LOCUS GENÉTICOS ASOCIADOS CON LA RESISTENCIA A ENFERMEDADES EN LA SOJA

CAMPO DE LA INVENCIÓN

La presente invención se refiere a composiciones y a métodos para identificar, seleccionar y producir plantas de soja con resistencia potenciada a enfermedades y/o a patógenos.

DECLARACIÓN RELACIONADA CON LA PRESENTACIÓN ELECTRÓNICA DE UN LISTADO DE SECUENCIAS

Se proporciona un Listado de secuencias en formato de texto ASCII, presentado según 37 C.F.R. § 1.821, titulado "81923-WO-REG-ORG-NAT-1_SeqList_ST25", generado el 31 de julio de 2019 y presentado a través de la página web de EFS, en lugar de una copia en papel. Este Listado de secuencias se incorpora por el presente documento por referencia en la memoria descriptiva para su divulgación.

ANTECEDENTES

Se sabe que los fitopatógenos provocan un daño considerable a importantes cultivos, provocando pérdidas en agricultura significativas con amplias consecuencias tanto para el suministro de alimentos como para otras industrias que se basan en los materiales vegetales. Como tal, existe una necesidad desde hace tiempo de reducir la incidencia y/o el impacto de patógenos en agricultura en la producción de cultivos.

Varios patógenos sea han asociado a daños en la soja que individual y colectivamente tienen el potencial de provocar significativas pérdidas de rendimiento en los Estados Unidos y por todo el mundo. Algunos patógenos a modo de ejemplo incluyen, pero no se limitan a, hongos (p. ej., del género *Phytophthora* y roya de la soja asiática *Phakopsora pahyrhizi*), nematodos (p. ej., del género *Meloidogyne*,

particularmente, *Meloidogyne javanica*) y el cancro del tallo de soja. Dada la significativa amenaza a suministros globales de alimentos que estos patógenos presentan, y el tiempo y los costos asociados con el tratamiento de cultivos de soja para prevenir pérdidas, se necesitan nuevos métodos para producir cultivares de soja resistentes a los patógenos. Lo que se necesita son nuevos genes de resistencia (en esta memoria, "Genes R") que puedan ser Introducidos en plantas de soja comerciales para controlar los patógenos de soja

COMPENDIO DE LA INVENCIÓN

Este compendio enumera varias realizaciones de la materia objeto divulgada en el presente documento y, en muchos casos, enumera variaciones de estas realizaciones.

Por lo tanto, es un objetivo de la materia objeto divulgada en el presente documento proporcionar métodos para trasmitir la resistencia a los patógenos al germoplasma de soja no resistente, objetivo que se logra en su totalidad o en parte mediante la materia objeto divulgada en el presente documento.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL LISTADO DE SECUENCIAS

SEQ ID NO: 1 es un intervalo cromosómico derivado de la línea de *Glycine clandestina* con número de acceso PI339656, que en esta memoria se denomina "armazón 14851". El armazón 14851 se ha cartografiado en el cromosoma 14 de G. *clandestina* en un intervalo aproximado de 3.18 a 3.50 MB del armazón 14851. Este intervalo cromosómico, o partes del mismo, se pueden introducir (es decir, introgresar a través del uso del rescate de embriones y/o la reproducción asistida por marcadores (MAB, *Marker Assisted Breeding*) o de forma transgénica, en líneas de *Glycine max* para crear líneas de *Glycine max* resistentes a la enfermedad (p. ej., roya de la soja asiática (ASR, *Asian Soybean Rust*)). En algunas

realizaciones, se espera que los genes de este intervalo codifiquen uno o varios polipéptidos que puedan expresarse de forma transgénica o modificarse genéticamente (es decir, gen editado a través de TALEN o CRISPR) en plantas para conferir resistencia a enfermedades (p. ej., resistencia a la roya de la soja asiática (ASR)). La Tabla 1 indica polimorfismos de un solo nucleótido (SNP, *Single Nucleotide Polymorphisms*) dentro de SEQ ID NO: 1 que se asocian con la resistencia a la ASR. Se determinó que todos los alelos para los SNP identificados en la Tabla 1 estaban significativamente enlazados con la resistencia o susceptibilidad ($p < 0.05$).

Tabla 1: Posiciones de los SNP dentro de SEQ ID NO: 1 que están asociadas con una resistencia aumentada a la ASR

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9101548||armazón14851_3660_SNP	3660	T	C
S_9101624||armazón14851_4916_SNP	4916	T	G
S_9101695||armazón14851_5591_SNP	5591	T	A
S_9101714||armazón14851_5936_SNP	5936	G	A
S_9101723||armazón14851_5964_SNP	5964	C	T
S_9101793||armazón14851_6357_SNP	6357	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9101908||armazón14851_8045_SNP	8045	C	T
S_9101915||armazón14851_8146_SNP	8146	A	C
S_9101958||armazón14851_8638_SNP	8638	A	G
S_9101965||armazón14851_8849_SNP	8849	G	A
S_9101966||armazón14851_8850_SNP	8850	A	T
S_9102048||armazón14851_10133_SNP	10133	G	A
S_9102152||armazón14851_10847_SNP	10847	G	A
S_9102195||armazón14851_11463_SNP	11463	A	C
S_9102196||armazón14851_11485_SNP	11485	G	C
S_9102198||armazón14851_11518_SNP	11518	G	A
S_9102224||armazón14851_11846_SNP	11846	A	T
S_9102229||armazón14851_11956_SNP	11956	T	G
S_9102236||armazón14851_12051	12051	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
_SNP			
S_9102250||armazón14851_12194_SNP	12194	C	T
S_9102253||armazón14851_12263_SNP	12263	A	G
S_9102254||armazón14851_12273_SNP	12273	A	T
S_9102255||armazón14851_12290_SNP	12290	T	A
S_9102478||armazón14851_15258_SNP	15258	A	T
S_9102479||armazón14851_15272_SNP	15272	C	T
S_9102492||armazón14851_15462_SNP	15462	C	T
S_9102493||armazón14851_15467_SNP	15467	C	T
S_9102497||armazón14851_15499_SNP	15499	T	C
S_9102501||armazón14851_15528_SNP	15528	C	T
S_9102596||armazón14851_17027_SNP	17027	C	T
S_9102609||armazón14851_17236_SNP	17236	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9102700||armazón14851_18500_SNP	18500	G	A
S_9102816||armazón14851_19612_SNP	19612	G	C
S_9102831||armazón14851_19897_SNP	19897	A	G
S_9102834||armazón14851_19955_SNP	19955	T	C
S_9102835||armazón14851_19973_SNP	19973	G	A
S_9102997||armazón14851_21795_SNP	21795	A	G
S_9103003||armazón14851_21853_SNP	21853	T	G
S_9103029||armazón14851_22141_SNP	22141	T	C
S_9103088||armazón14851_22602_SNP	22602	A	G
S_9103094||armazón14851_22690_SNP	22690	A	G
S_9103098||armazón14851_22765_SNP	22765	C	T
S_9103101||armazón14851_22792_SNP	22792	T	A
S_9103103||armazón14851_22802	22802	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
_SNP			
S_9103106||armazón14851_22856_SNP	22856	G	A
S_9103125||armazón14851_23000_SNP	23000	T	G
S_9103131||armazón14851_23028_SNP	23028	C	A
S_9103132||armazón14851_23034_SNP	23034	C	T
S_9103183||armazón14851_23790_SNP	23790	A	T
S_9103185||armazón14851_23822_SNP	23822	A	G
S_9103311||armazón14851_25521_SNP	25521	G	T
S_9103336||armazón14851_26070_SNP	26070	A	C
S_9103360||armazón14851_26409_SNP	26409	T	C
S_9103394||armazón14851_26715_SNP	26715	T	C
S_9103395||armazón14851_26722_SNP	26722	G	T
S_9103405||armazón14851_26886_SNP	26886	G	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9103428||armazón14851_27158_SNP	27158	T	A
S_9103449||armazón14851_27369_SNP	27369	C	T
S_9103545||armazón14851_28688_SNP	28688	T	C
S_9103547||armazón14851_28693_SNP	28693	C	G
S_9103572||armazón14851_29075_SNP	29075	T	G
S_9103573||armazón14851_29095_SNP	29095	G	A
S_9103711||armazón14851_31375_SNP	31375	T	C
S_9103717||armazón14851_31522_SNP	31522	C	T
S_9103727||armazón14851_31712_SNP	31712	C	G
S_9103910||armazón14851_33901_SNP	33901	T	C
S_9103930||armazón14851_34159_SNP	34159	G	A
S_9103975||armazón14851_34788_SNP	34788	G	A
S_9104008||armazón14851_35433	35433	G	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
_SNP			
S_9104009||armazón14851_35447_SNP	35447	G	C
S_9104027||armazón14851_35728_SNP	35728	A	G
S_9104028||armazón14851_35732_SNP	35732	A	G
S_9104054||armazón14851_36288_SNP	36288	T	A
S_9104093||armazón14851_36783_SNP	36783	G	T
S_9104106||armazón14851_37111_SNP	37111	A	G
S_9104487||armazón14851_41584_SNP	41584	T	C
S_9104715||armazón14851_44891_SNP	44891	A	T
S_9104748||armazón14851_45503_SNP	45503	T	G
S_9104975||armazón14851_48280_SNP	48280	A	C
S_9104996||armazón14851_48646_SNP	48646	T	G
S_9105000||armazón14851_48759_SNP	48759	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9105220||armazón14851_51087_SNP	51087	C	T
S_9105230||armazón14851_51159_SNP	51159	T	G
armazón14851_51786_SNP	51786	A	G
S_9105282||armazón14851_51816_SNP	51816	A	G
S_9105380||armazón14851_53311_SNP	53311	C	G
S_9105385||armazón14851_53387_SNP	53387	G	C
S_9105393||armazón14851_53494_SNP	53494	G	T
S_9105420||armazón14851_53829_SNP	53829	T	C
S_9105818||armazón14851_59533_SNP	59533	A	C
S_9105830||armazón14851_59807_SNP	59807	T	C
S_9105831||armazón14851_59808_SNP	59808	G	A
S_9105866||armazón14851_60355_SNP	60355	G	A
S_9105886||armazón14851_60673_SNP	60673	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9105999||armazón14851_61299_SNP	61299	G	A
S_9106000||armazón14851_61300_SNP	61300	C	G
S_9106002||armazón14851_61341_SNP	61341	T	C
S_9106010||armazón14851_61461_SNP	61461	G	T
S_9106105||armazón14851_62776_SNP	62776	T	G
S_9106128||armazón14851_62877_SNP	62877	G	A
S_9106131||armazón14851_62911_SNP	62911	T	G
S_9106136||armazón14851_62934_SNP	62934	G	T
S_9106220||armazón14851_64304_SNP	64304	A	G
S_9106235||armazón14851_64510_SNP	64510	C	G
S_9106340||armazón14851_65613_SNP	65613	C	T
S_9106377||armazón14851_66281_SNP	66281	C	A
S_9106383||armazón14851_66359	66359	A	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
_SNP			
S_9106409||armazón14851_66622_SNP	66622	T	G
S_9106418||armazón14851_66702_SNP	66702	A	G
S_9106471||armazón14851_67357_SNP	67357	T	G
S_9106646||armazón14851_69492_SNP	69492	A	G
S_9106654||armazón14851_69598_SNP	69598	A	G
S_9106684||armazón14851_70118_SNP	70118	T	A
S_9106693||armazón14851_70213_SNP	70213	G	C
S_9106740||armazón14851_70796_SNP	70796	A	G
S_9106938||armazón14851_73249_SNP	73249	T	C
S_9106979||armazón14851_73945_SNP	73945	A	T
S_9106983||armazón14851_73975_SNP	73975	T	A
S_9106995||armazón14851_74161_SNP	74161	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9107002||armazón14851_74325_SNP	74325	G	A
S_9107050||armazón14851_75069_SNP	75069	G	A
S_9107106||armazón14851_75877_SNP	75877	A	C
S_9107243||armazón14851_77407_SNP	77407	A	T
S_9107277||armazón14851_77779_SNP	77779	G	T
S_9107288||armazón14851_77993_SNP	77993	G	A
S_9107312||armazón14851_78103_SNP	78103	T	A
S_9107339||armazón14851_78607_SNP	78607	T	A
S_9107372||armazón14851_79277_SNP	79277	C	T
S_9107374||armazón14851_79283_SNP	79283	G	A
S_9107382||armazón14851_79421_SNP	79421	A	T
S_9107383||armazón14851_79429_SNP	79429	A	G
S_9107421||armazón14851_79800	79800	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
_SNP			
S_9107437||armazón14851_80132_SNP	80132	C	T
S_9107453||armazón14851_80396_SNP	80396	T	C
S_9107472||armazón14851_80592_SNP	80592	A	G
S_9107521||armazón14851_81046_SNP	81046	A	C
S_9107838||armazón14851_84321_SNP	84321	C	T
S_9107840||armazón14851_84337_SNP	84337	A	G
S_9107853||armazón14851_84464_SNP	84464	A	G
S_9107856||armazón14851_84480_SNP	84480	C	T
S_9107869||armazón14851_84637_SNP	84637	G	A
S_9107870||armazón14851_84640_SNP	84640	C	T
S_9107871||armazón14851_84643_SNP	84643	C	T
S_9108036||armazón14851_85719_SNP	85719	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9108093||armazón14851_86230_SNP	86230	T	C
S_9108129||armazón14851_86746_SNP	86746	G	A
S_9108147||armazón14851_87098_SNP	87098	G	A
S_9108210||armazón14851_88001_SNP	88001	C	G
S_9108215||armazón14851_88078_SNP	88078	C	A
S_9108254||armazón14851_88580_SNP	88580	G	A
S_9108258||armazón14851_88616_SNP	88616	A	T
S_9108374||armazón14851_89544_SNP	89544	G	A
S_9108379||armazón14851_89630_SNP	89630	T	G
S_9108393||armazón14851_89771_SNP	89771	A	T
S_9108397||armazón14851_89805_SNP	89805	A	T
S_9108489||armazón14851_90808_SNP	90808	C	A
S_9108510||armazón14851_91042	91042	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
_SNP			
S_9108552||armazón14851_91634_SNP	91634	C	T
S_9108553||armazón14851_91635_SNP	91635	C	T
S_9108561||armazón14851_91811_SNP	91811	A	G
S_9108599||armazón14851_92509_SNP	92509	A	G
S_9108600||armazón14851_92510_SNP	92510	T	A
S_9108639||armazón14851_92972_SNP	92972	C	G
S_9108663||armazón14851_93254_SNP	93254	A	C
S_9108665||armazón14851_93287_SNP	93287	T	A
S_9108667||armazón14851_93302_SNP	93302	G	A
S_9108672||armazón14851_93347_SNP	93347	G	A
S_9108840||armazón14851_95114_SNP	95114	C	A
S_9108843||armazón14851_95144_SNP	95144	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9108844||armazón14851_95167_SNP	95167	A	G
S_9108962||armazón14851_96063_SNP	96063	G	A
S_9108965||armazón14851_96162_SNP	96162	G	T
S_9108967||armazón14851_96254_SNP	96254	A	T
S_9109058||armazón14851_97640_SNP	97640	G	A
S_9109076||armazón14851_97887_SNP	97887	C	T
S_9109093||armazón14851_98078_SNP	98078	T	G
S_9109224||armazón14851_101273_SNP	101273	G	T
S_9109387||armazón14851_105359_SNP	105359	C	T
S_9109457||armazón14851_106071_SNP	106071	A	G
S_9109822||armazón14851_109392_SNP	109392	A	G
S_9109994||armazón14851_111503_SNP	111503	G	A
S_9110003||armazón14851_11172	111729	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
9_SNP			
S_9110021||armazón14851_112028_SNP	112028	T	A
S_9110123||armazón14851_113183_SNP	113183	C	T
S_9110124||armazón14851_113185_SNP	113185	A	T
S_9110154||armazón14851_113720_SNP	113720	T	C
S_9110202||armazón14851_114457_SNP	114457	G	A
S_9110226||armazón14851_115063_SNP	115063	A	G
S_9110231||armazón14851_115097_SNP	115097	G	A
S_9110234||armazón14851_115132_SNP	115132	T	A
S_9110261||armazón14851_115414_SNP	115414	G	T
S_9110267||armazón14851_115440_SNP	115440	G	T
S_9110329||armazón14851_115865_SNP	115865	T	C
S_9110330||armazón14851_115907_SNP	115907	A	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9110331||armazón14851_115910_SNP	115910	T	A
S_9110348||armazón14851_116144_SNP	116144	C	A
S_9110359||armazón14851_116271_SNP	116271	G	C
S_9110398||armazón14851_116676_SNP	116676	G	T
S_9110550||armazón14851_118844_SNP	118844	G	A
S_9110593||armazón14851_119667_SNP	119667	A	G
S_9110619||armazón14851_119964_SNP	119964	C	A
S_9110671||armazón14851_120680_SNP	120680	C	G
S_9110682||armazón14851_120850_SNP	120850	T	C
S_9110695||armazón14851_121031_SNP	121031	A	C
S_9110703||armazón14851_121204_SNP	121204	T	C
S_9110720||armazón14851_121633_SNP	121633	C	A
S_9110724||armazón14851_12165	121650	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
0_SNP			
S_9110929||armazón14851_123608_SNP	123608	A	T
S_9110958||armazón14851_123851_SNP	123851	A	G
armazón14851_124068_SNP	124068	A	G
S_9111236||armazón14851_124759_SNP	124759	C	T
S_9111609||armazón14851_128383_SNP	128383	A	T
S_9111617||armazón14851_128692_SNP	128692	G	A
S_9111641||armazón14851_128920_SNP	128920	C	T
S_9111643||armazón14851_128926_SNP	128926	G	A
S_9111658||armazón14851_128969_SNP	128969	G	A
S_9111727||armazón14851_129913_SNP	129913	T	A
S_9111856||armazón14851_132830_SNP	132830	A	G
S_9111889||armazón14851_133233_SNP	133233	A	G
S_9111890||armazón14851_13324	133248	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
8_SNP			
S_9111892||armazón14851_133284_SNP	133284	T	A
S_9111933||armazón14851_133957_SNP	133957	T	C
S_9111936||armazón14851_133986_SNP	133986	T	C
S_9111987||armazón14851_134471_SNP	134471	A	G
armazón14851_136653_SNP	136653	T	C
armazón14851_136700_SNP	136700	A	G
S_9112204||armazón14851_136749_SNP	136749	G	A
S_9112206||armazón14851_136762_SNP	136762	A	C
S_9112208||armazón14851_136776_SNP	136776	T	C
S_9112210||armazón14851_136792_SNP	136792	T	C
S_9112240||armazón14851_137009_SNP	137009	A	C
S_9112270||armazón14851_137334_SNP	137334	G	T
S_9112277||armazón14851_137454_SNP	137454	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9112278||armazón14851_137458_SNP	137458	G	A
armazón14851_137644_SNP	137644	T	C
armazón14851_138141_SNP	138141	A	C
armazón14851_138144_SNP	138144	C	T
S_9112986||armazón14851_141031_SNP	141031	A	G
S_9112996||armazón14851_141167_SNP	141167	T	A
S_9113228||armazón14851_143952_SNP	143952	G	A
S_9113290||armazón14851_144707_SNP	144707	T	G
S_9113405||armazón14851_146060_SNP	146060	G	A
S_9113412||armazón14851_146167_SNP	146167	T	G
S_9113570||armazón14851_148538_SNP	148538	T	G
S_9113582||armazón14851_148731_SNP	148731	C	T
S_9113728||armazón14851_150853_SNP	150853	G	A
S_9113949||armazón14851_154714_SNP	154714	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
armazón14851_158439_SNP	158439	A	G
S_9114145||armazón14851_158445_SNP	158445	A	T
S_9114151||armazón14851_158710_SNP	158710	A	T
S_9114154||armazón14851_158743_SNP	158743	A	G
S_9114159||armazón14851_158830_SNP	158830	G	A
S_9114165||armazón14851_158944_SNP	158944	T	G
S_9114167||armazón14851_158957_SNP	158957	C	G
S_9114260||armazón14851_159409_SNP	159409	C	T
S_9114432||armazón14851_161394_SNP	161394	G	A
S_9114588||armazón14851_163173_SNP	163173	G	A
S_9114613||armazón14851_163471_SNP	163471	G	A
S_9114916||armazón14851_167422_SNP	167422	G	A
S_9114929||armazón14851_167617_SNP	167617	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9115007||armazón14851_167860_SNP	167860	G	A
S_9115010||armazón14851_167877_SNP	167877	T	A
S_9115084||armazón14851_168709_SNP	168709	C	T
S_9115172||armazón14851_169754_SNP	169754	T	G
S_9115202||armazón14851_170006_SNP	170006	C	T
S_9115210||armazón14851_170164_SNP	170164	A	C
S_9115227||armazón14851_170478_SNP	170478	T	A
S_9115235||armazón14851_170618_SNP	170618	T	G
S_9115236||armazón14851_170654_SNP	170654	C	T
S_9115241||armazón14851_170752_SNP	170752	T	C
S_9115243||armazón14851_170793_SNP	170793	A	G
S_9115246||armazón14851_170846_SNP	170846	G	A
S_9115250||armazón14851_17093	170931	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
1_SNP			
S_9115252||armazón14851_170977_SNP	170977	T	C
S_9115472||armazón14851_171642_SNP	171642	G	A
S_9115490||armazón14851_171927_SNP	171927	C	T
S_9115491||armazón14851_171933_SNP	171933	G	A
S_9115571||armazón14851_173349_SNP	173349	T	A
S_9115626||armazón14851_174121_SNP	174121	T	A
S_9115732||armazón14851_175869_SNP	175869	C	A
S_9115749||armazón14851_176118_SNP	176118	A	G
S_9115750||armazón14851_176133_SNP	176133	C	G
S_9115760||armazón14851_176229_SNP	176229	T	A
S_9115826||armazón14851_177472_SNP	177472	C	A
S_9115832||armazón14851_177537_SNP	177537	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9115855||armazón14851_177941_SNP	177941	C	T
S_9115863||armazón14851_178119_SNP	178119	A	G
S_9115868||armazón14851_178207_SNP	178207	A	T
S_9115885||armazón14851_178522_SNP	178522	A	G
S_9115887||armazón14851_178551_SNP	178551	C	T
S_9115938||armazón14851_179498_SNP	179498	C	T
S_9115941||armazón14851_179552_SNP	179552	T	G
S_9116111||armazón14851_181340_SNP	181340	A	G
S_9116126||armazón14851_181587_SNP	181587	T	C
S_9116245||armazón14851_182434_SNP	182434	A	C
S_9116252||armazón14851_182461_SNP	182461	T	G
S_9116260||armazón14851_182599_SNP	182599	G	C
S_9116278||armazón14851_18291	182916	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
6_SNP			
S_9116299||armazón14851_183113_SNP	183113	G	A
S_9116326||armazón14851_183533_SNP	183533	T	C
S_9116330||armazón14851_183590_SNP	183590	T	A
S_9116464||armazón14851_185878_SNP	185878	C	A
S_9116468||armazón14851_185938_SNP	185938	G	A
S_9116476||armazón14851_186146_SNP	186146	C	T
S_9116477||armazón14851_186158_SNP	186158	T	G
S_9116666||armazón14851_188346_SNP	188346	A	G
S_9116711||armazón14851_189085_SNP	189085	A	T
S_9116939||armazón14851_192255_SNP	192255	G	A
S_9117225||armazón14851_195663_SNP	195663	A	C
S_9117227||armazón14851_195715_SNP	195715	G	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9117256||armazón14851_196171_SNP	196171	G	A
S_9117271||armazón14851_196318_SNP	196318	A	C
S_9117357||armazón14851_197099_SNP	197099	A	T
S_9117358||armazón14851_197112_SNP	197112	G	T
S_9117373||armazón14851_197370_SNP	197370	A	C
S_9117377||armazón14851_197427_SNP	197427	T	G
S_9117397||armazón14851_197799_SNP	197799	C	T
S_9117423||armazón14851_198177_SNP	198177	A	T
S_9117437||armazón14851_198536_SNP	198536	G	A
S_9117483||armazón14851_199218_SNP	199218	A	G
S_9117499||armazón14851_199524_SNP	199524	T	C
S_9117501||armazón14851_199549_SNP	199549	A	G
S_9117509||armazón14851_19977	199777	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
7_SNP			
S_9117599||armazón14851_201986_SNP	201986	G	T
S_9117601||armazón14851_201993_SNP	201993	A	T
S_9117603||armazón14851_202011_SNP	202011	A	T
S_9117605||armazón14851_202042_SNP	202042	T	A
S_9117606||armazón14851_202059_SNP	202059	C	A
S_9117655||armazón14851_202742_SNP	202742	A	C
S_9117725||armazón14851_203819_SNP	203819	T	C
S_9117789||armazón14851_204813_SNP	204813	T	C
S_9118058||armazón14851_207263_SNP	207263	C	A
S_9118065||armazón14851_207405_SNP	207405	C	G
S_9118100||armazón14851_207828_SNP	207828	A	T
S_9118120||armazón14851_208111_SNP	208111	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9118139||armazón14851_208348_SNP	208348	T	A
S_9118141||armazón14851_208380_SNP	208380	T	A
S_9118165||armazón14851_208619_SNP	208619	C	T
S_9118248||armazón14851_209819_SNP	209819	A	G
S_9118251||armazón14851_209847_SNP	209847	C	T
S_9118403||armazón14851_211195_SNP	211195	G	A
S_9118452||armazón14851_212035_SNP	212035	G	A
S_9118453||armazón14851_212042_SNP	212042	G	C
S_9118465||armazón14851_212161_SNP	212161	A	T
S_9118497||armazón14851_212821_SNP	212821	A	C
S_9118506||armazón14851_212911_SNP	212911	A	T
S_9118514||armazón14851_213081_SNP	213081	A	C
S_9118515||armazón14851_21313	213130	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
0_SNP			
S_9118525||armazón14851_213266_SNP	213266	C	A
S_9118620||armazón14851_214897_SNP	214897	T	C
S_9118624||armazón14851_214943_SNP	214943	C	T
S_9118672||armazón14851_215692_SNP	215692	C	T
S_9118674||armazón14851_215698_SNP	215698	C	A
S_9118700||armazón14851_216037_SNP	216037	C	T
S_9118707||armazón14851_216120_SNP	216120	T	C
S_9118768||armazón14851_217077_SNP	217077	C	T
S_9118769||armazón14851_217089_SNP	217089	G	C
S_9118780||armazón14851_217300_SNP	217300	A	G
S_9118782||armazón14851_217314_SNP	217314	G	C
S_9118784||armazón14851_217347_SNP	217347	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9118814||armazón14851_217789_SNP	217789	T	A
S_9118861||armazón14851_218824_SNP	218824	T	A
S_9118902||armazón14851_219798_SNP	219798	G	T
S_9118903||armazón14851_219807_SNP	219807	G	T
S_9119052||armazón14851_220953_SNP	220953	T	C
S_9119065||armazón14851_221188_SNP	221188	C	T
S_9119098||armazón14851_221607_SNP	221607	A	T
S_9119196||armazón14851_222838_SNP	222838	A	C
S_9119229||armazón14851_223550_SNP	223550	T	C
S_9119231||armazón14851_223561_SNP	223561	A	G
S_9119232||armazón14851_223576_SNP	223576	G	A
S_9119293||armazón14851_224502_SNP	224502	T	G
S_9119312||armazón14851_22487	224873	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
3_SNP			
S_9119345||armazón14851_225572_SNP	225572	T	C
S_9119484||armazón14851_227137_SNP	227137	G	A
S_9119664||armazón14851_229315_SNP	229315	T	C
S_9119679||armazón14851_229491_SNP	229491	G	A
S_9119680||armazón14851_229592_SNP	229592	G	A
S_9120065||armazón14851_234463_SNP	234463	C	A
S_9120075||armazón14851_234596_SNP	234596	A	G
S_9120129||armazón14851_235664_SNP	235664	A	C
S_9120130||armazón14851_235682_SNP	235682	A	T
S_9120134||armazón14851_235800_SNP	235800	T	A
S_9120135||armazón14851_235802_SNP	235802	G	A
S_9120138||armazón14851_235947_SNP	235947	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9120145||armazón14851_236009_SNP	236009	C	T
S_9120273||armazón14851_237748_SNP	237748	C	T
S_9120276||armazón14851_237771_SNP	237771	C	G
S_9120359||armazón14851_239260_SNP	239260	A	G
S_9120374||armazón14851_239503_SNP	239503	C	G
S_9120376||armazón14851_239529_SNP	239529	A	G
S_9120377||armazón14851_239552_SNP	239552	G	A
S_9120455||armazón14851_240480_SNP	240480	G	T
S_9120459||armazón14851_240526_SNP	240526	C	T
S_9120464||armazón14851_240574_SNP	240574	A	G
S_9120466||armazón14851_240582_SNP	240582	C	A
S_9120468||armazón14851_240600_SNP	240600	G	A
S_9120495||armazón14851_24082	240827	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
7_SNP			
S_9120497||armazón14851_240855_SNP	240855	C	G
S_9120501||armazón14851_240906_SNP	240906	C	G
S_9120514||armazón14851_241083_SNP	241083	A	T
S_9120850||armazón14851_244081_SNP	244081	T	C
S_9120870||armazón14851_244274_SNP	244274	T	A
S_9120887||armazón14851_244510_SNP	244510	C	G
S_9120938||armazón14851_245488_SNP	245488	A	G
S_9121354||armazón14851_250765_SNP	250765	A	G
S_9121381||armazón14851_251251_SNP	251251	A	T
S_9121382||armazón14851_251252_SNP	251252	G	A
S_9121432||armazón14851_251890_SNP	251890	T	C
S_9121459||armazón14851_252248_SNP	252248	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9121462||armazón14851_252338_SNP	252338	G	T
S_9121463||armazón14851_252354_SNP	252354	C	T
S_9121468||armazón14851_252427_SNP	252427	T	A
S_9121470||armazón14851_252445_SNP	252445	T	C
S_9121471||armazón14851_252506_SNP	252506	T	G
S_9121489||armazón14851_252827_SNP	252827	A	C
S_9121490||armazón14851_252853_SNP	252853	C	G
S_9121521||armazón14851_253221_SNP	253221	A	C
S_9121571||armazón14851_253738_SNP	253738	T	A
S_9121630||armazón14851_254897_SNP	254897	A	T
S_9121631||armazón14851_254907_SNP	254907	A	G
S_9121633||armazón14851_254944_SNP	254944	C	T
S_9121637||armazón14851_25499	254993	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
3_SNP			
S_9121638||armazón14851_255054_SNP	255054	G	T
S_9121692||armazón14851_255319_SNP	255319	G	A
S_9121693||armazón14851_255320_SNP	255320	A	T
S_9121694||armazón14851_255321_SNP	255321	T	G
S_9121695||armazón14851_255323_SNP	255323	C	A
S_9121716||armazón14851_255610_SNP	255610	A	G
S_9121748||armazón14851_256108_SNP	256108	C	T
S_9121764||armazón14851_256230_SNP	256230	G	T
S_9121866||armazón14851_257222_SNP	257222	T	C
S_9121871||armazón14851_257470_SNP	257470	G	A
S_9121934||armazón14851_258042_SNP	258042	C	T
S_9121941||armazón14851_258178_SNP	258178	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9121963||armazón14851_258431_SNP	258431	C	G
S_9121964||armazón14851_258434_SNP	258434	G	A
S_9121965||armazón14851_258438_SNP	258438	C	T
S_9121969||armazón14851_258473_SNP	258473	C	T
S_9121971||armazón14851_258488_SNP	258488	C	T
S_9121973||armazón14851_258512_SNP	258512	C	A
S_9121974||armazón14851_258535_SNP	258535	A	G
S_9122017||armazón14851_259210_SNP	259210	A	G
S_9122051||armazón14851_259421_SNP	259421	G	C
S_9122055||armazón14851_259443_SNP	259443	A	G
armazón14851_259510_SNP	259510	T	C
armazón14851_259524_SNP	259524	A	G
armazón14851_259531_SNP	259531	C	A
S_9122245||armazón14851_260142_SNP	260142	C	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9122458||armazón14851_261948_SNP	261948	C	T
S_9122573||armazón14851_263314_SNP	263314	G	T
S_9122586||armazón14851_263464_SNP	263464	G	A
S_9122638||armazón14851_263973_SNP	263973	T	G
S_9123163||armazón14851_270089_SNP	270089	C	G
S_9123176||armazón14851_270422_SNP	270422	T	A
S_9123217||armazón14851_270617_SNP	270617	C	A
S_9123222||armazón14851_270631_SNP	270631	G	T
S_9123275||armazón14851_271320_SNP	271320	T	G
S_9123597||armazón14851_275511_SNP	275511	C	G
S_9123601||armazón14851_275550_SNP	275550	G	A
S_9123604||armazón14851_275589_SNP	275589	G	T
S_9123631||armazón14851_27581	275813	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
3_SNP			
S_9123928||armazón14851_278435_SNP	278435	G	C
S_9123933||armazón14851_278540_SNP	278540	A	T
S_9123934||armazón14851_278541_SNP	278541	C	G
S_9124383||armazón14851_283692_SNP	283692	A	C
S_9124519||armazón14851_285638_SNP	285638	T	C
S_9124611||armazón14851_286914_SNP	286914	C	T
S_9124636||armazón14851_287373_SNP	287373	C	T
S_9125010||armazón14851_293572_SNP	293572	T	G
S_9125011||armazón14851_293583_SNP	293583	T	A
S_9125012||armazón14851_293584_SNP	293584	T	A
S_9125013||armazón14851_293585_SNP	293585	T	A
S_9125014||armazón14851_293635_SNP	293635	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9125015||armazón14851_293658_SNP	293658	T	A
S_9125016||armazón14851_293680_SNP	293680	A	C
S_9125021||armazón14851_293782_SNP	293782	G	A
S_9125023||armazón14851_293809_SNP	293809	G	A
S_9125029||armazón14851_294067_SNP	294067	C	T
S_9125046||armazón14851_294360_SNP	294360	A	C
S_9125048||armazón14851_294364_SNP	294364	A	C
S_9125117||armazón14851_295200_SNP	295200	G	A
S_9125384||armazón14851_298137_SNP	298137	A	C
S_9125385||armazón14851_298154_SNP	298154	A	T
S_9125402||armazón14851_298422_SNP	298422	G	A
S_9125403||armazón14851_298424_SNP	298424	T	C
S_9125405||armazón14851_29844	298445	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
5_SNP			
S_9125605||armazón14851_300654_SNP	300654	G	A
S_9125656||armazón14851_301057_SNP	301057	G	A
S_9125764||armazón14851_302481_SNP	302481	T	G
S_9125788||armazón14851_303123_SNP	303123	A	C
S_9125790||armazón14851_303158_SNP	303158	A	G
S_9125791||armazón14851_303192_SNP	303192	T	A
S_9125833||armazón14851_303918_SNP	303918	T	G
S_9125892||armazón14851_304503_SNP	304503	A	G
S_9125909||armazón14851_304940_SNP	304940	C	G
S_9125948||armazón14851_305619_SNP	305619	T	C
S_9125953||armazón14851_305733_SNP	305733	A	T
S_9125989||armazón14851_306216_SNP	306216	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9125990||armazón14851_306224_SNP	306224	A	T
S_9126022||armazón14851_306716_SNP	306716	G	C
S_9126023||armazón14851_306719_SNP	306719	A	G
S_9126078||armazón14851_307299_SNP	307299	A	G
S_9126096||armazón14851_307471_SNP	307471	A	C
armazón14851_307718_SNP	307718	T	A
S_9126133||armazón14851_307720_SNP	307720	A	T
S_9126148||armazón14851_308112_SNP	308112	C	T
S_9126154||armazón14851_308296_SNP	308296	G	C
S_9126156||armazón14851_308311_SNP	308311	T	G
S_9126169||armazón14851_308587_SNP	308587	G	A
S_9126171||armazón14851_308621_SNP	308621	A	C
S_9126293||armazón14851_309819_SNP	309819	G	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9126294||armazón14851_309821_SNP	309821	T	A
S_9126303||armazón14851_309904_SNP	309904	T	C
S_9126305||armazón14851_309915_SNP	309915	A	T
S_9126311||armazón14851_309952_SNP	309952	A	C
S_9126419||armazón14851_311144_SNP	311144	G	A
S_9126447||armazón14851_311545_SNP	311545	C	T
S_9126630||armazón14851_313785_SNP	313785	T	A
S_9126677||armazón14851_314297_SNP	314297	T	A
S_9126696||armazón14851_314686_SNP	314686	C	T
S_9126731||armazón14851_315242_SNP	315242	T	C
S_9126827||armazón14851_316238_SNP	316238	C	A
S_9126856||armazón14851_316723_SNP	316723	C	G
S_9126858||armazón14851_31676	316765	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
5_SNP			
S_9126878||armazón14851_316999_SNP	316999	C	T
S_9126895||armazón14851_317387_SNP	317387	T	C
S_9126896||armazón14851_317391_SNP	317391	G	A
S_9126897||armazón14851_317406_SNP	317406	A	G
S_9126925||armazón14851_317646_SNP	317646	C	T
S_9126963||armazón14851_317895_SNP	317895	C	T
S_9126965||armazón14851_317917_SNP	317917	G	C
S_9127237||armazón14851_319711_SNP	319711	C	T
S_9127249||armazón14851_319965_SNP	319965	A	G
S_9127256||armazón14851_320041_SNP	320041	C	G
S_9127272||armazón14851_320460_SNP	320460	C	T
S_9127345||armazón14851_321471_SNP	321471	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9127406||armazón14851_322384_SNP	322384	T	A
S_9127409||armazón14851_322417_SNP	322417	A	G
S_9127417||armazón14851_322529_SNP	322529	G	T
S_9127421||armazón14851_322641_SNP	322641	C	T
S_9127496||armazón14851_324200_SNP	324200	G	A
S_9127583||armazón14851_325327_SNP	325327	C	T
S_9127627||armazón14851_325652_SNP	325652	C	G
S_9127628||armazón14851_325687_SNP	325687	G	A
S_9127701||armazón14851_326315_SNP	326315	C	G
S_9127768||armazón14851_327593_SNP	327593	C	A
S_9127811||armazón14851_328579_SNP	328579	A	C
S_9127855||armazón14851_329178_SNP	329178	G	A
S_9127900||armazón14851_32974	329741	T	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
1_SNP			
S_9127902||armazón14851_329786_SNP	329786	T	C
S_9127960||armazón14851_330871_SNP	330871	A	G
S_9127990||armazón14851_331080_SNP	331080	C	T
S_9128002||armazón14851_331296_SNP	331296	C	G
S_9128016||armazón14851_331631_SNP	331631	C	T
S_9128058||armazón14851_332334_SNP	332334	A	T
S_9128065||armazón14851_332655_SNP	332655	C	A
S_9128122||armazón14851_333609_SNP	333609	T	C
S_9128124||armazón14851_333633_SNP	333633	G	T
S_9128225||armazón14851_334966_SNP	334966	A	G
armazón14851_335766_SNP	335766	T	A
S_9128337||armazón14851_335772_SNP	335772	A	G
S_9128453||armazón14851_33762	337629	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
9_SNP			
S_9128468||armazón14851_337894_SNP	337894	A	C
S_9128480||armazón14851_338049_SNP	338049	A	C
S_9128522||armazón14851_338775_SNP	338775	G	C
S_9128523||armazón14851_338782_SNP	338782	C	T
S_9128553||armazón14851_339279_SNP	339279	A	C
S_9128559||armazón14851_339365_SNP	339365	G	T
S_9128620||armazón14851_340019_SNP	340019	G	T
S_9128621||armazón14851_340032_SNP	340032	G	A
S_9128622||armazón14851_340044_SNP	340044	C	T
S_9128681||armazón14851_341082_SNP	341082	T	C
S_9128702||armazón14851_341315_SNP	341315	C	G
S_9128721||armazón14851_341492_SNP	341492	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9128724||armazón14851_341519_SNP	341519	G	T
S_9128837||armazón14851_344827_SNP	344827	G	A
S_9128845||armazón14851_344939_SNP	344939	A	T
S_9128984||armazón14851_346562_SNP	346562	T	C
S_9129080||armazón14851_348070_SNP	348070	A	G
S_9129092||armazón14851_348215_SNP	348215	C	G
S_9129132||armazón14851_348427_SNP	348427	C	G
S_9129152||armazón14851_348577_SNP	348577	C	G
S_9129169||armazón14851_348894_SNP	348894	T	A
S_9129216||armazón14851_349681_SNP	349681	C	T
S_9129265||armazón14851_350118_SNP	350118	A	C
S_9129287||armazón14851_350475_SNP	350475	G	A
S_9129289||armazón14851_35054	350547	G	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
7_SNP			
armazón14851_352387_SNP	352387	T	C
S_9129547||armazón14851_353239_SNP	353239	A	G
S_9129549||armazón14851_353312_SNP	353312	A	T
S_9129566||armazón14851_353623_SNP	353623	C	T
S_9129567||armazón14851_353646_SNP	353646	C	T
S_9129580||armazón14851_353855_SNP	353855	T	C
S_9129583||armazón14851_353909_SNP	353909	G	A
S_9129595||armazón14851_354051_SNP	354051	A	G
S_9129599||armazón14851_354129_SNP	354129	C	G
S_9129601||armazón14851_354181_SNP	354181	G	T
S_9129603||armazón14851_354291_SNP	354291	A	T
S_9129607||armazón14851_354334_SNP	354334	T	G
S_9129609||armazón14851_35435	354357	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
7_SNP			
S_9129612||armazón14851_354410_SNP	354410	T	C
S_9129624||armazón14851_354564_SNP	354564	T	G
S_9129627||armazón14851_354600_SNP	354600	C	T
S_9129629||armazón14851_354618_SNP	354618	T	C
S_9129641||armazón14851_354784_SNP	354784	C	A
S_9129830||armazón14851_357327_SNP	357327	T	C
S_9129838||armazón14851_357473_SNP	357473	T	C
S_9129915||armazón14851_358503_SNP	358503	T	A
S_9129983||armazón14851_358811_SNP	358811	A	C
S_9130001||armazón14851_359023_SNP	359023	G	A
S_9130004||armazón14851_359052_SNP	359052	T	G
S_9130014||armazón14851_359123_SNP	359123	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9130022||armazón14851_359290_SNP	359290	T	G
S_9130026||armazón14851_359392_SNP	359392	C	T
S_9130040||armazón14851_359589_SNP	359589	A	G
S_9130099||armazón14851_360141_SNP	360141	C	T
S_9130105||armazón14851_360168_SNP	360168	T	A
S_9130131||armazón14851_360487_SNP	360487	A	G
S_9130133||armazón14851_360515_SNP	360515	A	T
S_9130196||armazón14851_360985_SNP	360985	T	C
S_9130198||armazón14851_360990_SNP	360990	C	T
S_9130206||armazón14851_361029_SNP	361029	T	C
S_9130345||armazón14851_363475_SNP	363475	A	G
S_9130504||armazón14851_366163_SNP	366163	A	G
S_9130538||armazón14851_36634	366349	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
9_SNP			
S_9130578||armazón14851_367031_SNP	367031	G	A
S_9130626||armazón14851_367825_SNP	367825	A	C
S_9130657||armazón14851_368398_SNP	368398	T	G
S_9130819||armazón14851_370159_SNP	370159	G	T
S_9130820||armazón14851_370161_SNP	370161	G	A
S_9130821||armazón14851_370162_SNP	370162	A	T
S_9130822||armazón14851_370204_SNP	370204	T	C
S_9131320||armazón14851_376732_SNP	376732	G	A
S_9131323||armazón14851_376793_SNP	376793	G	A
S_9131330||armazón14851_376983_SNP	376983	A	T
S_9131452||armazón14851_378373_SNP	378373	G	C
S_9131453||armazón14851_378388_SNP	378388	G	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9131458||armazón14851_378473_SNP	378473	G	C
S_9131461||armazón14851_378567_SNP	378567	C	T
S_9131464||armazón14851_378677_SNP	378677	C	A
S_9131478||armazón14851_379027_SNP	379027	C	T
S_9131479||armazón14851_379033_SNP	379033	G	T
S_9131480||armazón14851_379047_SNP	379047	T	G
S_9131498||armazón14851_379225_SNP	379225	A	C
S_9131523||armazón14851_379740_SNP	379740	G	A
S_9131526||armazón14851_379775_SNP	379775	C	A
S_9131530||armazón14851_379819_SNP	379819	A	C
S_9131532||armazón14851_379846_SNP	379846	C	A
S_9131540||armazón14851_379957_SNP	379957	T	G
S_9131543||armazón14851_37999	379995	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
5_SNP			
S_9131558||armazón14851_380158_SNP	380158	G	A
S_9131565||armazón14851_380224_SNP	380224	G	A
S_9131569||armazón14851_380250_SNP	380250	T	G
S_9131570||armazón14851_380253_SNP	380253	C	G
S_9131575||armazón14851_380340_SNP	380340	C	G
S_9131576||armazón14851_380350_SNP	380350	A	G
S_9131690||armazón14851_381535_SNP	381535	T	C
S_9131779||armazón14851_382884_SNP	382884	G	A
S_9131813||armazón14851_383229_SNP	383229	G	A
S_9131815||armazón14851_383235_SNP	383235	C	T
S_9131816||armazón14851_383245_SNP	383245	A	G
S_9131856||armazón14851_383717_SNP	383717	G	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9131857||armazón14851_383725_SNP	383725	G	T
S_9131864||armazón14851_383871_SNP	383871	C	T
S_9131867||armazón14851_383941_SNP	383941	A	G
S_9131930||armazón14851_384333_SNP	384333	C	G
S_9131934||armazón14851_384371_SNP	384371	C	T
S_9132030||armazón14851_384823_SNP	384823	T	C
S_9132316||armazón14851_386965_SNP	386965	C	A
S_9132372||armazón14851_387063_SNP	387063	C	A
S_9132448||armazón14851_388712_SNP	388712	C	G
S_9132457||armazón14851_388855_SNP	388855	C	T
S_9132644||armazón14851_390666_SNP	390666	T	G
S_9132654||armazón14851_390898_SNP	390898	T	A
S_9132868||armazón14851_39233	392337	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
7_SNP			
S_9132869||armazón14851_392344_SNP	392344	C	T
S_9132896||armazón14851_392570_SNP	392570	C	T
S_9133259||armazón14851_397585_SNP	397585	C	T
S_9133332||armazón14851_398649_SNP	398649	G	A
S_9133372||armazón14851_398787_SNP	398787	A	C
S_9133446||armazón14851_399332_SNP	399332	T	C
S_9133487||armazón14851_400234_SNP	400234	C	T
S_9133567||armazón14851_401670_SNP	401670	T	A
S_9133593||armazón14851_402006_SNP	402006	T	C
S_9133597||armazón14851_402083_SNP	402083	G	A
S_9133619||armazón14851_402280_SNP	402280	G	A
S_9133641||armazón14851_402563_SNP	402563	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9133655||armazón14851_402783_SNP	402783	A	C
S_9133657||armazón14851_402796_SNP	402796	A	G
S_9133658||armazón14851_402811_SNP	402811	A	T
S_9133663||armazón14851_402990_SNP	402990	C	A
S_9133685||armazón14851_403275_SNP	403275	C	G
S_9133771||armazón14851_404072_SNP	404072	A	C
S_9133797||armazón14851_404532_SNP	404532	A	C
S_9133813||armazón14851_404831_SNP	404831	A	G
S_9133825||armazón14851_405067_SNP	405067	A	G
S_9133870||armazón14851_406067_SNP	406067	C	A
S_9133976||armazón14851_407021_SNP	407021	T	C
S_9134081||armazón14851_407836_SNP	407836	A	T
S_9134097||armazón14851_40810	408109	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
9_SNP			
S_9134101||armazón14851_408234_SNP	408234	T	C
S_9134158||armazón14851_409032_SNP	409032	T	G
S_9134159||armazón14851_409033_SNP	409033	G	A
S_9134160||armazón14851_409074_SNP	409074	A	G
S_9134170||armazón14851_409200_SNP	409200	C	T
S_9134181||armazón14851_409543_SNP	409543	C	G
S_9134324||armazón14851_411458_SNP	411458	A	G
S_9134330||armazón14851_411513_SNP	411513	C	G
S_9134566||armazón14851_414575_SNP	414575	C	G
S_9134571||armazón14851_414691_SNP	414691	A	T
S_9134573||armazón14851_414694_SNP	414694	T	C
S_9134699||armazón14851_415390_SNP	415390	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9134716||armazón14851_415736_SNP	415736	C	T
S_9134726||armazón14851_415840_SNP	415840	T	A
S_9134768||armazón14851_416353_SNP	416353	A	G
S_9134770||armazón14851_416368_SNP	416368	T	C
S_9134827||armazón14851_417270_SNP	417270	C	A
S_9134866||armazón14851_417954_SNP	417954	T	G
S_9134867||armazón14851_418028_SNP	418028	G	A
S_9134886||armazón14851_418346_SNP	418346	C	G
S_9134966||armazón14851_419287_SNP	419287	C	T
S_9135002||armazón14851_419772_SNP	419772	T	C
S_9135003||armazón14851_419774_SNP	419774	G	T
S_9135081||armazón14851_420685_SNP	420685	G	A
S_9135159||armazón14851_42125	421251	G	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
1_SNP			
S_9135160||armazón14851_421256_SNP	421256	A	T
S_9135161||armazón14851_421266_SNP	421266	A	G
S_9135164||armazón14851_421354_SNP	421354	G	T
S_9135191||armazón14851_421765_SNP	421765	A	C
S_9135194||armazón14851_421936_SNP	421936	G	A
S_9135219||armazón14851_422243_SNP	422243	T	C
S_9135231||armazón14851_422373_SNP	422373	G	T
S_9135250||armazón14851_422609_SNP	422609	T	C
S_9135255||armazón14851_422657_SNP	422657	A	C
S_9135264||armazón14851_422785_SNP	422785	T	G
S_9135270||armazón14851_422816_SNP	422816	A	T
S_9135280||armazón14851_422955_SNP	422955	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9135313||armazón14851_423379_SNP	423379	G	C
S_9135337||armazón14851_423825_SNP	423825	A	T
S_9135341||armazón14851_423915_SNP	423915	G	A
S_9135343||armazón14851_423950_SNP	423950	G	T
S_9135440||armazón14851_425232_SNP	425232	T	C
S_9135441||armazón14851_425243_SNP	425243	T	C
S_9135511||armazón14851_426398_SNP	426398	C	A
S_9135513||armazón14851_426451_SNP	426451	C	A
S_9135559||armazón14851_426771_SNP	426771	C	A
S_9135775||armazón14851_429398_SNP	429398	T	A
S_9136669||armazón14851_434789_SNP	434789	G	A
S_9136676||armazón14851_434936_SNP	434936	T	A
S_9136723||armazón14851_43571	435711	A	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
1_SNP			
S_9136753||armazón14851_436210_SNP	436210	T	C
S_9136802||armazón14851_436880_SNP	436880	A	G
S_9136803||armazón14851_436889_SNP	436889	A	T
S_9136804||armazón14851_436898_SNP	436898	A	T
S_9136842||armazón14851_437421_SNP	437421	T	C
S_9136994||armazón14851_439598_SNP	439598	C	G
S_9137172||armazón14851_441483_SNP	441483	G	T
S_9137238||armazón14851_442480_SNP	442480	G	T
S_9137239||armazón14851_442511_SNP	442511	C	A
S_9137338||armazón14851_444846_SNP	444846	G	T
S_9137349||armazón14851_444963_SNP	444963	A	G
S_9137486||armazón14851_445405_SNP	445405	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9137691||armazón14851_448365_SNP	448365	C	A
S_9137750||armazón14851_449044_SNP	449044	T	G
S_9137853||armazón14851_450011_SNP	450011	G	A
S_9137899||armazón14851_451355_SNP	451355	A	G
S_9137917||armazón14851_451435_SNP	451435	C	T
S_9137930||armazón14851_451716_SNP	451716	A	T
S_9138057||armazón14851_453195_SNP	453195	A	G
S_9138063||armazón14851_453344_SNP	453344	G	C
S_9138128||armazón14851_454472_SNP	454472	C	T
S_9138129||armazón14851_454523_SNP	454523	G	A
S_9138250||armazón14851_455419_SNP	455419	T	G
S_9138265||armazón14851_455693_SNP	455693	G	A
S_9138266||armazón14851_45569	455697	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
7_SNP			
S_9138267||armazón14851_455716_SNP	455716	C	T
S_9138270||armazón14851_455865_SNP	455865	A	G
S_9138335||armazón14851_457015_SNP	457015	G	A
S_9138425||armazón14851_458213_SNP	458213	A	T
S_9138548||armazón14851_461812_SNP	461812	G	T
S_9138586||armazón14851_462643_SNP	462643	T	C
S_9138589||armazón14851_462656_SNP	462656	A	G
S_9138603||armazón14851_462790_SNP	462790	A	T
S_9138614||armazón14851_462929_SNP	462929	A	G
S_9138616||armazón14851_462954_SNP	462954	A	G
S_9138618||armazón14851_462964_SNP	462964	G	T
S_9138659||armazón14851_463818_SNP	463818	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9138660||armazón14851_463868_SNP	463868	A	C
S_9138661||armazón14851_463958_SNP	463958	C	T
S_9138667||armazón14851_464097_SNP	464097	G	A
S_9138756||armazón14851_465482_SNP	465482	G	A
S_9138785||armazón14851_465766_SNP	465766	C	G
S_9138816||armazón14851_466171_SNP	466171	C	T
S_9138841||armazón14851_466314_SNP	466314	A	C
S_9138855||armazón14851_466332_SNP	466332	G	C
S_9138895||armazón14851_466584_SNP	466584	T	A
S_9138975||armazón14851_467592_SNP	467592	T	A
S_9138976||armazón14851_467599_SNP	467599	C	G
S_9138992||armazón14851_468024_SNP	468024	A	G
S_9139023||armazón14851_46848	468486	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
6_SNP			
S_9139044||armazón14851_468833_SNP	468833	C	T
armazón14851_468849_SNP	468849	G	A
S_9139166||armazón14851_469888_SNP	469888	C	T
S_9139181||armazón14851_470094_SNP	470094	G	A
S_9139193||armazón14851_470362_SNP	470362	T	C
S_9139223||armazón14851_470789_SNP	470789	T	C
S_9139306||armazón14851_471802_SNP	471802	T	G
S_9139370||armazón14851_472687_SNP	472687	C	A
S_9139384||armazón14851_473007_SNP	473007	G	A
S_9139448||armazón14851_474062_SNP	474062	A	G
S_9139918||armazón14851_478547_SNP	478547	G	T
S_9139922||armazón14851_478574_SNP	478574	T	A
S_9139930||armazón14851_47863	478637	G	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
7_SNP			
S_9140027||armazón14851_480027_SNP	480027	A	T
S_9140034||armazón14851_480252_SNP	480252	A	G
S_9140036||armazón14851_480267_SNP	480267	A	G
S_9140323||armazón14851_483448_SNP	483448	G	T
S_9140361||armazón14851_483777_SNP	483777	C	T
S_9140531||armazón14851_486307_SNP	486307	G	T
S_9140535||armazón14851_486339_SNP	486339	C	G
S_9140599||armazón14851_487142_SNP	487142	T	C
S_9140620||armazón14851_487342_SNP	487342	G	A
S_9140624||armazón14851_487403_SNP	487403	C	G
S_9140642||armazón14851_487577_SNP	487577	G	A
S_9140896||armazón14851_489873_SNP	489873	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9140974||armazón14851_490904_SNP	490904	G	T
S_9141070||armazón14851_492200_SNP	492200	G	A
S_9141072||armazón14851_492333_SNP	492333	T	A
armazón14851_493327_SNP	493327	A	T
armazón14851_493363_SNP	493363	G	A
S_9141226||armazón14851_493493_SNP	493493	T	C
S_9141231||armazón14851_493580_SNP	493580	C	T
S_9141320||armazón14851_494959_SNP	494959	T	A
S_9141363||armazón14851_495531_SNP	495531	A	G
S_9141457||armazón14851_496773_SNP	496773	T	G
S_9141461||armazón14851_496814_SNP	496814	C	T
S_9141473||armazón14851_496946_SNP	496946	A	T
S_9141474||armazón14851_496956_SNP	496956	C	G
S_9141497||armazón14851_49721	497211	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
1_SNP			
S_9141539||armazón14851_497852_SNP	497852	A	T
S_9141680||armazón14851_498944_SNP	498944	T	C
S_9141681||armazón14851_498959_SNP	498959	G	C
S_9141684||armazón14851_499060_SNP	499060	G	T
S_9141688||armazón14851_499101_SNP	499101	T	G
S_9141689||armazón14851_499160_SNP	499160	C	T
S_9142540||armazón14851_509524_SNP	509524	T	C
S_9142541||armazón14851_509525_SNP	509525	T	C
S_9142626||armazón14851_510516_SNP	510516	A	C
S_9142627||armazón14851_510517_SNP	510517	C	T
S_9142820||armazón14851_514279_SNP	514279	A	G
S_9142837||armazón14851_514501_SNP	514501	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9142849||armazón14851_514663_SNP	514663	A	T
S_9142859||armazón14851_514853_SNP	514853	T	G
S_9142963||armazón14851_517185_SNP	517185	A	T
S_9142974||armazón14851_517392_SNP	517392	A	G
S_9142991||armazón14851_517641_SNP	517641	T	A
S_9143000||armazón14851_517805_SNP	517805	T	C
S_9143048||armazón14851_518193_SNP	518193	C	T
S_9143065||armazón14851_518329_SNP	518329	A	G
S_9143093||armazón14851_518682_SNP	518682	C	T
S_9143095||armazón14851_518702_SNP	518702	A	G
S_9143132||armazón14851_519075_SNP	519075	C	T
S_9143133||armazón14851_519087_SNP	519087	C	T
S_9143155||armazón14851_51931	519319	C	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
9_SNP			
S_9143157||armazón14851_519326_SNP	519326	A	G
S_9143173||armazón14851_519487_SNP	519487	T	C
S_9143184||armazón14851_519544_SNP	519544	A	G
S_9143189||armazón14851_519632_SNP	519632	A	G
S_9143235||armazón14851_519902_SNP	519902	T	C
S_9143242||armazón14851_520071_SNP	520071	C	T
S_9143249||armazón14851_520176_SNP	520176	T	C
S_9143253||armazón14851_520259_SNP	520259	C	T
S_9143259||armazón14851_520350_SNP	520350	T	C
armazón14851_521206_SNP	521206	G	A
S_9143572||armazón14851_523585_SNP	523585	T	C
S_9143604||armazón14851_524059_SNP	524059	T	C
S_9143631||armazón14851_52428	524288	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
8_SNP			
S_9143658||armazón14851_524685_SNP	524685	G	A
S_9143674||armazón14851_524990_SNP	524990	A	T
S_9143694||armazón14851_525347_SNP	525347	T	A
S_9143704||armazón14851_525434_SNP	525434	T	A
S_9143725||armazón14851_525772_SNP	525772	T	G
S_9143732||armazón14851_525864_SNP	525864	G	T
S_9143743||armazón14851_526120_SNP	526120	G	A
S_9143749||armazón14851_526169_SNP	526169	T	G
S_9143761||armazón14851_526380_SNP	526380	T	G
S_9143795||armazón14851_526942_SNP	526942	C	T
S_9143802||armazón14851_527108_SNP	527108	A	G
S_9143816||armazón14851_527194_SNP	527194	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9143821||armazón14851_527296_SNP	527296	A	G
S_9143864||armazón14851_527999_SNP	527999	A	G
S_9143916||armazón14851_528946_SNP	528946	A	G
S_9143951||armazón14851_529353_SNP	529353	A	G
S_9144037||armazón14851_530908_SNP	530908	G	A
S_9144167||armazón14851_533059_SNP	533059	C	T
S_9144221||armazón14851_533960_SNP	533960	A	C
S_9144265||armazón14851_534923_SNP	534923	C	A
S_9144305||armazón14851_535513_SNP	535513	G	T
S_9144366||armazón14851_536471_SNP	536471	A	G
S_9144490||armazón14851_538073_SNP	538073	C	T
S_9144492||armazón14851_538086_SNP	538086	A	G
S_9144624||armazón14851_54009	540098	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
8_SNP			
S_9144820||armazón14851_542578_SNP	542578	G	A
S_9144917||armazón14851_543842_SNP	543842	A	C
S_9145082||armazón14851_546673_SNP	546673	A	T
S_9145137||armazón14851_548068_SNP	548068	G	T
S_9145138||armazón14851_548075_SNP	548075	T	A
S_9145182||armazón14851_548510_SNP	548510	A	G
S_9145194||armazón14851_548733_SNP	548733	G	T
S_9145254||armazón14851_549785_SNP	549785	C	T
S_9145466||armazón14851_553451_SNP	553451	T	G
S_9145496||armazón14851_553955_SNP	553955	A	G
S_9145540||armazón14851_554598_SNP	554598	A	G
S_9145557||armazón14851_554899_SNP	554899	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9145600||armazón14851_554995_SNP	554995	C	T
S_9145638||armazón14851_555239_SNP	555239	C	T
S_9145680||armazón14851_555302_SNP	555302	G	A
S_9145705||armazón14851_555485_SNP	555485	A	C
S_9145719||armazón14851_555679_SNP	555679	C	G
S_9145721||armazón14851_555696_SNP	555696	A	T
S_9145744||armazón14851_556074_SNP	556074	C	T
S_9145751||armazón14851_556249_SNP	556249	G	T
S_9145767||armazón14851_556512_SNP	556512	T	C
S_9145799||armazón14851_556931_SNP	556931	G	A
S_9145816||armazón14851_557139_SNP	557139	C	T
S_9145837||armazón14851_557422_SNP	557422	T	C
S_9145844||armazón14851_55750	557501	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
1_SNP			
S_9145959||armazón14851_559093_SNP	559093	C	A
S_9145960||armazón14851_559105_SNP	559105	T	C
S_9145992||armazón14851_559592_SNP	559592	A	G
S_9145993||armazón14851_559595_SNP	559595	G	A
S_9146428||armazón14851_562289_SNP	562289	C	T
S_9146684||armazón14851_563985_SNP	563985	T	G
S_9146710||armazón14851_564605_SNP	564605	G	T
S_9146794||armazón14851_565859_SNP	565859	C	A
S_9146801||armazón14851_565953_SNP	565953	T	C
S_9146822||armazón14851_566106_SNP	566106	A	T
S_9146843||armazón14851_566440_SNP	566440	A	T
S_9146845||armazón14851_566456_SNP	566456	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9146952||armazón14851_572464_SNP	572464	G	A
S_9146954||armazón14851_572537_SNP	572537	A	T
S_9146978||armazón14851_572812_SNP	572812	C	T
S_9146986||armazón14851_573027_SNP	573027	T	G
S_9146996||armazón14851_573273_SNP	573273	T	C
S_9146997||armazón14851_573291_SNP	573291	C	T
S_9147002||armazón14851_573372_SNP	573372	C	T
S_9147003||armazón14851_573382_SNP	573382	C	T
S_9147008||armazón14851_573452_SNP	573452	G	A
S_9147009||armazón14851_573467_SNP	573467	A	G
S_9147011||armazón14851_573482_SNP	573482	G	A
S_9147044||armazón14851_573857_SNP	573857	A	G
S_9147047||armazón14851_57386	573866	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
6_SNP			
S_9147048||armazón14851_573884_SNP	573884	C	T
S_9147049||armazón14851_573899_SNP	573899	C	T
S_9147085||armazón14851_574311_SNP	574311	C	T
S_9147086||armazón14851_574321_SNP	574321	G	A
S_9147094||armazón14851_574404_SNP	574404	G	A
S_9147096||armazón14851_574431_SNP	574431	C	A
S_9147097||armazón14851_574434_SNP	574434	G	T
S_9147106||armazón14851_574526_SNP	574526	G	A
S_9147107||armazón14851_574542_SNP	574542	C	T
S_9147108||armazón14851_574545_SNP	574545	A	G
S_9147115||armazón14851_574650_SNP	574650	C	T
S_9147121||armazón14851_574698_SNP	574698	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9147123||armazón14851_574715_SNP	574715	G	A
S_9147125||armazón14851_574725_SNP	574725	C	T
S_9147202||armazón14851_575320_SNP	575320	A	T
S_9147242||armazón14851_575408_SNP	575408	A	G
S_9147250||armazón14851_575514_SNP	575514	C	T
S_9147256||armazón14851_575602_SNP	575602	G	A
S_9147303||armazón14851_576182_SNP	576182	G	C
S_9147325||armazón14851_576352_SNP	576352	C	G
S_9147437||armazón14851_577536_SNP	577536	A	G
S_9147476||armazón14851_577792_SNP	577792	G	T
S_9147479||armazón14851_577803_SNP	577803	A	T
S_9147488||armazón14851_577873_SNP	577873	A	G
S_9147826||armazón14851_58118	581189	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
9_SNP			
S_9147828||armazón14851_581198_SNP	581198	T	C
S_9147970||armazón14851_583090_SNP	583090	A	T
S_9147993||armazón14851_583419_SNP	583419	T	C
S_9147997||armazón14851_583692_SNP	583692	T	C
S_9148089||armazón14851_584402_SNP	584402	A	G
S_9148120||armazón14851_584958_SNP	584958	T	G
S_9148144||armazón14851_585259_SNP	585259	C	T
S_9148148||armazón14851_585277_SNP	585277	T	A
S_9148150||armazón14851_585331_SNP	585331	C	T
S_9148242||armazón14851_587210_SNP	587210	C	T
S_9148295||armazón14851_587970_SNP	587970	A	T
S_9148310||armazón14851_588322_SNP	588322	C	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9148314||armazón14851_588371_SNP	588371	G	T
S_9148316||armazón14851_588426_SNP	588426	A	G
S_9148326||armazón14851_588684_SNP	588684	A	C
S_9148441||armazón14851_590098_SNP	590098	A	G
S_9148448||armazón14851_590181_SNP	590181	C	T
S_9148459||armazón14851_590332_SNP	590332	T	C
S_9148508||armazón14851_591051_SNP	591051	C	G
S_9148549||armazón14851_591772_SNP	591772	C	T
S_9148641||armazón14851_592585_SNP	592585	T	C
S_9148643||armazón14851_592626_SNP	592626	T	G
S_9148649||armazón14851_592704_SNP	592704	C	T
S_9148656||armazón14851_592785_SNP	592785	T	C
S_9148663||armazón14851_59285	592858	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
8_SNP			
S_9148665||armazón14851_592910_SNP	592910	A	G
S_9148666||armazón14851_592914_SNP	592914	C	T
S_9148668||armazón14851_592971_SNP	592971	G	A
S_9148672||armazón14851_593036_SNP	593036	G	C
S_9148685||armazón14851_593405_SNP	593405	T	G
S_9148686||armazón14851_593425_SNP	593425	A	T
S_9148689||armazón14851_593454_SNP	593454	T	C
S_9148699||armazón14851_593575_SNP	593575	C	T
S_9148702||armazón14851_593597_SNP	593597	G	A
S_9148738||armazón14851_593961_SNP	593961	A	C
S_9149037||armazón14851_596493_SNP	596493	A	G
S_9149039||armazón14851_596512_SNP	596512	T	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9149040||armazón14851_596518_SNP	596518	A	T
S_9149044||armazón14851_596579_SNP	596579	G	A
S_9149047||armazón14851_596601_SNP	596601	C	T
S_9149060||armazón14851_596692_SNP	596692	A	G
S_9149177||armazón14851_597865_SNP	597865	A	G
S_9149185||armazón14851_598000_SNP	598000	A	G
S_9149194||armazón14851_598142_SNP	598142	T	C
S_9149197||armazón14851_598175_SNP	598175	G	A
S_9149215||armazón14851_598523_SNP	598523	A	C
S_9149246||armazón14851_598564_SNP	598564	T	G
S_9149294||armazón14851_598958_SNP	598958	C	A
S_9149375||armazón14851_600014_SNP	600014	T	A
S_9149393||armazón14851_60042	600427	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
7_SNP			
S_9149441||armazón14851_601403_SNP	601403	T	A
S_9149465||armazón14851_601769_SNP	601769	G	C
S_9149540||armazón14851_602459_SNP	602459	T	C
S_9149642||armazón14851_603900_SNP	603900	G	A
S_9149643||armazón14851_603905_SNP	603905	A	C
S_9149647||armazón14851_603956_SNP	603956	A	G
S_9149784||armazón14851_605886_SNP	605886	C	T
S_9149785||armazón14851_605905_SNP	605905	T	C
S_9149833||armazón14851_606508_SNP	606508	G	A
S_9149835||armazón14851_606534_SNP	606534	C	G
S_9149901||armazón14851_607450_SNP	607450	C	A
S_9149931||armazón14851_607780_SNP	607780	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9149945||armazón14851_607911_SNP	607911	A	T
S_9149953||armazón14851_607977_SNP	607977	T	A
S_9149955||armazón14851_607984_SNP	607984	G	C
S_9149962||armazón14851_608067_SNP	608067	G	A
S_9149964||armazón14851_608117_SNP	608117	A	G
S_9149969||armazón14851_608236_SNP	608236	T	A
S_9149970||armazón14851_608241_SNP	608241	T	G
S_9149988||armazón14851_608363_SNP	608363	C	G
S_9150017||armazón14851_608789_SNP	608789	G	A
S_9150043||armazón14851_609309_SNP	609309	C	T
S_9150129||armazón14851_610360_SNP	610360	C	A
S_9150393||armazón14851_614436_SNP	614436	A	G
S_9150417||armazón14851_61489	614893	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
3_SNP			
S_9150493||armazón14851_616402_SNP	616402	T	C
S_9150514||armazón14851_616941_SNP	616941	G	A
S_9150523||armazón14851_617133_SNP	617133	G	C
S_9150572||armazón14851_617991_SNP	617991	A	G
S_9150590||armazón14851_618117_SNP	618117	C	T
S_9150592||armazón14851_618146_SNP	618146	G	A
S_9150598||armazón14851_618198_SNP	618198	T	C
S_9150769||armazón14851_619419_SNP	619419	C	A
S_9150778||armazón14851_619628_SNP	619628	T	A
S_9150846||armazón14851_620594_SNP	620594	G	A
S_9150913||armazón14851_621669_SNP	621669	A	C
S_9150920||armazón14851_621810_SNP	621810	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9150985||armazón14851_622670_SNP	622670	G	A
S_9150990||armazón14851_622699_SNP	622699	T	C
S_9151065||armazón14851_623597_SNP	623597	T	C
armazón14851_623774_SNP	623774	A	G
S_9151203||armazón14851_625969_SNP	625969	C	A
S_9151249||armazón14851_626502_SNP	626502	G	T
S_9151250||armazón14851_626506_SNP	626506	C	T
S_9151264||armazón14851_626816_SNP	626816	T	C
S_9151268||armazón14851_626876_SNP	626876	T	G
S_9151270||armazón14851_626970_SNP	626970	G	T
S_9151273||armazón14851_627005_SNP	627005	C	T
S_9151278||armazón14851_627059_SNP	627059	G	A
S_9151288||armazón14851_627230_SNP	627230	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9151289||armazón14851_627231_SNP	627231	G	A
S_9151400||armazón14851_627867_SNP	627867	A	T
S_9151472||armazón14851_628987_SNP	628987	G	A
S_9151499||armazón14851_629472_SNP	629472	A	C
S_9151795||armazón14851_633959_SNP	633959	A	G
S_9151813||armazón14851_634102_SNP	634102	G	C
S_9151814||armazón14851_634120_SNP	634120	C	G
S_9152023||armazón14851_636210_SNP	636210	G	T
S_9152058||armazón14851_636550_SNP	636550	T	C
S_9152171||armazón14851_638222_SNP	638222	T	A
S_9152172||armazón14851_638226_SNP	638226	A	T
S_9152174||armazón14851_638255_SNP	638255	A	T
S_9152197||armazón14851_63879	638798	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
8_SNP			
armazón14851_639157_SNP	639157	T	A
S_9152265||armazón14851_639551_SNP	639551	T	G
S_9152271||armazón14851_639728_SNP	639728	T	A
S_9152280||armazón14851_639845_SNP	639845	A	T
S_9152281||armazón14851_639855_SNP	639855	A	C
S_9152284||armazón14851_639966_SNP	639966	A	C
S_9152286||armazón14851_640056_SNP	640056	T	G
S_9152313||armazón14851_640592_SNP	640592	T	G
S_9152319||armazón14851_640667_SNP	640667	G	T
S_9152320||armazón14851_640690_SNP	640690	T	A
S_9152333||armazón14851_640986_SNP	640986	C	A
S_9152359||armazón14851_641291_SNP	641291	A	C
S_9152364||armazón14851_64135	641352	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
2_SNP			
S_9152366||armazón14851_641374_SNP	641374	G	A
S_9152379||armazón14851_641556_SNP	641556	A	G
S_9152381||armazón14851_641599_SNP	641599	G	T
S_9152382||armazón14851_641625_SNP	641625	C	T
S_9152435||armazón14851_642454_SNP	642454	T	A
S_9152465||armazón14851_642949_SNP	642949	A	G
S_9152524||armazón14851_643714_SNP	643714	G	C
S_9152632||armazón14851_644716_SNP	644716	G	T
S_9152713||armazón14851_646024_SNP	646024	T	A
S_9152817||armazón14851_647568_SNP	647568	C	T
S_9152823||armazón14851_647673_SNP	647673	T	G
S_9152889||armazón14851_648602_SNP	648602	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9153021||armazón14851_649743_SNP	649743	T	C
S_9153080||armazón14851_650540_SNP	650540	G	T
S_9153081||armazón14851_650544_SNP	650544	G	T
S_9153113||armazón14851_651090_SNP	651090	T	C
S_9153202||armazón14851_652368_SNP	652368	T	A
S_9153256||armazón14851_653571_SNP	653571	G	T
S_9153522||armazón14851_657176_SNP	657176	T	C
S_9153525||armazón14851_657239_SNP	657239	T	C
S_9153527||armazón14851_657274_SNP	657274	T	G
S_9153531||armazón14851_657391_SNP	657391	T	C
S_9153536||armazón14851_657426_SNP	657426	T	C
S_9153538||armazón14851_657441_SNP	657441	A	T
S_9153549||armazón14851_65768	657688	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
8_SNP			
S_9153777||armazón14851_659622_SNP	659622	A	G
S_9153807||armazón14851_660124_SNP	660124	T	C
S_9153842||armazón14851_660565_SNP	660565	C	T
S_9153912||armazón14851_660935_SNP	660935	A	C
S_9153926||armazón14851_661173_SNP	661173	C	T
S_9154018||armazón14851_662149_SNP	662149	T	C
S_9154020||armazón14851_662171_SNP	662171	G	T
S_9154021||armazón14851_662173_SNP	662173	A	T
S_9154046||armazón14851_662498_SNP	662498	C	T
S_9154181||armazón14851_663557_SNP	663557	A	G
S_9154203||armazón14851_663867_SNP	663867	T	C
S_9154237||armazón14851_664397_SNP	664397	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9154290||armazón14851_670122_SNP	670122	G	A
S_9154325||armazón14851_670619_SNP	670619	C	T
S_9154359||armazón14851_671095_SNP	671095	G	A
S_9154372||armazón14851_671222_SNP	671222	G	T
S_9154401||armazón14851_671638_SNP	671638	A	T
S_9154447||armazón14851_672189_SNP	672189	A	G
S_9154484||armazón14851_673159_SNP	673159	C	T
S_9154485||armazón14851_673160_SNP	673160	A	G
S_9154488||armazón14851_673176_SNP	673176	A	G
S_9154489||armazón14851_673191_SNP	673191	C	T
S_9154493||armazón14851_673251_SNP	673251	G	A
S_9154698||armazón14851_675044_SNP	675044	A	C
S_9154731||armazón14851_67554	675543	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
3_SNP			
S_9154732||armazón14851_675551_SNP	675551	A	G
S_9154748||armazón14851_675826_SNP	675826	C	G
S_9154768||armazón14851_676123_SNP	676123	A	T
S_9154772||armazón14851_676232_SNP	676232	G	A
S_9154774||armazón14851_676299_SNP	676299	A	G
S_9154802||armazón14851_676473_SNP	676473	A	G
S_9154810||armazón14851_676483_SNP	676483	T	A
S_9154814||armazón14851_676486_SNP	676486	A	G
S_9154817||armazón14851_676489_SNP	676489	A	G
S_9154899||armazón14851_677667_SNP	677667	G	A
S_9154934||armazón14851_678207_SNP	678207	C	T
S_9155052||armazón14851_679917_SNP	679917	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9155054||armazón14851_679925_SNP	679925	G	A
S_9155055||armazón14851_679929_SNP	679929	T	C
S_9155062||armazón14851_679958_SNP	679958	A	G
S_9155066||armazón14851_680039_SNP	680039	A	G
S_9155068||armazón14851_680083_SNP	680083	G	A
S_9155069||armazón14851_680109_SNP	680109	C	T
S_9155070||armazón14851_680139_SNP	680139	C	T
S_9155071||armazón14851_680144_SNP	680144	C	T
S_9155072||armazón14851_680150_SNP	680150	A	G
S_9155079||armazón14851_680352_SNP	680352	A	G
S_9155081||armazón14851_680368_SNP	680368	T	G
S_9155082||armazón14851_680369_SNP	680369	A	G
S_9155177||armazón14851_68098	680981	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
1_SNP			
S_9155179||armazón14851_680993_SNP	680993	G	A
S_9155201||armazón14851_681502_SNP	681502	C	G
S_9155279||armazón14851_681925_SNP	681925	G	A
S_9155341||armazón14851_683024_SNP	683024	T	G
S_9155361||armazón14851_683499_SNP	683499	C	T
S_9155453||armazón14851_684338_SNP	684338	T	C
S_9155603||armazón14851_685190_SNP	685190	A	G
S_9155646||armazón14851_685950_SNP	685950	C	A
S_9155805||armazón14851_688163_SNP	688163	G	T
S_9156025||armazón14851_690615_SNP	690615	T	A
S_9156026||armazón14851_690616_SNP	690616	T	A
S_9156030||armazón14851_690704_SNP	690704	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9156052||armazón14851_690902_SNP	690902	T	C
S_9156116||armazón14851_691269_SNP	691269	G	T
S_9156119||armazón14851_691446_SNP	691446	A	T
S_9156122||armazón14851_691483_SNP	691483	G	T
S_9156123||armazón14851_691502_SNP	691502	C	A
S_9156155||armazón14851_692183_SNP	692183	A	G
S_9156253||armazón14851_693641_SNP	693641	A	T
S_9156256||armazón14851_693673_SNP	693673	A	G
S_9156262||armazón14851_693792_SNP	693792	A	T
S_9156266||armazón14851_693855_SNP	693855	C	T
S_9156269||armazón14851_693894_SNP	693894	C	T
S_9156272||armazón14851_693934_SNP	693934	C	A
S_9156351||armazón14851_69496	694968	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
8_SNP			
S_9156352||armazón14851_694970_SNP	694970	G	C
S_9156353||armazón14851_695009_SNP	695009	A	G
S_9156369||armazón14851_695232_SNP	695232	A	C
S_9156375||armazón14851_695316_SNP	695316	A	C
S_9156376||armazón14851_695317_SNP	695317	C	A
S_9156381||armazón14851_695378_SNP	695378	T	G
S_9156392||armazón14851_695562_SNP	695562	G	C
S_9156393||armazón14851_695563_SNP	695563	T	C
S_9156442||armazón14851_696228_SNP	696228	G	C
S_9156534||armazón14851_696735_SNP	696735	A	G
S_9156645||armazón14851_697754_SNP	697754	A	C
S_9156681||armazón14851_698090_SNP	698090	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9156682||armazón14851_698101_SNP	698101	T	G
S_9156785||armazón14851_699219_SNP	699219	G	C
S_9157027||armazón14851_703488_SNP	703488	G	T
S_9157029||armazón14851_703505_SNP	703505	A	T
S_9157044||armazón14851_703719_SNP	703719	T	A
S_9157058||armazón14851_704005_SNP	704005	C	T
S_9157101||armazón14851_704275_SNP	704275	T	C
S_9157102||armazón14851_704281_SNP	704281	G	A
armazón14851_704418_SNP	704418	G	A
armazón14851_704423_SNP	704423	T	C
armazón14851_704434_SNP	704434	C	G
S_9157125||armazón14851_704458_SNP	704458	T	C
S_9157147||armazón14851_704545_SNP	704545	A	C
armazón14851_704824_SNP	704824	G	C
armazón14851_704897_SNP	704897	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9157352||armazón14851_706992_SNP	706992	A	C
S_9157359||armazón14851_707069_SNP	707069	C	T
S_9157380||armazón14851_707305_SNP	707305	A	G
S_9157809||armazón14851_712878_SNP	712878	C	G
S_9157843||armazón14851_713467_SNP	713467	C	A
S_9157844||armazón14851_713468_SNP	713468	A	T
S_9158149||armazón14851_718205_SNP	718205	A	C
S_9158165||armazón14851_718449_SNP	718449	G	A
S_9158176||armazón14851_718602_SNP	718602	C	T
S_9158206||armazón14851_718982_SNP	718982	T	C
S_9158207||armazón14851_719008_SNP	719008	C	A
S_9158269||armazón14851_719846_SNP	719846	A	G
S_9158297||armazón14851_72038	720384	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
4_SNP			
S_9158312||armazón14851_720573_SNP	720573	G	A
S_9158367||armazón14851_721352_SNP	721352	T	C
S_9158419||armazón14851_721949_SNP	721949	T	C
S_9158456||armazón14851_722453_SNP	722453	A	G
S_9158474||armazón14851_722807_SNP	722807	G	A
S_9158557||armazón14851_723843_SNP	723843	T	G
S_9158745||armazón14851_725802_SNP	725802	C	T
S_9158752||armazón14851_725862_SNP	725862	A	T
S_9158754||armazón14851_725927_SNP	725927	C	T
S_9158760||armazón14851_726118_SNP	726118	C	A
S_9158773||armazón14851_726342_SNP	726342	A	C
S_9158777||armazón14851_726479_SNP	726479	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9158809||armazón14851_726593_SNP	726593	G	C
S_9158820||armazón14851_726693_SNP	726693	G	C
S_9158836||armazón14851_726842_SNP	726842	G	A
S_9158840||armazón14851_726887_SNP	726887	T	C
S_9158845||armazón14851_726985_SNP	726985	T	G
S_9158868||armazón14851_727063_SNP	727063	T	C
S_9158900||armazón14851_727410_SNP	727410	C	T
S_9158903||armazón14851_727452_SNP	727452	A	G
S_9159024||armazón14851_728794_SNP	728794	T	A
S_9159378||armazón14851_735113_SNP	735113	T	C
S_9159379||armazón14851_735125_SNP	735125	G	C
S_9159540||armazón14851_737442_SNP	737442	G	T
S_9159771||armazón14851_74073	740739	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
9_SNP			
S_9160049||armazón14851_743466_SNP	743466	C	T
S_9160060||armazón14851_743629_SNP	743629	G	A
S_9160067||armazón14851_743727_SNP	743727	C	G
S_9160074||armazón14851_743860_SNP	743860	G	C
S_9160075||armazón14851_743865_SNP	743865	A	C
S_9160080||armazón14851_743936_SNP	743936	T	G
S_9160240||armazón14851_746579_SNP	746579	T	C
S_9160273||armazón14851_746880_SNP	746880	T	A
S_9160303||armazón14851_747198_SNP	747198	G	A
S_9160343||armazón14851_747785_SNP	747785	C	T
S_9160372||armazón14851_748041_SNP	748041	C	A
S_9160381||armazón14851_748137_SNP	748137	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9160407||armazón14851_748516_SNP	748516	C	T
S_9160435||armazón14851_748896_SNP	748896	G	A
S_9160486||armazón14851_749525_SNP	749525	T	G
S_9160498||armazón14851_749798_SNP	749798	T	C
S_9160592||armazón14851_750582_SNP	750582	T	A
S_9160809||armazón14851_752508_SNP	752508	C	A
S_9160909||armazón14851_754161_SNP	754161	C	T
S_9161035||armazón14851_755405_SNP	755405	T	C
S_9161058||armazón14851_755692_SNP	755692	T	G
S_9161210||armazón14851_756642_SNP	756642	G	A
S_9161211||armazón14851_756687_SNP	756687	T	A
S_9161212||armazón14851_756755_SNP	756755	A	C
S_9161218||armazón14851_75680	756807	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
7_SNP			
S_9161236||armazón14851_757115_SNP	757115	C	A
S_9161241||armazón14851_757263_SNP	757263	A	G
S_9161243||armazón14851_757387_SNP	757387	A	G
S_9161254||armazón14851_757547_SNP	757547	G	T
S_9161290||armazón14851_758245_SNP	758245	A	T
S_9161311||armazón14851_758395_SNP	758395	G	A
S_9161325||armazón14851_758737_SNP	758737	C	A
S_9161384||armazón14851_759448_SNP	759448	C	A
S_9161505||armazón14851_760681_SNP	760681	A	G
S_9161584||armazón14851_761339_SNP	761339	T	C
S_9161864||armazón14851_763327_SNP	763327	A	G
S_9162113||armazón14851_767164_SNP	767164	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9162212||armazón14851_768078_SNP	768078	A	T
S_9162262||armazón14851_768897_SNP	768897	A	G
S_9162270||armazón14851_769004_SNP	769004	T	C
S_9162536||armazón14851_771097_SNP	771097	G	A
S_9162652||armazón14851_772833_SNP	772833	T	G
S_9162654||armazón14851_772865_SNP	772865	C	T
S_9162655||armazón14851_772875_SNP	772875	C	T
S_9162674||armazón14851_773072_SNP	773072	T	A
S_9162675||armazón14851_773073_SNP	773073	C	T
S_9162676||armazón14851_773080_SNP	773080	A	G
S_9162805||armazón14851_774271_SNP	774271	A	C
S_9162808||armazón14851_774314_SNP	774314	G	A
S_9162809||armazón14851_77431	774315	G	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
5_SNP			
S_9162825||armazón14851_774508_SNP	774508	C	A
S_9162827||armazón14851_774542_SNP	774542	T	A
S_9162848||armazón14851_774823_SNP	774823	A	C
S_9162855||armazón14851_774966_SNP	774966	T	A
S_9162908||armazón14851_775348_SNP	775348	T	C
S_9162920||armazón14851_775607_SNP	775607	T	A
S_9162946||armazón14851_775828_SNP	775828	T	G
S_9162964||armazón14851_775904_SNP	775904	C	T
S_9162989||armazón14851_776283_SNP	776283	G	A
S_9163008||armazón14851_776562_SNP	776562	A	G
S_9163225||armazón14851_780303_SNP	780303	C	G
S_9163290||armazón14851_781242_SNP	781242	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9163350||armazón14851_782315_SNP	782315	A	C
S_9163361||armazón14851_782437_SNP	782437	T	A
S_9163376||armazón14851_782709_SNP	782709	G	A
S_9163435||armazón14851_783249_SNP	783249	G	A
S_9163437||armazón14851_783259_SNP	783259	A	G
S_9163442||armazón14851_783327_SNP	783327	A	G
S_9163444||armazón14851_783350_SNP	783350	G	A
S_9163524||armazón14851_784518_SNP	784518	A	G
S_9163578||armazón14851_785569_SNP	785569	C	A
S_9163579||armazón14851_785605_SNP	785605	G	A
S_9163590||armazón14851_785967_SNP	785967	G	A
S_9163591||armazón14851_785991_SNP	785991	G	T
S_9163641||armazón14851_78658	786585	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
5_SNP			
S_9163664||armazón14851_786915_SNP	786915	G	C
S_9163681||armazón14851_787118_SNP	787118	C	A
S_9163691||armazón14851_787258_SNP	787258	T	C
S_9163694||armazón14851_787327_SNP	787327	T	G
S_9163770||armazón14851_788160_SNP	788160	C	T
S_9163774||armazón14851_788210_SNP	788210	C	T
S_9163782||armazón14851_788301_SNP	788301	C	T
armazón14851_788826_SNP	788826	A	G
armazón14851_788838_SNP	788838	G	A
S_9163849||armazón14851_788975_SNP	788975	G	C
S_9163888||armazón14851_789482_SNP	789482	G	A
S_9163890||armazón14851_789489_SNP	789489	A	T
S_9163896||armazón14851_789782_SNP	789782	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9163897||armazón14851_789783_SNP	789783	C	A
S_9164021||armazón14851_792053_SNP	792053	A	G
S_9164049||armazón14851_792387_SNP	792387	T	C
S_9164057||armazón14851_792505_SNP	792505	T	G
S_9164086||armazón14851_793039_SNP	793039	A	G
S_9164096||armazón14851_793274_SNP	793274	G	C
S_9164097||armazón14851_793342_SNP	793342	G	T
S_9164148||armazón14851_794049_SNP	794049	T	C
S_9164212||armazón14851_794583_SNP	794583	G	T
S_9164235||armazón14851_794903_SNP	794903	G	A
S_9164236||armazón14851_794904_SNP	794904	A	T
S_9164239||armazón14851_794925_SNP	794925	T	C
S_9164273||armazón14851_79528	795283	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
3_SNP			
S_9164299||armazón14851_795948_SNP	795948	G	T
S_9164414||armazón14851_797655_SNP	797655	G	C
S_9164427||armazón14851_797824_SNP	797824	A	C
S_9164429||armazón14851_797836_SNP	797836	C	G
S_9164430||armazón14851_797868_SNP	797868	G	A
S_9164449||armazón14851_798130_SNP	798130	C	T
armazón14851_801198_SNP	801198	T	A
S_9164802||armazón14851_801205_SNP	801205	G	A
S_9165057||armazón14851_803670_SNP	803670	A	G
S_9165058||armazón14851_803671_SNP	803671	A	C
S_9165059||armazón14851_803672_SNP	803672	G	C
S_9165364||armazón14851_806344_SNP	806344	T	C
S_9165365||armazón14851_80635	806356	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
6_SNP			
S_9165385||armazón14851_806533_SNP	806533	G	A
S_9167225||armazón14851_824740_SNP	824740	C	T
S_9167975||armazón14851_830032_SNP	830032	A	G
S_9168018||armazón14851_830741_SNP	830741	T	C
S_9168019||armazón14851_830749_SNP	830749	A	G
S_9168023||armazón14851_830781_SNP	830781	T	C
S_9168074||armazón14851_831587_SNP	831587	C	A
S_9168079||armazón14851_831638_SNP	831638	G	A
S_9168242||armazón14851_834096_SNP	834096	C	T
S_9168677||armazón14851_836479_SNP	836479	G	C
S_9169339||armazón14851_842490_SNP	842490	C	T
S_9169340||armazón14851_842577_SNP	842577	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9169342||armazón14851_842611_SNP	842611	T	A
S_9169367||armazón14851_842861_SNP	842861	C	A
S_9169407||armazón14851_843314_SNP	843314	T	A
S_9169411||armazón14851_843390_SNP	843390	C	G
armazón14851_843765_SNP	843765	C	G
S_9171625||armazón14851_858825_SNP	858825	T	C
S_9171694||armazón14851_859657_SNP	859657	G	A
S_9171716||armazón14851_859847_SNP	859847	C	T
S_9171815||armazón14851_860664_SNP	860664	T	G
S_9172261||armazón14851_864073_SNP	864073	G	A
S_9175599||armazón14851_892750_SNP	892750	C	T
S_9176716||armazón14851_905079_SNP	905079	A	G
S_9177569||armazón14851_915675_SNP	915675	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
armazón14851_915679_SNP	915679	G	A
S_9179270||armazón14851_931527_SNP	931527	C	A
S_9179493||armazón14851_934643_SNP	934643	A	T
S_9179513||armazón14851_934925_SNP	934925	C	T
S_9180028||armazón14851_940662_SNP	940662	C	T
armazón14851_954099_SNP	954099	G	A
S_9180584||armazón14851_954424_SNP	954424	C	T
S_9181469||armazón14851_965459_SNP	965459	A	G
armazón14851_965621_SNP	965621	G	C
S_9181488||armazón14851_965626_SNP	965626	G	T
S_9181737||armazón14851_969364_SNP	969364	T	C
S_9185658||armazón14851_996202_SNP	996202	C	T
S_9185659||armazón14851_996206_SNP	996206	A	G
S_9185698||armazón14851_997055_SNP	997055	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9185700||armazón14851_997074_SNP	997074	A	G
S_9185847||armazón14851_998830_SNP	998830	A	C
S_9185899||armazón14851_999634_SNP	999634	G	T
S_9185932||armazón14851_1000178_SNP	1000178	G	T
armazón14851_1011547_SNP	1011547	T	A
armazón14851_1011548_SNP	1011548	T	G
S_9190670||armazón14851_1011554_SNP	1011554	T	G
S_9190671||armazón14851_1011558_SNP	1011558	T	A
S_9190928||armazón14851_1014512_SNP	1014512	T	A
S_9190929||armazón14851_1014518_SNP	1014518	T	G
S_9190976||armazón14851_1015253_SNP	1015253	C	T
S_9191042||armazón14851_1016117_SNP	1016117	A	T
S_9191046||armazón14851_1016186_SNP	1016186	T	A
S_9191048||armazón14851_10162	1016219	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
19_SNP			
S_9191086||armazón14851_1017283_SNP	1017283	T	A
S_9191230||armazón14851_1018995_SNP	1018995	C	A
S_9191233||armazón14851_1019005_SNP	1019005	T	G
S_9191234||armazón14851_1019008_SNP	1019008	T	G
S_9191257||armazón14851_1019557_SNP	1019557	A	G
S_9191259||armazón14851_1019578_SNP	1019578	C	A
S_9191262||armazón14851_1019633_SNP	1019633	A	G
S_9191263||armazón14851_1019646_SNP	1019646	C	T
S_9191385||armazón14851_1020806_SNP	1020806	A	G
S_9191609||armazón14851_1023684_SNP	1023684	A	G
S_9191611||armazón14851_1023725_SNP	1023725	A	G
S_9192020||armazón14851_1030502_SNP	1030502	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9192311||armazón14851_1036589_SNP	1036589	C	T
S_9192317||armazón14851_1036761_SNP	1036761	T	C
S_9192321||armazón14851_1036939_SNP	1036939	C	A
S_9192336||armazón14851_1037109_SNP	1037109	A	G
S_9192339||armazón14851_1037167_SNP	1037167	A	G
S_9192455||armazón14851_1038752_SNP	1038752	G	T
S_9192493||armazón14851_1039411_SNP	1039411	A	G
S_9192494||armazón14851_1039427_SNP	1039427	G	C
S_9192663||armazón14851_1041651_SNP	1041651	G	A
S_9192694||armazón14851_1042229_SNP	1042229	C	A
S_9192737||armazón14851_1043155_SNP	1043155	C	G
S_9192738||armazón14851_1043160_SNP	1043160	G	T
S_9192739||armazón14851_10432	1043220	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
20_SNP			
S_9192741||armazón14851_1043226_SNP	1043226	G	T
S_9192749||armazón14851_1043337_SNP	1043337	A	G
S_9192794||armazón14851_1043561_SNP	1043561	G	T
S_9193313||armazón14851_1049711_SNP	1049711	G	A
S_9193486||armazón14851_1052442_SNP	1052442	C	G
S_9193514||armazón14851_1052776_SNP	1052776	G	C
S_9193535||armazón14851_1053009_SNP	1053009	T	A
S_9193536||armazón14851_1053013_SNP	1053013	G	T
S_9193543||armazón14851_1053083_SNP	1053083	C	G
S_9193544||armazón14851_1053092_SNP	1053092	T	A
S_9193545||armazón14851_1053106_SNP	1053106	T	A
S_9193551||armazón14851_1053192_SNP	1053192	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9193555||armazón14851_1053228_SNP	1053228	T	A
S_9193658||armazón14851_1054986_SNP	1054986	G	T
S_9193684||armazón14851_1055854_SNP	1055854	T	C
S_9193702||armazón14851_1056116_SNP	1056116	A	G
S_9193706||armazón14851_1056236_SNP	1056236	T	A
S_9193746||armazón14851_1056630_SNP	1056630	A	G
S_9193865||armazón14851_1058208_SNP	1058208	T	C
S_9194606||armazón14851_1067404_SNP	1067404	T	A
S_9194706||armazón14851_1068807_SNP	1068807	A	C
S_9194708||armazón14851_1068832_SNP	1068832	C	A
S_9194720||armazón14851_1069093_SNP	1069093	T	G
S_9194721||armazón14851_1069118_SNP	1069118	A	T
S_9194722||armazón14851_10691	1069122	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
22_SNP			
S_9194723||armazón14851_1069168_SNP	1069168	A	C
S_9194730||armazón14851_1069349_SNP	1069349	G	T
S_9194913||armazón14851_1072101_SNP	1072101	C	T
S_9194926||armazón14851_1072306_SNP	1072306	T	G
S_9194970||armazón14851_1072503_SNP	1072503	T	C
S_9195108||armazón14851_1073728_SNP	1073728	C	T
S_9195180||armazón14851_1074610_SNP	1074610	A	T
S_9195213||armazón14851_1075177_SNP	1075177	T	C
S_9195249||armazón14851_1075746_SNP	1075746	T	A
S_9195292||armazón14851_1075913_SNP	1075913	C	T
S_9195303||armazón14851_1076002_SNP	1076002	G	A
S_9195357||armazón14851_1076695_SNP	1076695	G	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9195362||armazón14851_1076792_SNP	1076792	A	G
S_9195366||armazón14851_1076820_SNP	1076820	A	G
S_9195368||armazón14851_1076842_SNP	1076842	C	G
S_9195370||armazón14851_1076850_SNP	1076850	A	G
S_9195371||armazón14851_1076879_SNP	1076879	A	G
S_9195435||armazón14851_1078084_SNP	1078084	G	A
S_9195546||armazón14851_1079943_SNP	1079943	G	A
S_9195550||armazón14851_1080058_SNP	1080058	C	T
S_9195552||armazón14851_1080091_SNP	1080091	T	G
S_9195554||armazón14851_1080111_SNP	1080111	A	C
S_9195574||armazón14851_1080367_SNP	1080367	C	T
S_9195578||armazón14851_1080389_SNP	1080389	C	T
S_9195579||armazón14851_10804	1080405	G	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
05_SNP			
S_9195584||armazón14851_1080511_SNP	1080511	G	A
S_9195640||armazón14851_1081289_SNP	1081289	A	C
S_9195664||armazón14851_1081751_SNP	1081751	G	A
S_9195668||armazón14851_1081913_SNP	1081913	C	T
S_9195682||armazón14851_1082198_SNP	1082198	A	G
S_9195759||armazón14851_1082895_SNP	1082895	T	C
S_9195775||armazón14851_1083013_SNP	1083013	T	C
S_9195965||armazón14851_1085185_SNP	1085185	G	T
S_9196240||armazón14851_1089739_SNP	1089739	G	A
S_9196242||armazón14851_1089748_SNP	1089748	T	C
S_9196249||armazón14851_1089852_SNP	1089852	C	G
S_9196256||armazón14851_1089939_SNP	1089939	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9196258||armazón14851_1089958_SNP	1089958	C	T
armazón14851_1091765_SNP	1091765	A	G
S_9196517||armazón14851_1092396_SNP	1092396	A	C
S_9196532||armazón14851_1092527_SNP	1092527	T	C
S_9196533||armazón14851_1092555_SNP	1092555	G	A
S_9196545||armazón14851_1092675_SNP	1092675	T	C
S_9196561||armazón14851_1092838_SNP	1092838	G	T
S_9196590||armazón14851_1093305_SNP	1093305	A	G
S_9196595||armazón14851_1093367_SNP	1093367	G	A
S_9196598||armazón14851_1093465_SNP	1093465	C	T
S_9196603||armazón14851_1093519_SNP	1093519	A	G
S_9196604||armazón14851_1093541_SNP	1093541	T	C
S_9196611||armazón14851_1093695_SNP	1093695	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9196619||armazón14851_1093878_SNP	1093878	A	G
S_9196633||armazón14851_1094081_SNP	1094081	T	G
S_9196647||armazón14851_1094296_SNP	1094296	A	T
S_9196656||armazón14851_1094426_SNP	1094426	A	G
S_9196657||armazón14851_1094461_SNP	1094461	G	A
S_9196962||armazón14851_1098075_SNP	1098075	A	T
S_9197251||armazón14851_1102315_SNP	1102315	C	G
S_9197389||armazón14851_1104823_SNP	1104823	G	A
S_9197453||armazón14851_1105851_SNP	1105851	G	T
S_9197462||armazón14851_1106068_SNP	1106068	G	A
S_9197509||armazón14851_1106855_SNP	1106855	C	T
S_9197554||armazón14851_1107383_SNP	1107383	A	G
S_9197556||armazón14851_11073	1107397	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
97_SNP			
S_9197561||armazón14851_1107507_SNP	1107507	T	C
S_9197566||armazón14851_1107635_SNP	1107635	A	C
S_9197602||armazón14851_1108152_SNP	1108152	A	T
S_9197614||armazón14851_1108266_SNP	1108266	G	A
S_9197679||armazón14851_1109181_SNP	1109181	C	T
S_9197736||armazón14851_1110040_SNP	1110040	C	T
S_9197737||armazón14851_1110044_SNP	1110044	C	T
S_9197741||armazón14851_1110122_SNP	1110122	A	G
S_9197742||armazón14851_1110129_SNP	1110129	A	G
S_9197750||armazón14851_1110236_SNP	1110236	C	T
S_9197761||armazón14851_1110351_SNP	1110351	C	T
S_9197806||armazón14851_1111128_SNP	1111128	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9197820||armazón14851_1111301_SNP	1111301	T	C
S_9197830||armazón14851_1111410_SNP	1111410	A	G
S_9197862||armazón14851_1111637_SNP	1111637	C	A
S_9197865||armazón14851_1111687_SNP	1111687	G	T
S_9197866||armazón14851_1111705_SNP	1111705	G	A
S_9197882||armazón14851_1112129_SNP	1112129	A	G
S_9197883||armazón14851_1112135_SNP	1112135	G	T
S_9197900||armazón14851_1112362_SNP	1112362	T	C
S_9197901||armazón14851_1112367_SNP	1112367	A	G
S_9197903||armazón14851_1112396_SNP	1112396	C	T
S_9197904||armazón14851_1112418_SNP	1112418	T	C
S_9197914||armazón14851_1112537_SNP	1112537	A	T
S_9197924||armazón14851_11127	1112762	G	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
62_SNP			
S_9197926||armazón14851_1112778_SNP	1112778	G	A
S_9197989||armazón14851_1113318_SNP	1113318	A	G
S_9197992||armazón14851_1113365_SNP	1113365	C	A
S_9198006||armazón14851_1113685_SNP	1113685	T	C
S_9198021||armazón14851_1113890_SNP	1113890	C	G
S_9198022||armazón14851_1113905_SNP	1113905	G	T
S_9198027||armazón14851_1113973_SNP	1113973	T	A
S_9198034||armazón14851_1114083_SNP	1114083	G	A
S_9198048||armazón14851_1114212_SNP	1114212	T	C
S_9198060||armazón14851_1114354_SNP	1114354	G	C
S_9198073||armazón14851_1114577_SNP	1114577	A	T
S_9198074||armazón14851_1114579_SNP	1114579	T	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9198075||armazón14851_1114606_SNP	1114606	A	G
S_9198081||armazón14851_1114670_SNP	1114670	T	C
S_9198083||armazón14851_1114683_SNP	1114683	C	T
S_9198117||armazón14851_1115264_SNP	1115264	G	A
S_9198165||armazón14851_1115710_SNP	1115710	T	G
S_9198175||armazón14851_1115766_SNP	1115766	G	T
S_9198270||armazón14851_1117306_SNP	1117306	T	A
S_9198274||armazón14851_1117339_SNP	1117339	C	A
S_9198325||armazón14851_1118002_SNP	1118002	C	T
S_9198350||armazón14851_1118349_SNP	1118349	C	G
S_9198647||armazón14851_1123215_SNP	1123215	T	C
S_9198690||armazón14851_1124110_SNP	1124110	T	A
S_9198739||armazón14851_11250	1125069	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
69_SNP			
S_9198742||armazón14851_1125140_SNP	1125140	C	A
S_9198745||armazón14851_1125186_SNP	1125186	C	T
S_9198747||armazón14851_1125196_SNP	1125196	C	T
S_9198770||armazón14851_1125390_SNP	1125390	T	A
S_9198832||armazón14851_1126309_SNP	1126309	C	T
S_9199099||armazón14851_1130920_SNP	1130920	A	G
S_9199138||armazón14851_1131501_SNP	1131501	T	C
S_9199173||armazón14851_1132052_SNP	1132052	A	G
S_9199225||armazón14851_1134075_SNP	1134075	A	T
S_9199293||armazón14851_1135883_SNP	1135883	A	T
S_9199320||armazón14851_1136275_SNP	1136275	T	C
S_9199370||armazón14851_1136800_SNP	1136800	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9199895||armazón14851_1142182_SNP	1142182	G	A
S_9199896||armazón14851_1142204_SNP	1142204	C	G
S_9199897||armazón14851_1142218_SNP	1142218	C	G
S_9200445||armazón14851_1146799_SNP	1146799	T	C
S_9200448||armazón14851_1146811_SNP	1146811	C	G
S_9200478||armazón14851_1147028_SNP	1147028	C	A
S_9200559||armazón14851_1148194_SNP	1148194	A	T
S_9200697||armazón14851_1148656_SNP	1148656	T	G
S_9200827||armazón14851_1149245_SNP	1149245	T	C
armazón14851_1151185_SNP	1151185	T	C
armazón14851_1153152_SNP	1153152	T	G
S_9201895||armazón14851_1153622_SNP	1153622	G	T
S_9201899||armazón14851_1153639_SNP	1153639	T	A
S_9201926||armazón14851_11537	1153766	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
66_SNP			
S_9201955||armazón14851_1153896_SNP	1153896	A	G
S_9208205||armazón14851_1173113_SNP	1173113	A	C
armazón14851_1173267_SNP	1173267	A	G
S_9209058||armazón14851_1179184_SNP	1179184	T	A
S_9209156||armazón14851_1179507_SNP	1179507	A	G
S_9209159||armazón14851_1179541_SNP	1179541	G	A
S_9209162||armazón14851_1179561_SNP	1179561	A	G
S_9210444||armazón14851_1186275_SNP	1186275	T	G
S_9210573||armazón14851_1186740_SNP	1186740	A	T
S_9210609||armazón14851_1186872_SNP	1186872	T	C
S_9210618||armazón14851_1186932_SNP	1186932	T	A
S_9210621||armazón14851_1186975_SNP	1186975	A	G
armazón14851_1187445_SNP	1187445	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9210893||armazón14851_1187869_SNP	1187869	T	C
S_9210930||armazón14851_1188108_SNP	1188108	A	G
S_9210931||armazón14851_1188109_SNP	1188109	A	G
S_9210947||armazón14851_1188216_SNP	1188216	T	C
S_9210949||armazón14851_1188239_SNP	1188239	A	C
S_9210963||armazón14851_1188358_SNP	1188358	C	A
S_9210964||armazón14851_1188368_SNP	1188368	A	G
S_9210965||armazón14851_1188369_SNP	1188369	A	T
S_9211586||armazón14851_1189820_SNP	1189820	G	T
S_9211625||armazón14851_1190038_SNP	1190038	G	A
S_9211628||armazón14851_1190045_SNP	1190045	G	A
S_9211925||armazón14851_1191719_SNP	1191719	G	A
S_9212158||armazón14851_11922	1192272	T	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
72_SNP			
S_9212217||armazón14851_1192576_SNP	1192576	C	T
armazón14851_1192712_SNP	1192712	A	C
S_9212239||armazón14851_1192716_SNP	1192716	C	T
S_9212308||armazón14851_1194480_SNP	1194480	C	T
S_9212370||armazón14851_1194966_SNP	1194966	C	T
S_9212374||armazón14851_1195056_SNP	1195056	A	G
armazón14851_1195080_SNP	1195080	C	T
armazón14851_1195095_SNP	1195095	C	A
S_9212391||armazón14851_1195194_SNP	1195194	C	T
S_9212394||armazón14851_1195208_SNP	1195208	C	A
S_9212491||armazón14851_1196481_SNP	1196481	G	T
S_9212643||armazón14851_1198088_SNP	1198088	A	T
S_9212644||armazón14851_1198094_SNP	1198094	G	A
S_9212648||armazón14851_11981	1198166	A	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
66_SNP			
S_9212782||armazón14851_1198881_SNP	1198881	G	A
S_9212785||armazón14851_1198946_SNP	1198946	T	C
S_9213927||armazón14851_1203232_SNP	1203232	A	G
S_9213960||armazón14851_1203591_SNP	1203591	G	C
S_9213962||armazón14851_1203600_SNP	1203600	A	G
S_9213996||armazón14851_1204080_SNP	1204080	A	G
S_9213997||armazón14851_1204087_SNP	1204087	C	T
S_9214005||armazón14851_1204279_SNP	1204279	C	A
S_9214006||armazón14851_1204280_SNP	1204280	C	A
S_9214056||armazón14851_1204969_SNP	1204969	A	T
S_9214076||armazón14851_1205205_SNP	1205205	C	G
armazón14851_1205522_SNP	1205522	A	T
S_9214138||armazón14851_12058	1205824	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
24_SNP			
S_9214141||armazón14851_12059 02_SNP	1205902	T	G
S_9214142||armazón14851_12059 03_SNP	1205903	G	T
S_9214169||armazón14851_12065 04_SNP	1206504	T	C
S_9214192||armazón14851_12068 21_SNP	1206821	T	C
S_9214193||armazón14851_12068 22_SNP	1206822	G	A
S_9214195||armazón14851_12068 58_SNP	1206858	G	A
S_9214211||armazón14851_12072 77_SNP	1207277	C	G
S_9214243||armazón14851_12076 42_SNP	1207642	A	G
S_9214244||armazón14851_12076 48_SNP	1207648	T	C
S_9214261||armazón14851_12079 02_SNP	1207902	G	A
S_9214265||armazón14851_12079 71_SNP	1207971	A	T
S_9214266||armazón14851_12079 91_SNP	1207991	G	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9214275||armazón14851_1208169_SNP	1208169	A	C
S_9214277||armazón14851_1208204_SNP	1208204	A	C
S_9214280||armazón14851_1208228_SNP	1208228	C	T
S_9214283||armazón14851_1208298_SNP	1208298	C	A
S_9214410||armazón14851_1209871_SNP	1209871	C	T
S_9214444||armazón14851_1210239_SNP	1210239	G	T
armazón14851_1211484_SNP	1211484	T	C
S_9214559||armazón14851_1211758_SNP	1211758	C	T
S_9214560||armazón14851_1211764_SNP	1211764	A	T
S_9214579||armazón14851_1211986_SNP	1211986	A	C
S_9214583||armazón14851_1212028_SNP	1212028	G	A
S_9214584||armazón14851_1212036_SNP	1212036	C	T
S_9214590||armazón14851_1212163_SNP	1212163	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9214613||armazón14851_1212345_SNP	1212345	A	C
S_9214620||armazón14851_1212426_SNP	1212426	C	A
S_9214672||armazón14851_1213012_SNP	1213012	T	G
S_9214673||armazón14851_1213026_SNP	1213026	G	A
S_9214743||armazón14851_1213836_SNP	1213836	A	C
S_9214745||armazón14851_1213849_SNP	1213849	C	A
S_9214747||armazón14851_1213861_SNP	1213861	T	A
S_9214748||armazón14851_1213871_SNP	1213871	C	A
S_9214782||armazón14851_1214565_SNP	1214565	T	C
S_9214783||armazón14851_1214578_SNP	1214578	G	A
S_9214784||armazón14851_1214582_SNP	1214582	C	T
S_9214798||armazón14851_1214769_SNP	1214769	G	A
S_9214805||armazón14851_12148	1214811	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
11_SNP			
S_9214823||armazón14851_12149 15_SNP	1214915	T	C
S_9214843||armazón14851_12153 49_SNP	1215349	A	G
S_9214844||armazón14851_12153 60_SNP	1215360	T	C
S_9214846||armazón14851_12153 86_SNP	1215386	C	T
S_9214851||armazón14851_12154 42_SNP	1215442	A	T
S_9214852||armazón14851_12154 47_SNP	1215447	G	A
S_9214853||armazón14851_12154 49_SNP	1215449	G	T
S_9215276||armazón14851_12172 83_SNP	1217283	T	A
S_9215277||armazón14851_12173 27_SNP	1217327	C	T
S_9215279||armazón14851_12173 46_SNP	1217346	A	T
S_9215280||armazón14851_12173 59_SNP	1217359	A	G
S_9215282||armazón14851_12174 40_SNP	1217440	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9215348||armazón14851_1219322_SNP	1219322	A	T
S_9215398||armazón14851_1220185_SNP	1220185	G	A
S_9215404||armazón14851_1220280_SNP	1220280	T	C
S_9215407||armazón14851_1220366_SNP	1220366	G	C
S_9215415||armazón14851_1220493_SNP	1220493	T	A
S_9215431||armazón14851_1220656_SNP	1220656	C	T
S_9215436||armazón14851_1220687_SNP	1220687	G	A
S_9215450||armazón14851_1220948_SNP	1220948	G	A
S_9215451||armazón14851_1220949_SNP	1220949	A	T
S_9215459||armazón14851_1221030_SNP	1221030	C	A
S_9215460||armazón14851_1221042_SNP	1221042	C	T
S_9215462||armazón14851_1221059_SNP	1221059	G	A
S_9215494||armazón14851_12215	1221598	A	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
98_SNP			
S_9215533||armazón14851_1221851_SNP	1221851	A	T
S_9215534||armazón14851_1221860_SNP	1221860	G	A
S_9215584||armazón14851_1222952_SNP	1222952	G	A
S_9215609||armazón14851_1223332_SNP	1223332	C	T
S_9215614||armazón14851_1223400_SNP	1223400	A	C
S_9215620||armazón14851_1223415_SNP	1223415	A	T
S_9215632||armazón14851_1223483_SNP	1223483	A	G
S_9215654||armazón14851_1223575_SNP	1223575	T	C
S_9215657||armazón14851_1223592_SNP	1223592	C	G
S_9215698||armazón14851_1223831_SNP	1223831	C	T
S_9215699||armazón14851_1223852_SNP	1223852	T	C
S_9215700||armazón14851_1223860_SNP	1223860	A	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9215704||armazón14851_1223922_SNP	1223922	A	G
S_9215710||armazón14851_1224013_SNP	1224013	C	A
S_9215712||armazón14851_1224067_SNP	1224067	T	C
S_9215725||armazón14851_1224388_SNP	1224388	T	C
S_9215728||armazón14851_1224399_SNP	1224399	C	T
S_9215737||armazón14851_1224603_SNP	1224603	G	C
S_9215800||armazón14851_1224976_SNP	1224976	A	G
S_9215817||armazón14851_1225015_SNP	1225015	T	C
S_9215935||armazón14851_1226631_SNP	1226631	A	T
S_9215937||armazón14851_1226646_SNP	1226646	G	A
S_9215951||armazón14851_1226839_SNP	1226839	A	T
S_9215952||armazón14851_1226841_SNP	1226841	A	C
S_9215957||armazón14851_12270	1227055	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
55_SNP			
S_9215966||armazón14851_1227151_SNP	1227151	T	A
S_9215972||armazón14851_1227266_SNP	1227266	T	A
S_9215982||armazón14851_1227592_SNP	1227592	G	A
S_9215999||armazón14851_1227868_SNP	1227868	C	T
S_9216002||armazón14851_1227878_SNP	1227878	C	T
S_9216023||armazón14851_1228078_SNP	1228078	T	G
S_9216024||armazón14851_1228086_SNP	1228086	C	T
S_9216031||armazón14851_1228156_SNP	1228156	A	C
S_9216057||armazón14851_1228424_SNP	1228424	G	T
S_9216087||armazón14851_1228756_SNP	1228756	C	T
S_9216139||armazón14851_1229274_SNP	1229274	A	C
S_9216163||armazón14851_1229877_SNP	1229877	T	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9216322||armazón14851_1232000_SNP	1232000	C	G
S_9216340||armazón14851_1232279_SNP	1232279	A	G
S_9216351||armazón14851_1232435_SNP	1232435	C	T
S_9216376||armazón14851_1232759_SNP	1232759	T	C
S_9216554||armazón14851_1234995_SNP	1234995	A	T
S_9216568||armazón14851_1235336_SNP	1235336	T	G
S_9216695||armazón14851_1236463_SNP	1236463	G	C
S_9216699||armazón14851_1236515_SNP	1236515	T	C
S_9216701||armazón14851_1236557_SNP	1236557	G	T
S_9216800||armazón14851_1238035_SNP	1238035	T	A
S_9216807||armazón14851_1238136_SNP	1238136	C	T
S_9216818||armazón14851_1238289_SNP	1238289	T	C
S_9216819||armazón14851_12382	1238290	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
90_SNP			
S_9216820||armazón14851_1238291_SNP	1238291	G	T
S_9216821||armazón14851_1238292_SNP	1238292	T	A
S_9216828||armazón14851_1238364_SNP	1238364	T	G
S_9216831||armazón14851_1238447_SNP	1238447	C	T
S_9216868||armazón14851_1238751_SNP	1238751	C	T
S_9216871||armazón14851_1238840_SNP	1238840	C	T
S_9216872||armazón14851_1238849_SNP	1238849	G	A
S_9216873||armazón14851_1238872_SNP	1238872	A	T
S_9216956||armazón14851_1239813_SNP	1239813	A	T
S_9216984||armazón14851_1240287_SNP	1240287	T	C
S_9216998||armazón14851_1240500_SNP	1240500	T	G
S_9217004||armazón14851_1240553_SNP	1240553	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9217125||armazón14851_1242320_SNP	1242320	C	T
S_9217158||armazón14851_1242743_SNP	1242743	G	A
S_9217159||armazón14851_1242757_SNP	1242757	G	A
S_9217175||armazón14851_1243124_SNP	1243124	A	G
S_9217183||armazón14851_1243299_SNP	1243299	T	G
S_9217185||armazón14851_1243310_SNP	1243310	G	A
S_9217186||armazón14851_1243316_SNP	1243316	C	A
S_9217187||armazón14851_1243323_SNP	1243323	A	G
S_9217189||armazón14851_1243357_SNP	1243357	C	A
S_9217191||armazón14851_1243410_SNP	1243410	T	C
S_9217200||armazón14851_1243487_SNP	1243487	C	T
S_9217205||armazón14851_1243560_SNP	1243560	T	C
S_9217210||armazón14851_1243595	1243595	T	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
95_SNP			
armazón14851_1244047_SNP	1244047	C	A
S_9217277||armazón14851_1244083_SNP	1244083	A	G
S_9217291||armazón14851_1244288_SNP	1244288	T	C
S_9217292||armazón14851_1244295_SNP	1244295	C	G
S_9217325||armazón14851_1244827_SNP	1244827	C	T
S_9217326||armazón14851_1244828_SNP	1244828	T	G
S_9217327||armazón14851_1244829_SNP	1244829	A	T
S_9217351||armazón14851_1245187_SNP	1245187	A	C
S_9217370||armazón14851_1245634_SNP	1245634	T	C
S_9217409||armazón14851_1246039_SNP	1246039	C	T
S_9217421||armazón14851_1246261_SNP	1246261	T	A
S_9217467||armazón14851_1246928_SNP	1246928	G	A
S_9217491||armazón14851_12472	1247295	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
95_SNP			
S_9217503||armazón14851_1247613_SNP	1247613	G	A
S_9217516||armazón14851_1247829_SNP	1247829	G	A
S_9217521||armazón14851_1247921_SNP	1247921	A	T
S_9217542||armazón14851_1248287_SNP	1248287	T	C
S_9217548||armazón14851_1248403_SNP	1248403	C	A
S_9217555||armazón14851_1248453_SNP	1248453	C	T
S_9217556||armazón14851_1248464_SNP	1248464	G	T
S_9217567||armazón14851_1248633_SNP	1248633	T	C
S_9217570||armazón14851_1248677_SNP	1248677	G	A
S_9217573||armazón14851_1248687_SNP	1248687	C	T
S_9217574||armazón14851_1248700_SNP	1248700	G	A
S_9217575||armazón14851_1248732_SNP	1248732	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9217581||armazón14851_1248763_SNP	1248763	A	G
S_9217586||armazón14851_1248818_SNP	1248818	G	A
S_9217593||armazón14851_1248914_SNP	1248914	C	T
S_9217596||armazón14851_1248941_SNP	1248941	A	G
S_9217598||armazón14851_1249013_SNP	1249013	T	C
S_9217600||armazón14851_1249041_SNP	1249041	G	A
S_9217648||armazón14851_1249235_SNP	1249235	T	C
S_9217691||armazón14851_1249638_SNP	1249638	G	A
S_9217692||armazón14851_1249639_SNP	1249639	A	C
S_9217767||armazón14851_1250773_SNP	1250773	G	A
S_9217779||armazón14851_1250923_SNP	1250923	T	A
S_9217906||armazón14851_1252888_SNP	1252888	T	A
S_9217914||armazón14851_12530	1253043	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
43_SNP			
S_9217930||armazón14851_1253314_SNP	1253314	G	A
S_9217933||armazón14851_1253357_SNP	1253357	G	T
S_9217949||armazón14851_1253676_SNP	1253676	G	T
S_9217959||armazón14851_1253830_SNP	1253830	T	C
S_9217968||armazón14851_1254021_SNP	1254021	T	G
S_9217970||armazón14851_1254088_SNP	1254088	A	C
S_9217985||armazón14851_1254482_SNP	1254482	T	G
S_9218008||armazón14851_1254703_SNP	1254703	T	C
S_9218009||armazón14851_1254704_SNP	1254704	C	T
S_9218157||armazón14851_1255379_SNP	1255379	T	C
S_9218163||armazón14851_1255425_SNP	1255425	A	G
S_9218164||armazón14851_1255437_SNP	1255437	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9218178||armazón14851_1255482_SNP	1255482	T	C
S_9218184||armazón14851_1255500_SNP	1255500	C	A
S_9218185||armazón14851_1255513_SNP	1255513	C	A
S_9218240||armazón14851_1256488_SNP	1256488	A	G
S_9218263||armazón14851_1256865_SNP	1256865	A	G
S_9218408||armazón14851_1259035_SNP	1259035	A	G
S_9218424||armazón14851_1259244_SNP	1259244	C	T
S_9218437||armazón14851_1259401_SNP	1259401	A	G
S_9218448||armazón14851_1259569_SNP	1259569	G	A
S_9218467||armazón14851_1259937_SNP	1259937	T	C
S_9218470||armazón14851_1259957_SNP	1259957	T	C
S_9218481||armazón14851_1260152_SNP	1260152	T	C
S_9218491||armazón14851_12604	1260413	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
13_SNP			
S_9218523||armazón14851_1260678_SNP	1260678	G	C
S_9218530||armazón14851_1260760_SNP	1260760	T	C
S_9218540||armazón14851_1261097_SNP	1261097	C	T
S_9218561||armazón14851_1261375_SNP	1261375	A	G
S_9218578||armazón14851_1261579_SNP	1261579	A	G
S_9218589||armazón14851_1261777_SNP	1261777	A	G
S_9218595||armazón14851_1261835_SNP	1261835	G	A
S_9218598||armazón14851_1261872_SNP	1261872	T	G
S_9218610||armazón14851_1262109_SNP	1262109	C	T
S_9218686||armazón14851_1263214_SNP	1263214	A	G
S_9218705||armazón14851_1263523_SNP	1263523	G	T
S_9218708||armazón14851_1263598_SNP	1263598	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9218710||armazón14851_1263637_SNP	1263637	C	T
S_9218732||armazón14851_1263913_SNP	1263913	C	T
S_9218758||armazón14851_1264352_SNP	1264352	G	A
S_9218796||armazón14851_1265033_SNP	1265033	C	T
S_9218923||armazón14851_1266288_SNP	1266288	A	T
S_9218950||armazón14851_1266632_SNP	1266632	C	G
S_9219005||armazón14851_1267392_SNP	1267392	T	A
S_9219058||armazón14851_1268209_SNP	1268209	G	A
S_9219109||armazón14851_1268680_SNP	1268680	C	G
S_9219119||armazón14851_1268741_SNP	1268741	T	C
S_9219124||armazón14851_1268871_SNP	1268871	G	A
S_9219132||armazón14851_1269098_SNP	1269098	T	A
S_9219137||armazón14851_12691	1269140	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
40_SNP			
S_9219156||armazón14851_1269505_SNP	1269505	G	C
S_9219291||armazón14851_1271263_SNP	1271263	G	A
S_9219372||armazón14851_1272434_SNP	1272434	T	A
S_9219374||armazón14851_1272449_SNP	1272449	C	T
S_9219383||armazón14851_1272519_SNP	1272519	C	A
S_9219540||armazón14851_1273691_SNP	1273691	T	C
S_9219559||armazón14851_1273854_SNP	1273854	T	C
S_9219626||armazón14851_1274003_SNP	1274003	T	A
S_9219627||armazón14851_1274005_SNP	1274005	A	T
S_9219628||armazón14851_1274018_SNP	1274018	A	C
S_9219630||armazón14851_1274078_SNP	1274078	G	T
S_9219638||armazón14851_1274379_SNP	1274379	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9219643||armazón14851_1274453_SNP	1274453	G	A
S_9219648||armazón14851_1274510_SNP	1274510	C	G
S_9219655||armazón14851_1274615_SNP	1274615	T	C
S_9219656||armazón14851_1274620_SNP	1274620	C	T
S_9219659||armazón14851_1274695_SNP	1274695	G	T
S_9219662||armazón14851_1274721_SNP	1274721	T	A
S_9219664||armazón14851_1274766_SNP	1274766	T	C
S_9219667||armazón14851_1274772_SNP	1274772	A	T
S_9219671||armazón14851_1274837_SNP	1274837	A	T
S_9219677||armazón14851_1275001_SNP	1275001	G	A
S_9219679||armazón14851_1275021_SNP	1275021	T	C
S_9219682||armazón14851_1275024_SNP	1275024	G	C
S_9219683||armazón14851_1275037	1275037	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
37_SNP			
S_9219692||armazón14851_1275188_SNP	1275188	G	A
S_9219693||armazón14851_1275201_SNP	1275201	C	T
S_9219696||armazón14851_1275243_SNP	1275243	C	T
S_9219697||armazón14851_1275313_SNP	1275313	C	T
S_9219735||armazón14851_1275808_SNP	1275808	T	A
S_9219742||armazón14851_1275898_SNP	1275898	G	A
S_9219761||armazón14851_1276244_SNP	1276244	A	G
S_9219768||armazón14851_1276420_SNP	1276420	C	T
S_9219777||armazón14851_1276497_SNP	1276497	T	C
S_9219784||armazón14851_1276550_SNP	1276550	C	T
S_9219786||armazón14851_1276571_SNP	1276571	T	A
S_9219801||armazón14851_1276693_SNP	1276693	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9219850||armazón14851_1277056_SNP	1277056	T	C
S_9219885||armazón14851_1277608_SNP	1277608	C	T
S_9219891||armazón14851_1277625_SNP	1277625	A	T
S_9219904||armazón14851_1277753_SNP	1277753	G	A
S_9219922||armazón14851_1278097_SNP	1278097	T	C
S_9219923||armazón14851_1278129_SNP	1278129	A	C
S_9219940||armazón14851_1278416_SNP	1278416	T	C
S_9219942||armazón14851_1278461_SNP	1278461	A	G
S_9219945||armazón14851_1278487_SNP	1278487	C	A
S_9219969||armazón14851_1278841_SNP	1278841	C	T
S_9220013||armazón14851_1279759_SNP	1279759	C	A
S_9220016||armazón14851_1279839_SNP	1279839	T	A
S_9220060||armazón14851_12805	1280548	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
48_SNP			
S_9220078||armazón14851_1280889_SNP	1280889	G	A
S_9220087||armazón14851_1281042_SNP	1281042	G	A
S_9220089||armazón14851_1281065_SNP	1281065	C	T
S_9220102||armazón14851_1281254_SNP	1281254	A	T
S_9220106||armazón14851_1281361_SNP	1281361	G	A
S_9220108||armazón14851_1281375_SNP	1281375	C	G
S_9220115||armazón14851_1281471_SNP	1281471	A	T
S_9220116||armazón14851_1281511_SNP	1281511	G	A
S_9220118||armazón14851_1281570_SNP	1281570	A	T
S_9220241||armazón14851_1282237_SNP	1282237	A	T
S_9220243||armazón14851_1282294_SNP	1282294	T	C
S_9220267||armazón14851_1282730_SNP	1282730	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9220276||armazón14851_1282870_SNP	1282870	C	T
S_9220279||armazón14851_1282928_SNP	1282928	C	G
S_9220290||armazón14851_1283151_SNP	1283151	G	A
S_9220291||armazón14851_1283163_SNP	1283163	A	T
S_9220311||armazón14851_1283614_SNP	1283614	T	C
S_9220312||armazón14851_1283621_SNP	1283621	T	C
S_9220315||armazón14851_1283660_SNP	1283660	C	A
S_9220327||armazón14851_1283786_SNP	1283786	A	G
S_9220329||armazón14851_1283798_SNP	1283798	T	C
S_9220334||armazón14851_1283846_SNP	1283846	G	A
S_9220414||armazón14851_1284927_SNP	1284927	T	C
S_9220415||armazón14851_1284941_SNP	1284941	G	A
S_9220417||armazón14851_1284986	1284986	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
86_SNP			
S_9220419||armazón14851_1285005_SNP	1285005	G	A
S_9220424||armazón14851_1285048_SNP	1285048	A	T
S_9220432||armazón14851_1285175_SNP	1285175	G	C
S_9220507||armazón14851_1285883_SNP	1285883	A	G
S_9220508||armazón14851_1285920_SNP	1285920	A	T
S_9220646||armazón14851_1294237_SNP	1294237	C	A
S_9220647||armazón14851_1294247_SNP	1294247	G	A
S_9220660||armazón14851_1294381_SNP	1294381	G	T
S_9220669||armazón14851_1294492_SNP	1294492	G	T
S_9220706||armazón14851_1295135_SNP	1295135	G	A
S_9220884||armazón14851_1297253_SNP	1297253	C	T
S_9220893||armazón14851_1297423_SNP	1297423	C	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9220939||armazón14851_1298211_SNP	1298211	G	A
S_9220962||armazón14851_1298695_SNP	1298695	C	T
S_9220968||armazón14851_1298905_SNP	1298905	G	C
S_9221027||armazón14851_1300002_SNP	1300002	C	A
S_9221031||armazón14851_1300013_SNP	1300013	A	T
S_9221067||armazón14851_1300379_SNP	1300379	G	A
S_9221158||armazón14851_1301161_SNP	1301161	A	C
S_9221206||armazón14851_1301863_SNP	1301863	G	C
S_9221208||armazón14851_1301882_SNP	1301882	T	C
S_9221211||armazón14851_1301937_SNP	1301937	C	T
S_9221294||armazón14851_1303770_SNP	1303770	G	T
S_9221297||armazón14851_1303875_SNP	1303875	T	A
S_9221307||armazón14851_13040	1304049	T	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
49_SNP			
S_9221308||armazón14851_1304058_SNP	1304058	A	C
S_9221316||armazón14851_1304289_SNP	1304289	A	G
S_9221323||armazón14851_1304413_SNP	1304413	T	C
S_9221337||armazón14851_1304599_SNP	1304599	T	G
S_9221358||armazón14851_1304992_SNP	1304992	T	A
S_9221361||armazón14851_1305049_SNP	1305049	T	G
S_9221449||armazón14851_1305691_SNP	1305691	T	C
S_9221452||armazón14851_1305714_SNP	1305714	A	C
S_9221470||armazón14851_1306007_SNP	1306007	C	A
S_9221471||armazón14851_1306013_SNP	1306013	G	A
S_9221474||armazón14851_1306026_SNP	1306026	C	A
S_9221488||armazón14851_1306260_SNP	1306260	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9221491||armazón14851_1306276_SNP	1306276	G	C
S_9221500||armazón14851_1306389_SNP	1306389	A	G
S_9221505||armazón14851_1306451_SNP	1306451	A	C
S_9221506||armazón14851_1306453_SNP	1306453	A	C
S_9221650||armazón14851_1308202_SNP	1308202	T	A
S_9221752||armazón14851_1309305_SNP	1309305	T	C
S_9221810||armazón14851_1309757_SNP	1309757	A	G
S_9221891||armazón14851_1311077_SNP	1311077	T	C
S_9221946||armazón14851_1311766_SNP	1311766	C	A
S_9221952||armazón14851_1311833_SNP	1311833	C	T
S_9221989||armazón14851_1312240_SNP	1312240	C	T
S_9222055||armazón14851_1312709_SNP	1312709	C	A
S_9222056||armazón14851_13127	1312741	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
41_SNP			
S_9222121||armazón14851_1313280_SNP	1313280	T	C
S_9222124||armazón14851_1313305_SNP	1313305	G	A
S_9222141||armazón14851_1313439_SNP	1313439	T	G
S_9222142||armazón14851_1313453_SNP	1313453	A	G
S_9222157||armazón14851_1313594_SNP	1313594	A	G
S_9222160||armazón14851_1313627_SNP	1313627	A	G
S_9222161||armazón14851_1313649_SNP	1313649	G	T
S_9222181||armazón14851_1313782_SNP	1313782	C	T
S_9222197||armazón14851_1313981_SNP	1313981	T	C
S_9222199||armazón14851_1314016_SNP	1314016	T	A
S_9222200||armazón14851_1314017_SNP	1314017	T	A
S_9222201||armazón14851_1314018_SNP	1314018	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9222204||armazón14851_1314057_SNP	1314057	C	A
S_9222228||armazón14851_1314339_SNP	1314339	C	T
S_9222230||armazón14851_1314364_SNP	1314364	A	G
S_9222234||armazón14851_1314395_SNP	1314395	C	T
S_9222238||armazón14851_1314427_SNP	1314427	C	T
S_9222244||armazón14851_1314475_SNP	1314475	C	A
S_9222254||armazón14851_1314631_SNP	1314631	C	A
S_9222261||armazón14851_1314692_SNP	1314692	A	G
S_9222296||armazón14851_1315247_SNP	1315247	C	T
S_9222368||armazón14851_1316584_SNP	1316584	G	A
S_9222401||armazón14851_1316863_SNP	1316863	C	G
S_9222402||armazón14851_1316869_SNP	1316869	C	T
S_9222414||armazón14851_13169	1316986	A	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
86_SNP			
S_9222463||armazón14851_1317481_SNP	1317481	G	A
S_9222474||armazón14851_1317639_SNP	1317639	C	T
S_9222475||armazón14851_1317652_SNP	1317652	G	T
S_9222486||armazón14851_1317812_SNP	1317812	A	G
S_9222497||armazón14851_1317995_SNP	1317995	G	A
S_9222513||armazón14851_1318349_SNP	1318349	G	T
S_9222514||armazón14851_1318351_SNP	1318351	C	G
S_9222515||armazón14851_1318378_SNP	1318378	G	T
S_9222519||armazón14851_1318413_SNP	1318413	A	G
S_9222535||armazón14851_1318536_SNP	1318536	T	G
S_9222553||armazón14851_1318645_SNP	1318645	T	C
S_9222554||armazón14851_1318646_SNP	1318646	G	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9222575||armazón14851_1318907_SNP	1318907	G	A
S_9222579||armazón14851_1318960_SNP	1318960	C	T
S_9222635||armazón14851_1319563_SNP	1319563	A	G
S_9222641||armazón14851_1319612_SNP	1319612	T	C
S_9222646||armazón14851_1319705_SNP	1319705	A	T
S_9222648||armazón14851_1319718_SNP	1319718	A	G
S_9222683||armazón14851_1320290_SNP	1320290	G	A
S_9222699||armazón14851_1320622_SNP	1320622	G	A
S_9222700||armazón14851_1320648_SNP	1320648	T	C
S_9222767||armazón14851_1321499_SNP	1321499	T	C
S_9222779||armazón14851_1321524_SNP	1321524	T	A
S_9222799||armazón14851_1321767_SNP	1321767	A	T
S_9222801||armazón14851_13218	1321800	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
00_SNP			
S_9222802||armazón14851_1321830_SNP	1321830	C	T
S_9223035||armazón14851_1326020_SNP	1326020	G	A
S_9223046||armazón14851_1326214_SNP	1326214	C	T
S_9223054||armazón14851_1326289_SNP	1326289	A	G
S_9223412||armazón14851_1328391_SNP	1328391	T	C
S_9223432||armazón14851_1328515_SNP	1328515	T	C
armazón14851_1329982_SNP	1329982	T	G
S_9223820||armazón14851_1331147_SNP	1331147	T	A
armazón14851_1334237_SNP	1334237	G	T
S_9224208||armazón14851_1334289_SNP	1334289	A	C
armazón14851_1334313_SNP	1334313	T	G
S_9224215||armazón14851_1334398_SNP	1334398	G	A
S_9224271||armazón14851_1335088_SNP	1335088	A	C
S_9224272||armazón14851_13350	1335094	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
94_SNP			
S_9224301||armazón14851_1335509_SNP	1335509	C	G
S_9224454||armazón14851_1336879_SNP	1336879	C	T
S_9224740||armazón14851_1339636_SNP	1339636	A	G
S_9224785||armazón14851_1339829_SNP	1339829	T	A
S_9224786||armazón14851_1339867_SNP	1339867	A	G
S_9224802||armazón14851_1340064_SNP	1340064	T	A
S_9224830||armazón14851_1340584_SNP	1340584	T	C
S_9224867||armazón14851_1340946_SNP	1340946	G	A
S_9224878||armazón14851_1341131_SNP	1341131	G	A
S_9224911||armazón14851_1341572_SNP	1341572	A	G
S_9224977||armazón14851_1342439_SNP	1342439	T	C
S_9224987||armazón14851_1342588_SNP	1342588	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9224988||armazón14851_134259 3_SNP	1342593	A	G
S_9224993||armazón14851_134268 1_SNP	1342681	C	T
S_9225020||armazón14851_134308 7_SNP	1343087	G	T
S_9225064||armazón14851_134348 7_SNP	1343487	C	A
S_9225077||armazón14851_134372 9_SNP	1343729	C	G
S_9225084||armazón14851_134385 0_SNP	1343850	A	G
S_9225085||armazón14851_134388 7_SNP	1343887	G	A
S_9225091||armazón14851_134406 0_SNP	1344060	G	A
S_9225092||armazón14851_134406 2_SNP	1344062	T	C
S_9225100||armazón14851_134425 7_SNP	1344257	A	T
S_9225123||armazón14851_134463 6_SNP	1344636	T	G
S_9225124||armazón14851_134464 8_SNP	1344648	C	T
S_9225126||armazón14851_13446	1344681	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
81_SNP			
S_9225127||armazón14851_1344695_SNP	1344695	A	G
S_9225147||armazón14851_1345087_SNP	1345087	T	A
S_9225332||armazón14851_1347124_SNP	1347124	T	G
S_9225377||armazón14851_1347613_SNP	1347613	T	C
S_9225384||armazón14851_1347827_SNP	1347827	C	G
S_9225385||armazón14851_1347836_SNP	1347836	C	T
S_9225400||armazón14851_1348074_SNP	1348074	G	C
S_9225405||armazón14851_1348161_SNP	1348161	T	C
S_9225406||armazón14851_1348165_SNP	1348165	C	G
S_9225408||armazón14851_1348216_SNP	1348216	A	C
S_9225410||armazón14851_1348222_SNP	1348222	G	A
S_9225475||armazón14851_1348790_SNP	1348790	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9225477||armazón14851_1348823_SNP	1348823	A	C
S_9225503||armazón14851_1349218_SNP	1349218	A	T
armazón14851_1349324_SNP	1349324	T	A
S_9225520||armazón14851_1349523_SNP	1349523	G	C
S_9225521||armazón14851_1349544_SNP	1349544	A	G
S_9225523||armazón14851_1349622_SNP	1349622	C	T
S_9225565||armazón14851_1349902_SNP	1349902	C	G
S_9225610||armazón14851_1350440_SNP	1350440	T	A
S_9225614||armazón14851_1350515_SNP	1350515	T	A
S_9225673||armazón14851_1351371_SNP	1351371	C	T
S_9225675||armazón14851_1351422_SNP	1351422	T	C
S_9225728||armazón14851_1352177_SNP	1352177	G	A
S_9225735||armazón14851_1352531_SNP	1352531	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9225739||armazón14851_1352611_SNP	1352611	T	C
S_9225742||armazón14851_1352736_SNP	1352736	G	A
S_9225743||armazón14851_1352763_SNP	1352763	C	G
S_9225752||armazón14851_1352848_SNP	1352848	C	A
S_9225753||armazón14851_1352858_SNP	1352858	C	T
armazón14851_1353037_SNP	1353037	T	G
armazón14851_1353039_SNP	1353039	G	C
armazón14851_1353041_SNP	1353041	T	G
S_9226010||armazón14851_1355276_SNP	1355276	A	G
S_9226012||armazón14851_1355281_SNP	1355281	G	A
S_9226033||armazón14851_1355691_SNP	1355691	G	A
S_9226034||armazón14851_1355695_SNP	1355695	A	G
S_9226045||armazón14851_1355840_SNP	1355840	G	T
S_9226046||armazón14851_1355841_SNP	1355841	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9226047||armazón14851_1355845_SNP	1355845	T	G
S_9226120||armazón14851_1356917_SNP	1356917	T	C
S_9226121||armazón14851_1356964_SNP	1356964	A	G
S_9226152||armazón14851_1357315_SNP	1357315	G	T
S_9226156||armazón14851_1357375_SNP	1357375	G	T
S_9226167||armazón14851_1357561_SNP	1357561	A	C
S_9226171||armazón14851_1357638_SNP	1357638	T	C
S_9226176||armazón14851_1357680_SNP	1357680	A	G
S_9226211||armazón14851_1358305_SNP	1358305	G	A
S_9226214||armazón14851_1358336_SNP	1358336	A	G
S_9226229||armazón14851_1358567_SNP	1358567	A	T
S_9226230||armazón14851_1358591_SNP	1358591	G	A
S_9226248||armazón14851_13588	1358805	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
05_SNP			
S_9226250||armazón14851_1358880_SNP	1358880	G	A
S_9226267||armazón14851_1359376_SNP	1359376	G	T
S_9226319||armazón14851_1359816_SNP	1359816	A	T
S_9226321||armazón14851_1359891_SNP	1359891	G	T
S_9226332||armazón14851_1360045_SNP	1360045	C	A
S_9226334||armazón14851_1360111_SNP	1360111	A	T
S_9226337||armazón14851_1360177_SNP	1360177	C	T
S_9226340||armazón14851_1360195_SNP	1360195	G	T
S_9226363||armazón14851_1360489_SNP	1360489	C	T
S_9226374||armazón14851_1360625_SNP	1360625	T	C
S_9226393||armazón14851_1360890_SNP	1360890	C	T
S_9226394||armazón14851_1360891_SNP	1360891	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9226396||armazón14851_1360902_SNP	1360902	C	T
S_9226397||armazón14851_1360912_SNP	1360912	T	G
S_9226434||armazón14851_1361179_SNP	1361179	T	G
S_9226445||armazón14851_1361301_SNP	1361301	G	C
S_9226446||armazón14851_1361331_SNP	1361331	G	C
S_9226467||armazón14851_1361728_SNP	1361728	T	C
S_9226492||armazón14851_1362063_SNP	1362063	G	T
S_9226495||armazón14851_1362123_SNP	1362123	T	C
S_9226519||armazón14851_1362428_SNP	1362428	T	G
S_9226535||armazón14851_1362639_SNP	1362639	G	A
S_9226541||armazón14851_1362727_SNP	1362727	T	A
S_9226669||armazón14851_1363706_SNP	1363706	T	G
S_9226670||armazón14851_13637	1363722	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
22_SNP			
S_9226690||armazón14851_1364120_SNP	1364120	T	C
S_9226723||armazón14851_1364577_SNP	1364577	G	A
S_9226724||armazón14851_1364626_SNP	1364626	G	A
S_9226732||armazón14851_1364776_SNP	1364776	A	T
S_9226733||armazón14851_1364778_SNP	1364778	A	G
S_9226818||armazón14851_1365813_SNP	1365813	T	C
S_9226824||armazón14851_1365964_SNP	1365964	G	C
S_9226826||armazón14851_1365982_SNP	1365982	T	C
S_9226827||armazón14851_1365983_SNP	1365983	C	A
S_9226848||armazón14851_1366281_SNP	1366281	A	G
S_9226873||armazón14851_1366698_SNP	1366698	G	A
S_9226887||armazón14851_1366923_SNP	1366923	C	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9226888||armazón14851_1366925_SNP	1366925	G	A
S_9226895||armazón14851_1366994_SNP	1366994	A	G
S_9226899||armazón14851_1367048_SNP	1367048	C	A
S_9226902||armazón14851_1367079_SNP	1367079	A	G
S_9226907||armazón14851_1367106_SNP	1367106	G	A
S_9226910||armazón14851_1367145_SNP	1367145	C	T
S_9226923||armazón14851_1367558_SNP	1367558	A	G
armazón14851_1368643_SNP	1368643	C	A
S_9227106||armazón14851_1369099_SNP	1369099	C	T
S_9227107||armazón14851_1369125_SNP	1369125	G	A
S_9227170||armazón14851_1369834_SNP	1369834	G	A
S_9227192||armazón14851_1370505_SNP	1370505	C	T
S_9227266||armazón14851_1372078_SNP	1372078	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9227272||armazón14851_1372192_SNP	1372192	T	G
S_9227274||armazón14851_1372207_SNP	1372207	T	G
S_9227277||armazón14851_1372339_SNP	1372339	G	A
S_9227354||armazón14851_1373134_SNP	1373134	G	A
S_9227355||armazón14851_1373155_SNP	1373155	A	C
S_9227359||armazón14851_1373212_SNP	1373212	T	G
S_9227366||armazón14851_1373279_SNP	1373279	C	T
S_9227369||armazón14851_1373300_SNP	1373300	C	T
S_9227378||armazón14851_1373469_SNP	1373469	G	A
S_9227379||armazón14851_1373474_SNP	1373474	G	A
S_9227389||armazón14851_1373604_SNP	1373604	T	C
S_9227390||armazón14851_1373613_SNP	1373613	T	G
S_9227391||armazón14851_13736	1373629	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
29_SNP			
S_9227392||armazón14851_1373632_SNP	1373632	C	T
S_9227418||armazón14851_1373986_SNP	1373986	G	T
S_9227420||armazón14851_1374010_SNP	1374010	A	T
S_9227421||armazón14851_1374013_SNP	1374013	T	A
armazón14851_1375979_SNP	1375979	T	C
S_9227947||armazón14851_1376087_SNP	1376087	T	C
S_9227948||armazón14851_1376088_SNP	1376088	T	A
S_9227974||armazón14851_1376662_SNP	1376662	A	G
S_9227975||armazón14851_1376668_SNP	1376668	G	A
S_9227982||armazón14851_1376758_SNP	1376758	T	A
S_9227987||armazón14851_1376811_SNP	1376811	T	A
S_9227988||armazón14851_1376812_SNP	1376812	T	A
S_9227993||armazón14851_13768	1376848	G	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
48_SNP			
S_9228020||armazón14851_1377148_SNP	1377148	C	A
armazón14851_1377159_SNP	1377159	C	T
S_9228035||armazón14851_1377316_SNP	1377316	T	C
S_9228040||armazón14851_1377372_SNP	1377372	G	T
S_9228041||armazón14851_1377373_SNP	1377373	C	T
S_9228042||armazón14851_1377384_SNP	1377384	C	G
S_9229225||armazón14851_1382823_SNP	1382823	T	C
S_9229887||armazón14851_1385532_SNP	1385532	T	G
S_9229888||armazón14851_1385534_SNP	1385534	A	G
S_9229889||armazón14851_1385542_SNP	1385542	G	A
S_9229890||armazón14851_1385543_SNP	1385543	C	T
S_9229959||armazón14851_1386056_SNP	1386056	G	T
S_9230055||armazón14851_13865	1386581	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
81_SNP			
S_9230461||armazón14851_1388398_SNP	1388398	T	C
S_9231206||armazón14851_1392344_SNP	1392344	A	T
S_9231216||armazón14851_1392461_SNP	1392461	G	A
S_9231219||armazón14851_1392493_SNP	1392493	A	G
S_9231220||armazón14851_1392503_SNP	1392503	T	C
S_9231289||armazón14851_1393478_SNP	1393478	T	G
S_9231290||armazón14851_1393525_SNP	1393525	C	G
S_9231291||armazón14851_1393568_SNP	1393568	T	C
S_9231329||armazón14851_1394583_SNP	1394583	G	A
S_9231330||armazón14851_1394601_SNP	1394601	T	A
S_9231331||armazón14851_1394613_SNP	1394613	G	T
S_9231362||armazón14851_1394991_SNP	1394991	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9231364||armazón14851_1395001_SNP	1395001	A	C
S_9231365||armazón14851_1395006_SNP	1395006	G	A
S_9231367||armazón14851_1395030_SNP	1395030	A	C
S_9231370||armazón14851_1395063_SNP	1395063	C	T
S_9231373||armazón14851_1395081_SNP	1395081	C	T
S_9231389||armazón14851_1395246_SNP	1395246	G	C
S_9231396||armazón14851_1395323_SNP	1395323	T	C
S_9231481||armazón14851_1396440_SNP	1396440	C	A
S_9231484||armazón14851_1396457_SNP	1396457	C	T
S_9231499||armazón14851_1396650_SNP	1396650	A	T
S_9231634||armazón14851_1397510_SNP	1397510	T	C
S_9231680||armazón14851_1397899_SNP	1397899	A	T
S_9231681||armazón14851_13979	1397940	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
40_SNP			
S_9231682||armazón14851_1397969_SNP	1397969	C	T
S_9231708||armazón14851_1398215_SNP	1398215	T	G
armazón14851_1398239_SNP	1398239	A	C
S_9231734||armazón14851_1398498_SNP	1398498	A	G
S_9231762||armazón14851_1398848_SNP	1398848	C	A
S_9231816||armazón14851_1399569_SNP	1399569	T	C
S_9231819||armazón14851_1399629_SNP	1399629	G	C
S_9231889||armazón14851_1400675_SNP	1400675	C	A
S_9231891||armazón14851_1400702_SNP	1400702	C	T
S_9231904||armazón14851_1400962_SNP	1400962	T	C
S_9231911||armazón14851_1401034_SNP	1401034	G	A
S_9231917||armazón14851_1401085_SNP	1401085	G	A
S_9231942||armazón14851_14013	1401388	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
88_SNP			
S_9231943||armazón14851_1401393_SNP	1401393	G	A
S_9231949||armazón14851_1401423_SNP	1401423	A	T
S_9231977||armazón14851_1401760_SNP	1401760	G	T
S_9232047||armazón14851_1402997_SNP	1402997	A	G
S_9232069||armazón14851_1403216_SNP	1403216	A	C
S_9232071||armazón14851_1403220_SNP	1403220	A	T
S_9232102||armazón14851_1403685_SNP	1403685	T	C
S_9232108||armazón14851_1403717_SNP	1403717	G	A
S_9232134||armazón14851_1403993_SNP	1403993	T	C
S_9232139||armazón14851_1404167_SNP	1404167	G	A
S_9232140||armazón14851_1404170_SNP	1404170	A	T
S_9232151||armazón14851_1404292_SNP	1404292	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9232167||armazón14851_1404527_SNP	1404527	A	T
S_9232175||armazón14851_1404592_SNP	1404592	A	T
S_9232189||armazón14851_1404733_SNP	1404733	T	C
S_9232190||armazón14851_1404734_SNP	1404734	C	A
S_9232191||armazón14851_1404737_SNP	1404737	G	T
S_9232208||armazón14851_1404953_SNP	1404953	G	A
S_9232234||armazón14851_1405317_SNP	1405317	C	T
S_9232245||armazón14851_1405401_SNP	1405401	A	T
S_9232270||armazón14851_1406221_SNP	1406221	G	C
S_9232271||armazón14851_1406222_SNP	1406222	A	G
S_9232272||armazón14851_1406225_SNP	1406225	G	A
armazón14851_1407693_SNP	1407693	G	A
S_9232330||armazón14851_1407728_SNP	1407728	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9232332||armazón14851_1407773_SNP	1407773	A	C
S_9232337||armazón14851_1407829_SNP	1407829	A	G
S_9232338||armazón14851_1407867_SNP	1407867	C	A
S_9232370||armazón14851_1408419_SNP	1408419	G	A
S_9232371||armazón14851_1408425_SNP	1408425	G	A
S_9232372||armazón14851_1408434_SNP	1408434	C	G
S_9232377||armazón14851_1408459_SNP	1408459	C	T
S_9232748||armazón14851_1410756_SNP	1410756	A	C
S_9233112||armazón14851_1413280_SNP	1413280	T	G
S_9234372||armazón14851_1421352_SNP	1421352	C	T
S_9234410||armazón14851_1422064_SNP	1422064	A	T
S_9234421||armazón14851_1422202_SNP	1422202	T	C
S_9234428||armazón14851_14223	1422324	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
24_SNP			
S_9234450||armazón14851_1422591_SNP	1422591	A	T
S_9234489||armazón14851_1423178_SNP	1423178	T	C
S_9234495||armazón14851_1423231_SNP	1423231	T	C
S_9234498||armazón14851_1423257_SNP	1423257	C	T
S_9234499||armazón14851_1423258_SNP	1423258	A	T
S_9234517||armazón14851_1423500_SNP	1423500	G	T
S_9234524||armazón14851_1423629_SNP	1423629	C	G
S_9234537||armazón14851_1423765_SNP	1423765	T	G
S_9234538||armazón14851_1423772_SNP	1423772	T	G
S_9234539||armazón14851_1423803_SNP	1423803	C	G
S_9234546||armazón14851_1423864_SNP	1423864	C	A
S_9234547||armazón14851_1423872_SNP	1423872	A	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9234549||armazón14851_1423945_SNP	1423945	C	T
S_9234551||armazón14851_1423958_SNP	1423958	T	G
S_9234557||armazón14851_1424172_SNP	1424172	A	C
S_9234568||armazón14851_1424377_SNP	1424377	T	C
S_9234581||armazón14851_1424447_SNP	1424447	G	C
S_9234582||armazón14851_1424453_SNP	1424453	G	A
S_9234584||armazón14851_1424514_SNP	1424514	G	T
S_9234713||armazón14851_1426533_SNP	1426533	G	T
S_9235159||armazón14851_1428816_SNP	1428816	T	A
S_9235428||armazón14851_1432236_SNP	1432236	T	C
S_9235454||armazón14851_1432586_SNP	1432586	T	G
S_9235515||armazón14851_1432708_SNP	1432708	G	A
armazón14851_1432762_SNP	1432762	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9235527||armazón14851_1432800_SNP	1432800	G	A
armazón14851_1432836_SNP	1432836	C	T
S_9235534||armazón14851_1432860_SNP	1432860	G	A
S_9235603||armazón14851_1433924_SNP	1433924	G	T
armazón14851_1434111_SNP	1434111	T	C
S_9235654||armazón14851_1434269_SNP	1434269	C	T
S_9235659||armazón14851_1434328_SNP	1434328	C	T
S_9235667||armazón14851_1434619_SNP	1434619	C	A
S_9235671||armazón14851_1434676_SNP	1434676	C	T
S_9235673||armazón14851_1434706_SNP	1434706	G	T
S_9235685||armazón14851_1434765_SNP	1434765	A	G
S_9235758||armazón14851_1435682_SNP	1435682	A	C
S_9235774||armazón14851_1435938_SNP	1435938	G	T
S_9235789||armazón14851_14362	1436255	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
55_SNP			
S_9235795||armazón14851_1436357_SNP	1436357	T	C
S_9235798||armazón14851_1436398_SNP	1436398	G	A
S_9235803||armazón14851_1436440_SNP	1436440	G	C
S_9235809||armazón14851_1436480_SNP	1436480	A	C
S_9235811||armazón14851_1436490_SNP	1436490	G	A
S_9235813||armazón14851_1436519_SNP	1436519	C	G
S_9235825||armazón14851_1436683_SNP	1436683	T	C
S_9235826||armazón14851_1436690_SNP	1436690	A	T
S_9235873||armazón14851_1437454_SNP	1437454	G	C
S_9235899||armazón14851_1438016_SNP	1438016	A	C
S_9235900||armazón14851_1438017_SNP	1438017	T	C
S_9235933||armazón14851_1438267_SNP	1438267	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9235949||armazón14851_1438320_SNP	1438320	G	A
S_9236018||armazón14851_1438563_SNP	1438563	T	C
S_9236020||armazón14851_1438587_SNP	1438587	T	G
S_9236023||armazón14851_1438611_SNP	1438611	C	T
S_9236106||armazón14851_1439832_SNP	1439832	G	T
armazón14851_1440164_SNP	1440164	G	A
S_9236352||armazón14851_1446359_SNP	1446359	C	T
S_9236355||armazón14851_1446398_SNP	1446398	A	G
S_9236713||armazón14851_1448268_SNP	1448268	T	C
S_9237471||armazón14851_1451613_SNP	1451613	C	T
armazón14851_1452914_SNP	1452914	A	G
armazón14851_1453652_SNP	1453652	C	G
S_9237971||armazón14851_1456302_SNP	1456302	C	T
S_9238375||armazón14851_1458563_SNP	1458563	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9238505||armazón14851_1460326_SNP	1460326	A	G
S_9238507||armazón14851_1460352_SNP	1460352	G	A
S_9238555||armazón14851_1460575_SNP	1460575	A	G
S_9238556||armazón14851_1460604_SNP	1460604	C	T
S_9238589||armazón14851_1460838_SNP	1460838	A	G
S_9238590||armazón14851_1460839_SNP	1460839	G	T
S_9238603||armazón14851_1460918_SNP	1460918	A	C
S_9238610||armazón14851_1461034_SNP	1461034	T	C
S_9238630||armazón14851_1461202_SNP	1461202	A	C
S_9238632||armazón14851_1461213_SNP	1461213	A	G
S_9238642||armazón14851_1461333_SNP	1461333	C	G
S_9238776||armazón14851_1462030_SNP	1462030	A	T
S_9238818||armazón14851_14622	1462206	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
06_SNP			
S_9238826||armazón14851_146230 9_SNP	1462309	G	A
S_9238862||armazón14851_146268 1_SNP	1462681	A	T
S_9238881||armazón14851_146281 0_SNP	1462810	A	G
S_9238887||armazón14851_146290 9_SNP	1462909	T	C
S_9238929||armazón14851_146317 4_SNP	1463174	T	G
S_9239018||armazón14851_146365 6_SNP	1463656	G	A
S_9239021||armazón14851_146369 0_SNP	1463690	C	T
S_9239030||armazón14851_146374 3_SNP	1463743	A	G
S_9239048||armazón14851_146388 1_SNP	1463881	A	C
S_9239049||armazón14851_146390 7_SNP	1463907	C	T
S_9239071||armazón14851_146404 2_SNP	1464042	T	C
S_9239080||armazón14851_146408 4_SNP	1464084	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9239158||armazón14851_1464325_SNP	1464325	G	A
S_9239159||armazón14851_1464326_SNP	1464326	G	A
S_9239210||armazón14851_1464838_SNP	1464838	G	A
S_9239214||armazón14851_1464867_SNP	1464867	T	C
S_9239335||armazón14851_1465983_SNP	1465983	A	C
S_9239373||armazón14851_1466431_SNP	1466431	G	C
S_9239664||armazón14851_1469269_SNP	1469269	A	G
S_9239684||armazón14851_1469529_SNP	1469529	C	A
S_9239739||armazón14851_1470067_SNP	1470067	T	A
S_9239763||armazón14851_1470311_SNP	1470311	G	A
S_9239776||armazón14851_1470467_SNP	1470467	T	C
S_9240145||armazón14851_1476109_SNP	1476109	G	T
S_9240157||armazón14851_14762	1476240	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
40_SNP			
S_9240159||armazón14851_1476289_SNP	1476289	A	G
S_9240161||armazón14851_1476294_SNP	1476294	G	A
S_9240168||armazón14851_1476424_SNP	1476424	C	A
S_9240169||armazón14851_1476429_SNP	1476429	T	A
S_9240193||armazón14851_1476656_SNP	1476656	G	T
S_9240195||armazón14851_1476684_SNP	1476684	G	A
S_9240245||armazón14851_1477786_SNP	1477786	G	A
S_9240248||armazón14851_1477810_SNP	1477810	C	T
S_9240256||armazón14851_1477986_SNP	1477986	T	C
S_9240258||armazón14851_1477995_SNP	1477995	A	T
S_9240263||armazón14851_1478084_SNP	1478084	A	G
S_9240264||armazón14851_1478088_SNP	1478088	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9240265||armazón14851_1478103_SNP	1478103	C	T
S_9240287||armazón14851_1478369_SNP	1478369	C	T
S_9240358||armazón14851_1478729_SNP	1478729	A	G
S_9240443||armazón14851_1481936_SNP	1481936	A	T
S_9240448||armazón14851_1481975_SNP	1481975	C	G
S_9240453||armazón14851_1482023_SNP	1482023	C	T
S_9240457||armazón14851_1482078_SNP	1482078	A	G
S_9240460||armazón14851_1482122_SNP	1482122	T	C
S_9240477||armazón14851_1482339_SNP	1482339	A	G
S_9240481||armazón14851_1482440_SNP	1482440	T	A
S_9240667||armazón14851_1484512_SNP	1484512	G	T
S_9240669||armazón14851_1484579_SNP	1484579	A	C
S_9240670||armazón14851_1484588	1484588	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
88_SNP			
S_9240671||armazón14851_1484589_SNP	1484589	C	T
S_9240674||armazón14851_1484658_SNP	1484658	C	T
S_9240720||armazón14851_1485017_SNP	1485017	G	A
S_9240751||armazón14851_1485360_SNP	1485360	C	G
S_9240763||armazón14851_1485478_SNP	1485478	T	G
S_9240767||armazón14851_1485572_SNP	1485572	C	T
S_9240768||armazón14851_1485577_SNP	1485577	C	A
S_9240770||armazón14851_1485595_SNP	1485595	C	G
S_9240771||armazón14851_1485599_SNP	1485599	G	A
S_9240778||armazón14851_1485795_SNP	1485795	G	T
S_9240780||armazón14851_1485823_SNP	1485823	A	G
S_9240785||armazón14851_1485858_SNP	1485858	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9240786||armazón14851_1485871_SNP	1485871	A	G
S_9240802||armazón14851_1486143_SNP	1486143	C	A
S_9240807||armazón14851_1486272_SNP	1486272	G	A
S_9240810||armazón14851_1486291_SNP	1486291	G	A
S_9240874||armazón14851_1487263_SNP	1487263	A	C
S_9240875||armazón14851_1487290_SNP	1487290	G	A
S_9240876||armazón14851_1487304_SNP	1487304	C	T
S_9240877||armazón14851_1487319_SNP	1487319	C	A
S_9240892||armazón14851_1487650_SNP	1487650	C	T
S_9240904||armazón14851_1487850_SNP	1487850	G	A
S_9240939||armazón14851_1488246_SNP	1488246	C	T
S_9240944||armazón14851_1488409_SNP	1488409	T	C
S_9240950||armazón14851_14886	1488609	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
09_SNP			
S_9240955||armazón14851_1488683_SNP	1488683	T	C
S_9240964||armazón14851_1488924_SNP	1488924	A	G
S_9240966||armazón14851_1488957_SNP	1488957	C	A
S_9240975||armazón14851_1489088_SNP	1489088	C	T
S_9240977||armazón14851_1489102_SNP	1489102	G	A
S_9240987||armazón14851_1489337_SNP	1489337	A	T
S_9241004||armazón14851_1489605_SNP	1489605	C	A
S_9241045||armazón14851_1490074_SNP	1490074	A	G
S_9241048||armazón14851_1490109_SNP	1490109	T	G
S_9241059||armazón14851_1490262_SNP	1490262	C	T
S_9241323||armazón14851_1493545_SNP	1493545	C	T
S_9241394||armazón14851_1494115_SNP	1494115	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9241395||armazón14851_1494132_SNP	1494132	A	T
S_9241433||armazón14851_1494634_SNP	1494634	A	C
S_9241437||armazón14851_1494687_SNP	1494687	C	A
S_9241439||armazón14851_1494709_SNP	1494709	T	A
S_9241443||armazón14851_1494760_SNP	1494760	C	T
S_9241579||armazón14851_1496371_SNP	1496371	T	C
S_9241602||armazón14851_1496535_SNP	1496535	G	T
S_9241690||armazón14851_1497996_SNP	1497996	T	G
S_9241759||armazón14851_1499285_SNP	1499285	A	G
S_9241762||armazón14851_1499374_SNP	1499374	A	G
S_9241770||armazón14851_1499462_SNP	1499462	T	A
S_9241845||armazón14851_1500275_SNP	1500275	G	T
S_9241850||armazón14851_15003	1500313	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
13_SNP			
S_9241900||armazón14851_1500841_SNP	1500841	T	C
S_9242026||armazón14851_1502925_SNP	1502925	A	T
S_9242027||armazón14851_1502931_SNP	1502931	G	A
S_9242133||armazón14851_1504504_SNP	1504504	A	T
S_9242164||armazón14851_1505009_SNP	1505009	C	T
S_9242309||armazón14851_1506409_SNP	1506409	G	T
S_9242328||armazón14851_1506805_SNP	1506805	T	C
S_9242410||armazón14851_1508069_SNP	1508069	C	T
S_9242413||armazón14851_1508246_SNP	1508246	A	T
S_9242474||armazón14851_1509238_SNP	1509238	T	C
S_9242641||armazón14851_1511000_SNP	1511000	T	A
S_9242656||armazón14851_1511089_SNP	1511089	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9242659||armazón14851_1511144_SNP	1511144	T	C
S_9242662||armazón14851_1511231_SNP	1511231	C	G
S_9242955||armazón14851_1514683_SNP	1514683	C	A
S_9242962||armazón14851_1514755_SNP	1514755	C	T
S_9243056||armazón14851_1515364_SNP	1515364	A	T
S_9243057||armazón14851_1515390_SNP	1515390	T	C
S_9243168||armazón14851_1516205_SNP	1516205	A	C
S_9243410||armazón14851_1519267_SNP	1519267	C	T
S_9243527||armazón14851_1520827_SNP	1520827	C	T
S_9243617||armazón14851_1522082_SNP	1522082	T	C
S_9243626||armazón14851_1522239_SNP	1522239	T	C
S_9243627||armazón14851_1522338_SNP	1522338	T	G
S_9243647||armazón14851_15228	1522857	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
57_SNP			
S_9243652||armazón14851_1522896_SNP	1522896	A	G
S_9243815||armazón14851_1525044_SNP	1525044	G	C
S_9243961||armazón14851_1526854_SNP	1526854	C	T
S_9243965||armazón14851_1526941_SNP	1526941	T	C
S_9244271||armazón14851_1530748_SNP	1530748	C	G
S_9244282||armazón14851_1530857_SNP	1530857	T	A
S_9244459||armazón14851_1533444_SNP	1533444	T	C
S_9244751||armazón14851_1538081_SNP	1538081	C	G
S_9244861||armazón14851_1539563_SNP	1539563	G	A
S_9244863||armazón14851_1539570_SNP	1539570	A	T
S_9244865||armazón14851_1539580_SNP	1539580	A	C
S_9244911||armazón14851_1540031_SNP	1540031	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9244945||armazón14851_1540407_SNP	1540407	T	C
S_9244974||armazón14851_1540718_SNP	1540718	G	T
S_9245015||armazón14851_1541140_SNP	1541140	G	A
S_9245016||armazón14851_1541191_SNP	1541191	T	C
S_9245190||armazón14851_1542926_SNP	1542926	C	A
S_9245191||armazón14851_1542927_SNP	1542927	C	A
S_9245229||armazón14851_1543119_SNP	1543119	G	A
S_9245513||armazón14851_1547395_SNP	1547395	A	T
S_9245587||armazón14851_1548502_SNP	1548502	G	T
S_9245638||armazón14851_1548934_SNP	1548934	C	T
S_9245794||armazón14851_1550460_SNP	1550460	G	C
S_9245806||armazón14851_1550536_SNP	1550536	C	T
S_9245979||armazón14851_15531	1553133	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
33_SNP			
S_9245980||armazón14851_1553138_SNP	1553138	G	A
S_9246037||armazón14851_1554096_SNP	1554096	A	C
S_9246039||armazón14851_1554140_SNP	1554140	C	G
S_9246202||armazón14851_1555907_SNP	1555907	T	G
S_9246503||armazón14851_1559470_SNP	1559470	T	A
S_9246527||armazón14851_1559835_SNP	1559835	T	C
S_9247566||armazón14851_1571303_SNP	1571303	T	C
S_9247568||armazón14851_1571305_SNP	1571305	T	A
S_9247621||armazón14851_1571950_SNP	1571950	C	T
S_9247914||armazón14851_1575761_SNP	1575761	T	G
S_9247921||armazón14851_1575892_SNP	1575892	G	T
S_9248129||armazón14851_1578539_SNP	1578539	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9248135||armazón14851_1578649_SNP	1578649	T	G
S_9248220||armazón14851_1580050_SNP	1580050	T	A
S_9248221||armazón14851_1580072_SNP	1580072	G	A
S_9248258||armazón14851_1580715_SNP	1580715	C	A
S_9248305||armazón14851_1581417_SNP	1581417	A	T
S_9248310||armazón14851_1581457_SNP	1581457	A	G
S_9248323||armazón14851_1581727_SNP	1581727	T	A
S_9248349||armazón14851_1582132_SNP	1582132	A	G
S_9248437||armazón14851_1582955_SNP	1582955	T	A
S_9248481||armazón14851_1583528_SNP	1583528	G	A
S_9248512||armazón14851_1583892_SNP	1583892	G	A
S_9248536||armazón14851_1584095_SNP	1584095	A	G
S_9248538||armazón14851_15841	1584121	G	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
21_SNP			
S_9248739||armazón14851_1586983_SNP	1586983	A	T
S_9248741||armazón14851_1587019_SNP	1587019	T	C
S_9248746||armazón14851_1587068_SNP	1587068	A	G
S_9248771||armazón14851_1587358_SNP	1587358	T	C
S_9248782||armazón14851_1587580_SNP	1587580	G	A
S_9248828||armazón14851_1588933_SNP	1588933	G	T
S_9248830||armazón14851_1588945_SNP	1588945	A	T
S_9248839||armazón14851_1589138_SNP	1589138	T	C
S_9248871||armazón14851_1589375_SNP	1589375	T	C
S_9248872||armazón14851_1589388_SNP	1589388	C	T
S_9249024||armazón14851_1591794_SNP	1591794	G	A
S_9249243||armazón14851_1593263_SNP	1593263	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9249272||armazón14851_1594159_SNP	1594159	T	G
S_9249288||armazón14851_1594345_SNP	1594345	T	G
S_9249349||armazón14851_1595271_SNP	1595271	G	A
S_9249356||armazón14851_1595396_SNP	1595396	T	C
S_9249357||armazón14851_1595398_SNP	1595398	G	T
S_9249369||armazón14851_1595528_SNP	1595528	A	G
S_9249372||armazón14851_1595553_SNP	1595553	G	T
S_9249377||armazón14851_1595709_SNP	1595709	T	G
S_9249380||armazón14851_1595765_SNP	1595765	C	T
S_9249381||armazón14851_1595777_SNP	1595777	A	G
S_9249383||armazón14851_1595787_SNP	1595787	G	A
S_9249388||armazón14851_1595812_SNP	1595812	T	C
S_9249511||armazón14851_15972	1597279	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
79_SNP			
S_9249512||armazón14851_1597314_SNP	1597314	T	C
S_9249514||armazón14851_1597342_SNP	1597342	T	A
S_9249541||armazón14851_1597752_SNP	1597752	G	A
S_9249542||armazón14851_1597753_SNP	1597753	C	T
S_9249543||armazón14851_1597772_SNP	1597772	C	A
S_9249548||armazón14851_1597918_SNP	1597918	T	A
S_9249549||armazón14851_1597919_SNP	1597919	G	A
S_9249611||armazón14851_1598945_SNP	1598945	A	C
S_9249621||armazón14851_1599159_SNP	1599159	T	G
S_9249622||armazón14851_1599185_SNP	1599185	G	A
S_9249624||armazón14851_1599198_SNP	1599198	G	A
S_9249649||armazón14851_1599655_SNP	1599655	T	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9249659||armazón14851_1599841_SNP	1599841	T	A
S_9249673||armazón14851_1600196_SNP	1600196	C	A
S_9249704||armazón14851_1600623_SNP	1600623	T	G
S_9249709||armazón14851_1600695_SNP	1600695	T	A
S_9249710||armazón14851_1600697_SNP	1600697	A	T
S_9249711||armazón14851_1600698_SNP	1600698	A	T
S_9249712||armazón14851_1600724_SNP	1600724	T	G
S_9249713||armazón14851_1600735_SNP	1600735	G	A
S_9249751||armazón14851_1601342_SNP	1601342	T	A
S_9249883||armazón14851_1603645_SNP	1603645	G	T
S_9249923||armazón14851_1604186_SNP	1604186	A	T
S_9249949||armazón14851_1604783_SNP	1604783	G	T
S_9249980||armazón14851_16051	1605161	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
61_SNP			
S_9249983||armazón14851_1605192_SNP	1605192	C	G
S_9250021||armazón14851_1605645_SNP	1605645	A	G
S_9250023||armazón14851_1605664_SNP	1605664	A	G
S_9250035||armazón14851_1606036_SNP	1606036	G	C
S_9250044||armazón14851_1606158_SNP	1606158	G	A
S_9250089||armazón14851_1606913_SNP	1606913	T	C
S_9250171||armazón14851_1608816_SNP	1608816	A	T
S_9250264||armazón14851_1610206_SNP	1610206	T	A
S_9250266||armazón14851_1610208_SNP	1610208	C	T
S_9250267||armazón14851_1610210_SNP	1610210	A	G
S_9250268||armazón14851_1610220_SNP	1610220	G	A
S_9250271||armazón14851_1610346_SNP	1610346	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9250308||armazón14851_161076 2_SNP	1610762	A	G
S_9250310||armazón14851_161079 0_SNP	1610790	T	G
S_9250334||armazón14851_161123 2_SNP	1611232	G	T
S_9250335||armazón14851_161123 5_SNP	1611235	T	C
S_9250337||armazón14851_161125 3_SNP	1611253	T	A
S_9250339||armazón14851_161129 2_SNP	1611292	G	A
S_9250435||armazón14851_161173 6_SNP	1611736	T	A
S_9250455||armazón14851_161205 2_SNP	1612052	A	T
S_9250456||armazón14851_161205 4_SNP	1612054	T	A
S_9250472||armazón14851_161231 0_SNP	1612310	A	G
S_9250474||armazón14851_161238 5_SNP	1612385	C	T
S_9250483||armazón14851_161263 4_SNP	1612634	A	C
S_9250493||armazón14851_16127	1612756	C	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
56_SNP			
S_9250495||armazón14851_1612797_SNP	1612797	G	T
S_9250498||armazón14851_1612831_SNP	1612831	A	T
S_9250505||armazón14851_1612930_SNP	1612930	G	T
S_9250517||armazón14851_1613154_SNP	1613154	C	A
S_9250533||armazón14851_1613300_SNP	1613300	G	A
S_9250535||armazón14851_1613334_SNP	1613334	G	A
S_9250553||armazón14851_1613585_SNP	1613585	T	G
S_9250564||armazón14851_1613695_SNP	1613695	T	G
S_9250572||armazón14851_1613757_SNP	1613757	C	T
S_9250578||armazón14851_1613835_SNP	1613835	A	C
S_9250579||armazón14851_1613845_SNP	1613845	C	T
S_9250583||armazón14851_1613869_SNP	1613869	C	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9250590||armazón14851_161396 3_SNP	1613963	A	G
S_9250599||armazón14851_161424 7_SNP	1614247	G	A
S_9250602||armazón14851_161426 3_SNP	1614263	A	G
S_9250608||armazón14851_161427 6_SNP	1614276	A	T
S_9250633||armazón14851_161474 5_SNP	1614745	T	A
S_9250665||armazón14851_161519 4_SNP	1615194	A	C
S_9250831||armazón14851_161749 1_SNP	1617491	T	A
S_9250838||armazón14851_161765 6_SNP	1617656	T	C
S_9250839||armazón14851_161767 3_SNP	1617673	A	G
S_9250867||armazón14851_161814 8_SNP	1618148	T	C
S_9250877||armazón14851_161834 1_SNP	1618341	T	A
S_9250878||armazón14851_161835 1_SNP	1618351	G	T
S_9250881||armazón14851_16183	1618395	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
95_SNP			
S_9250895||armazón14851_1618664_SNP	1618664	G	A
S_9250904||armazón14851_1618771_SNP	1618771	T	G
S_9250905||armazón14851_1618780_SNP	1618780	C	A
S_9250906||armazón14851_1618799_SNP	1618799	C	T
S_9250913||armazón14851_1618989_SNP	1618989	A	T
S_9250925||armazón14851_1619213_SNP	1619213	A	G
S_9250936||armazón14851_1619489_SNP	1619489	C	T
S_9250943||armazón14851_1619516_SNP	1619516	T	A
S_9250947||armazón14851_1619562_SNP	1619562	G	A
S_9250952||armazón14851_1619659_SNP	1619659	C	T
S_9250953||armazón14851_1619677_SNP	1619677	A	C
S_9250960||armazón14851_1619767_SNP	1619767	A	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9250967||armazón14851_1619805_SNP	1619805	T	A
S_9250976||armazón14851_1619899_SNP	1619899	C	T
S_9251008||armazón14851_1620436_SNP	1620436	G	A
S_9251018||armazón14851_1620603_SNP	1620603	A	C
S_9251033||armazón14851_1620827_SNP	1620827	G	C
S_9251042||armazón14851_1620946_SNP	1620946	A	G
S_9251052||armazón14851_1621155_SNP	1621155	G	A
S_9251193||armazón14851_1622276_SNP	1622276	T	C
S_9251198||armazón14851_1622328_SNP	1622328	G	A
S_9251199||armazón14851_1622334_SNP	1622334	C	A
S_9251218||armazón14851_1622650_SNP	1622650	C	T
S_9251307||armazón14851_1624103_SNP	1624103	C	T
S_9251399||armazón14851_16252	1625223	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
23_SNP			
S_9251404||armazón14851_1625350_SNP	1625350	A	C
S_9251422||armazón14851_1625460_SNP	1625460	A	G
S_9251424||armazón14851_1625514_SNP	1625514	G	T
S_9251467||armazón14851_1626715_SNP	1626715	G	A
S_9251474||armazón14851_1626798_SNP	1626798	G	A
S_9251591||armazón14851_1629456_SNP	1629456	T	G
S_9251597||armazón14851_1629499_SNP	1629499	G	C
S_9251610||armazón14851_1629634_SNP	1629634	A	T
S_9251613||armazón14851_1629667_SNP	1629667	G	C
S_9251620||armazón14851_1629854_SNP	1629854	C	G
S_9251621||armazón14851_1629864_SNP	1629864	C	A
S_9251625||armazón14851_1629911_SNP	1629911	G	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9251665||armazón14851_1630829_SNP	1630829	A	C
S_9251706||armazón14851_1631383_SNP	1631383	A	G
S_9251708||armazón14851_1631429_SNP	1631429	A	T
S_9251727||armazón14851_1631795_SNP	1631795	C	T
S_9251769||armazón14851_1631944_SNP	1631944	G	A
S_9251770||armazón14851_1631951_SNP	1631951	G	A
S_9251773||armazón14851_1632015_SNP	1632015	C	T
S_9251805||armazón14851_1632596_SNP	1632596	A	T
S_9251817||armazón14851_1632731_SNP	1632731	A	G
S_9251826||armazón14851_1632938_SNP	1632938	G	A
S_9251830||armazón14851_1633018_SNP	1633018	A	C
S_9251831||armazón14851_1633021_SNP	1633021	G	A
S_9251832||armazón14851_1633046	1633046	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
46_SNP			
S_9251857||armazón14851_1633510_SNP	1633510	G	T
S_9251860||armazón14851_1633526_SNP	1633526	A	T
S_9251955||armazón14851_1635136_SNP	1635136	G	A
S_9251960||armazón14851_1635218_SNP	1635218	T	A
S_9251962||armazón14851_1635258_SNP	1635258	T	A
S_9251964||armazón14851_1635274_SNP	1635274	A	G
S_9252097||armazón14851_1637178_SNP	1637178	T	C
S_9252099||armazón14851_1637196_SNP	1637196	T	G
S_9252102||armazón14851_1637232_SNP	1637232	G	C
S_9252114||armazón14851_1637446_SNP	1637446	T	A
S_9252163||armazón14851_1638000_SNP	1638000	A	G
S_9252166||armazón14851_1638021_SNP	1638021	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9252168||armazón14851_1638040_SNP	1638040	G	C
S_9252201||armazón14851_1638579_SNP	1638579	T	A
S_9252310||armazón14851_1639901_SNP	1639901	T	G
S_9252442||armazón14851_1641179_SNP	1641179	C	T
S_9252466||armazón14851_1641686_SNP	1641686	A	G
S_9252467||armazón14851_1641687_SNP	1641687	A	T
S_9252468||armazón14851_1641690_SNP	1641690	A	G
S_9252471||armazón14851_1641724_SNP	1641724	A	C
S_9252479||armazón14851_1641823_SNP	1641823	G	T
S_9252483||armazón14851_1641871_SNP	1641871	T	C
S_9252523||armazón14851_1642494_SNP	1642494	G	T
S_9252541||armazón14851_1642853_SNP	1642853	T	A
S_9252551||armazón14851_16431	1643163	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
63_SNP			
S_9252552||armazón14851_1643164_SNP	1643164	G	A
S_9252607||armazón14851_1643530_SNP	1643530	C	T
S_9252630||armazón14851_1643599_SNP	1643599	G	A
S_9252672||armazón14851_1643932_SNP	1643932	T	G
S_9252673||armazón14851_1643934_SNP	1643934	T	G
S_9252674||armazón14851_1643935_SNP	1643935	G	C
S_9252734||armazón14851_1644935_SNP	1644935	C	T
S_9252768||armazón14851_1645344_SNP	1645344	T	A
S_9252795||armazón14851_1645850_SNP	1645850	C	G
S_9252802||armazón14851_1646019_SNP	1646019	C	T
S_9252804||armazón14851_1646055_SNP	1646055	G	T
S_9252820||armazón14851_1646379_SNP	1646379	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9252849||armazón14851_1646739_SNP	1646739	C	T
S_9252871||armazón14851_1647086_SNP	1647086	T	G
S_9252872||armazón14851_1647087_SNP	1647087	G	A
S_9252873||armazón14851_1647088_SNP	1647088	A	T
S_9252949||armazón14851_1648299_SNP	1648299	A	T
S_9252973||armazón14851_1648641_SNP	1648641	A	G
S_9253049||armazón14851_1649545_SNP	1649545	T	C
S_9253068||armazón14851_1649819_SNP	1649819	A	G
S_9253081||armazón14851_1650088_SNP	1650088	T	A
S_9253082||armazón14851_1650089_SNP	1650089	C	A
S_9253092||armazón14851_1650264_SNP	1650264	T	C
S_9253097||armazón14851_1650335_SNP	1650335	A	C
S_9253099||armazón14851_16503	1650342	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
42_SNP			
S_9253103||armazón14851_1650477_SNP	1650477	A	C
S_9253105||armazón14851_1650544_SNP	1650544	A	G
S_9253107||armazón14851_1650572_SNP	1650572	T	C
S_9253142||armazón14851_1650963_SNP	1650963	C	T
S_9253188||armazón14851_1651783_SNP	1651783	T	C
S_9253216||armazón14851_1652187_SNP	1652187	T	C
S_9253239||armazón14851_1652436_SNP	1652436	T	A
S_9253240||armazón14851_1652444_SNP	1652444	G	A
S_9253241||armazón14851_1652446_SNP	1652446	A	G
S_9253300||armazón14851_1652938_SNP	1652938	A	G
S_9253379||armazón14851_1653892_SNP	1653892	A	G
S_9253386||armazón14851_1653942_SNP	1653942	T	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9253413||armazón14851_1654264_SNP	1654264	A	G
S_9253445||armazón14851_1654663_SNP	1654663	T	A
S_9253446||armazón14851_1654664_SNP	1654664	A	C
S_9253479||armazón14851_1655093_SNP	1655093	G	T
S_9253494||armazón14851_1655335_SNP	1655335	A	C
S_9253510||armazón14851_1655661_SNP	1655661	G	A
S_9253632||armazón14851_1656712_SNP	1656712	G	A
S_9253638||armazón14851_1656834_SNP	1656834	G	A
S_9253640||armazón14851_1656917_SNP	1656917	A	C
S_9253662||armazón14851_1657352_SNP	1657352	A	T
S_9253663||armazón14851_1657353_SNP	1657353	A	T
S_9253664||armazón14851_1657354_SNP	1657354	A	T
S_9253665||armazón14851_16573	1657355	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
55_SNP			
S_9253698||armazón14851_1657826_SNP	1657826	G	A
S_9253700||armazón14851_1657908_SNP	1657908	C	A
S_9253701||armazón14851_1657913_SNP	1657913	T	C
S_9253706||armazón14851_1658094_SNP	1658094	G	A
S_9253777||armazón14851_1658345_SNP	1658345	C	T
S_9253795||armazón14851_1658854_SNP	1658854	T	C
S_9253796||armazón14851_1658868_SNP	1658868	T	G
S_9253801||armazón14851_1658989_SNP	1658989	G	A
S_9254051||armazón14851_1660241_SNP	1660241	C	G
S_9254058||armazón14851_1660368_SNP	1660368	A	T
S_9254082||armazón14851_1660725_SNP	1660725	G	T
S_9254083||armazón14851_1660743_SNP	1660743	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9254086||armazón14851_166083 9_SNP	1660839	A	C
S_9254087||armazón14851_166084 0_SNP	1660840	T	A
S_9254101||armazón14851_166103 4_SNP	1661034	T	G
S_9254105||armazón14851_166110 5_SNP	1661105	C	T
S_9254130||armazón14851_166144 6_SNP	1661446	A	C
S_9254158||armazón14851_166181 3_SNP	1661813	G	A
S_9254252||armazón14851_166331 1_SNP	1663311	C	A
S_9254253||armazón14851_166338 2_SNP	1663382	A	T
S_9254254||armazón14851_166341 4_SNP	1663414	A	G
S_9254256||armazón14851_166351 8_SNP	1663518	T	G
S_9254354||armazón14851_166542 9_SNP	1665429	G	T
S_9254358||armazón14851_166552 4_SNP	1665524	C	A
S_9254359||armazón14851_16655	1665584	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
84_SNP			
S_9254360||armazón14851_1665613_SNP	1665613	C	T
S_9254439||armazón14851_1666983_SNP	1666983	C	G
S_9254440||armazón14851_1666984_SNP	1666984	T	G
S_9254464||armazón14851_1667306_SNP	1667306	G	T
S_9254475||armazón14851_1667642_SNP	1667642	C	A
armazón14851_1668181_SNP	1668181	A	G
S_9254564||armazón14851_1668994_SNP	1668994	C	T
S_9254725||armazón14851_1669936_SNP	1669936	G	A
S_9254794||armazón14851_1670218_SNP	1670218	T	A
S_9254799||armazón14851_1670391_SNP	1670391	A	G
S_9254837||armazón14851_1670866_SNP	1670866	A	C
S_9254939||armazón14851_1672327_SNP	1672327	T	C
S_9254955||armazón14851_16725	1672528	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
28_SNP			
S_9254965||armazón14851_1672660_SNP	1672660	C	A
S_9255039||armazón14851_1673468_SNP	1673468	T	C
S_9255040||armazón14851_1673482_SNP	1673482	A	G
S_9255043||armazón14851_1673541_SNP	1673541	G	A
S_9255044||armazón14851_1673552_SNP	1673552	G	T
S_9255045||armazón14851_1673573_SNP	1673573	C	T
S_9255052||armazón14851_1673632_SNP	1673632	A	G
S_9255056||armazón14851_1673671_SNP	1673671	C	T
S_9255114||armazón14851_1674426_SNP	1674426	G	A
S_9255198||armazón14851_1675304_SNP	1675304	G	T
S_9255234||armazón14851_1675635_SNP	1675635	T	A
S_9255246||armazón14851_1675847_SNP	1675847	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9255247||armazón14851_1675884_SNP	1675884	C	T
S_9255248||armazón14851_1675903_SNP	1675903	A	G
S_9255270||armazón14851_1676295_SNP	1676295	A	G
S_9255297||armazón14851_1676682_SNP	1676682	G	T
S_9255303||armazón14851_1676753_SNP	1676753	T	C
S_9255309||armazón14851_1676852_SNP	1676852	A	G
S_9255310||armazón14851_1676870_SNP	1676870	T	A
S_9255321||armazón14851_1677077_SNP	1677077	A	G
S_9255354||armazón14851_1677520_SNP	1677520	T	C
S_9255363||armazón14851_1677609_SNP	1677609	C	G
S_9255393||armazón14851_1678108_SNP	1678108	C	A
S_9255463||armazón14851_1679079_SNP	1679079	G	A
S_9255471||armazón14851_16792	1679227	G	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
27_SNP			
S_9255496||armazón14851_1679631_SNP	1679631	A	T
S_9255577||armazón14851_1680766_SNP	1680766	A	G
S_9255595||armazón14851_1680996_SNP	1680996	G	A
S_9255634||armazón14851_1681553_SNP	1681553	T	C
S_9255650||armazón14851_1681790_SNP	1681790	G	A
S_9255652||armazón14851_1681816_SNP	1681816	G	A
S_9255731||armazón14851_1682908_SNP	1682908	T	G
S_9255747||armazón14851_1683151_SNP	1683151	T	C
armazón14851_1684248_SNP	1684248	A	G
S_9256073||armazón14851_1684969_SNP	1684969	T	C
S_9256631||armazón14851_1689187_SNP	1689187	T	G
S_9256636||armazón14851_1689207_SNP	1689207	C	T
S_9256637||armazón14851_16892	1689216	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
16_SNP			
S_9256638||armazón14851_1689217_SNP	1689217	G	C
S_9256661||armazón14851_1689705_SNP	1689705	G	A
S_9257787||armazón14851_1695773_SNP	1695773	A	T
S_9257790||armazón14851_1695811_SNP	1695811	T	C
S_9257792||armazón14851_1695858_SNP	1695858	A	G
S_9257793||armazón14851_1695863_SNP	1695863	G	T
S_9257800||armazón14851_1695974_SNP	1695974	G	C
S_9257810||armazón14851_1696077_SNP	1696077	G	C
S_9257811||armazón14851_1696111_SNP	1696111	A	G
S_9257852||armazón14851_1696367_SNP	1696367	A	G
S_9257854||armazón14851_1696389_SNP	1696389	G	A
armazón14851_1697212_SNP	1697212	C	T
S_9257987||armazón14851_16974	1697459	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
59_SNP			
S_9258024||armazón14851_1697846_SNP	1697846	G	A
S_9258026||armazón14851_1697854_SNP	1697854	T	C
S_9258027||armazón14851_1697860_SNP	1697860	T	G
S_9258332||armazón14851_1703418_SNP	1703418	G	A
S_9258348||armazón14851_1703704_SNP	1703704	G	T
S_9258352||armazón14851_1703718_SNP	1703718	T	C
armazón14851_1703742_SNP	1703742	A	G
S_9258379||armazón14851_1703786_SNP	1703786	C	T
S_9258396||armazón14851_1703928_SNP	1703928	G	T
S_9258397||armazón14851_1703929_SNP	1703929	T	A
S_9258411||armazón14851_1704124_SNP	1704124	T	C
S_9258419||armazón14851_1704278_SNP	1704278	G	A
S_9258438||armazón14851_17044	1704499	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
99_SNP			
S_9258439||armazón14851_1704540_SNP	1704540	T	C
S_9258449||armazón14851_1704822_SNP	1704822	G	A
S_9258504||armazón14851_1705704_SNP	1705704	T	A
S_9258508||armazón14851_1705773_SNP	1705773	T	G
S_9258521||armazón14851_1706004_SNP	1706004	T	G
S_9258525||armazón14851_1706066_SNP	1706066	T	G
S_9258526||armazón14851_1706093_SNP	1706093	G	T
S_9258529||armazón14851_1706167_SNP	1706167	T	A
S_9258530||armazón14851_1706168_SNP	1706168	A	T
S_9258539||armazón14851_1706319_SNP	1706319	C	T
S_9258576||armazón14851_1706786_SNP	1706786	T	A
S_9258588||armazón14851_1706999_SNP	1706999	C	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9258596||armazón14851_1707152_SNP	1707152	T	G
S_9258610||armazón14851_1707387_SNP	1707387	A	T
S_9258620||armazón14851_1707616_SNP	1707616	C	T
S_9258716||armazón14851_1709316_SNP	1709316	C	T
S_9258719||armazón14851_1709326_SNP	1709326	C	T
S_9258720||armazón14851_1709332_SNP	1709332	A	C
S_9258732||armazón14851_1709500_SNP	1709500	G	A
S_9258746||armazón14851_1709797_SNP	1709797	G	A
S_9258774||armazón14851_1710179_SNP	1710179	A	C
S_9258807||armazón14851_1710342_SNP	1710342	C	G
S_9258824||armazón14851_1710360_SNP	1710360	G	T
S_9258856||armazón14851_1710463_SNP	1710463	G	A
S_9258901||armazón14851_17107	1710795	A	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
95_SNP			
S_9258902||armazón14851_1710801_SNP	1710801	C	G
S_9258925||armazón14851_1711183_SNP	1711183	C	T
S_9258974||armazón14851_1711854_SNP	1711854	C	G
S_9258981||armazón14851_1711927_SNP	1711927	T	G
S_9258993||armazón14851_1712091_SNP	1712091	C	T
S_9259002||armazón14851_1712126_SNP	1712126	C	T
S_9259003||armazón14851_1712128_SNP	1712128	T	G
S_9259013||armazón14851_1712328_SNP	1712328	T	A
S_9259020||armazón14851_1712455_SNP	1712455	T	G
S_9259029||armazón14851_1712613_SNP	1712613	G	C
S_9259030||armazón14851_1712616_SNP	1712616	G	A
S_9259031||armazón14851_1712634_SNP	1712634	C	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9259034||armazón14851_1712676_SNP	1712676	A	G
S_9259226||armazón14851_1716026_SNP	1716026	C	T
armazón14851_1716095_SNP	1716095	A	G
S_9259237||armazón14851_1716125_SNP	1716125	C	A
S_9259239||armazón14851_1716192_SNP	1716192	A	C
S_9259240||armazón14851_1716209_SNP	1716209	G	A
S_9259641||armazón14851_1717922_SNP	1717922	C	T
S_9259747||armazón14851_1718916_SNP	1718916	C	A
S_9259766||armazón14851_1719319_SNP	1719319	T	G
S_9259816||armazón14851_1720163_SNP	1720163	A	G
S_9259817||armazón14851_1720165_SNP	1720165	G	A
S_9259821||armazón14851_1720216_SNP	1720216	T	A
S_9259822||armazón14851_1720223_SNP	1720223	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9259823||armazón14851_1720270_SNP	1720270	T	A
S_9259867||armazón14851_1720349_SNP	1720349	G	A
S_9259868||armazón14851_1720357_SNP	1720357	A	T
S_9259884||armazón14851_1720546_SNP	1720546	G	A
S_9259893||armazón14851_1720581_SNP	1720581	T	C
S_9259894||armazón14851_1720603_SNP	1720603	T	C
S_9260025||armazón14851_1722173_SNP	1722173	T	C
S_9260054||armazón14851_1722432_SNP	1722432	C	T
S_9260068||armazón14851_1722647_SNP	1722647	G	A
S_9260100||armazón14851_1723182_SNP	1723182	G	A
S_9260171||armazón14851_1724077_SNP	1724077	G	A
S_9260172||armazón14851_1724102_SNP	1724102	A	T
S_9260180||armazón14851_17242	1724292	T	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
92_SNP			
S_9260206||armazón14851_1724645_SNP	1724645	C	T
S_9260254||armazón14851_1725491_SNP	1725491	G	T
S_9260278||armazón14851_1725734_SNP	1725734	A	T
S_9260329||armazón14851_1728455_SNP	1728455	A	G
S_9260362||armazón14851_1728875_SNP	1728875	A	T
S_9260452||armazón14851_1731054_SNP	1731054	T	G
S_9260562||armazón14851_1732497_SNP	1732497	A	G
S_9260580||armazón14851_1732691_SNP	1732691	T	A
S_9260582||armazón14851_1732717_SNP	1732717	A	G
S_9260702||armazón14851_1733721_SNP	1733721	T	C
S_9260712||armazón14851_1733765_SNP	1733765	A	T
S_9260751||armazón14851_1734095_SNP	1734095	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9260807||armazón14851_1734466_SNP	1734466	C	A
S_9260841||armazón14851_1734822_SNP	1734822	G	T
S_9260842||armazón14851_1734837_SNP	1734837	A	C
S_9260854||armazón14851_1734953_SNP	1734953	A	G
S_9260856||armazón14851_1734980_SNP	1734980	C	T
armazón14851_1736002_SNP	1736002	A	G
S_9261169||armazón14851_1738526_SNP	1738526	T	C
armazón14851_1740383_SNP	1740383	G	A
S_9261972||armazón14851_1754305_SNP	1754305	C	G
S_9261998||armazón14851_1754671_SNP	1754671	C	A
S_9262970||armazón14851_1766482_SNP	1766482	C	T
S_9262973||armazón14851_1766496_SNP	1766496	A	C
S_9262974||armazón14851_1766582_SNP	1766582	G	T
S_9262975||armazón14851_1766	1766597	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
97_SNP			
S_9262983||armazón14851_1766761_SNP	1766761	G	T
armazón14851_1772496_SNP	1772496	C	A
S_9263864||armazón14851_1776015_SNP	1776015	T	C
S_9263940||armazón14851_1776324_SNP	1776324	T	C
S_9263942||armazón14851_1776336_SNP	1776336	G	A
S_9264655||armazón14851_1785873_SNP	1785873	G	A
S_9264659||armazón14851_1785894_SNP	1785894	C	T
S_9266134||armazón14851_1793879_SNP	1793879	G	A
S_9266758||armazón14851_1804064_SNP	1804064	T	C
S_9267122||armazón14851_1807971_SNP	1807971	G	T
S_9267123||armazón14851_1807975_SNP	1807975	A	G
S_9267439||armazón14851_1818198_SNP	1818198	G	A
S_9267440||armazón14851_18181	1818199	A	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
99_SNP			
S_9268028||armazón14851_18195 54_SNP	1819554	T	C
S_9268051||armazón14851_18196 46_SNP	1819646	A	G
S_9270880||armazón14851_18253 54_SNP	1825354	G	C
armazón14851_1826898_SNP	1826898	G	C
S_9271010||armazón14851_18269 51_SNP	1826951	A	G
S_9271091||armazón14851_18276 51_SNP	1827651	A	C
S_9271092||armazón14851_18276 61_SNP	1827661	A	T
armazón14851_1833052_SNP	1833052	C	A
armazón14851_1835539_SNP	1835539	T	A
S_9272079||armazón14851_18426 80_SNP	1842680	T	C
S_9272080||armazón14851_18426 83_SNP	1842683	T	A
S_9272081||armazón14851_18427 27_SNP	1842727	C	G
S_9272300||armazón14851_18443 97_SNP	1844397	T	A
S_9272904||armazón14851_18525	1852534	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
34_SNP			
S_9272908||armazón14851_1852617_SNP	1852617	A	G
S_9274550||armazón14851_1868867_SNP	1868867	G	A
armazón14851_1876904_SNP	1876904	G	T
S_9276112||armazón14851_1876951_SNP	1876951	C	T
S_9276113||armazón14851_1876960_SNP	1876960	T	C
S_9276115||armazón14851_1876977_SNP	1876977	A	G
armazón14851_1881812_SNP	1881812	C	G
armazón14851_1881814_SNP	1881814	T	A
S_9276876||armazón14851_1882129_SNP	1882129	G	A
S_9276897||armazón14851_1882477_SNP	1882477	C	T
armazón14851_1895610_SNP	1895610	G	A
armazón14851_1895625_SNP	1895625	T	C
armazón14851_1895640_SNP	1895640	C	T
armazón14851_1896426_SNP	1896426	G	A
S_9277550||armazón14851_1896501_SNP	1896501	G	A
armazón14851_1896810_SNP	1896810	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
armazón14851_1896837_SNP	1896837	C	T
armazón14851_1896852_SNP	1896852	T	C
S_9277992||armazón14851_190833 9_SNP	1908339	A	T
S_9278022||armazón14851_190910 7_SNP	1909107	A	G
S_9278276||armazón14851_191200 6_SNP	1912006	A	G
S_9278278||armazón14851_191200 56_SNP	1912056	A	T
S_9278333||armazón14851_191251 2_SNP	1912512	G	A
S_9278803||armazón14851_192116 5_SNP	1921165	A	G
S_9278820||armazón14851_192142 4_SNP	1921424	C	T
S_9278823||armazón14851_192144 9_SNP	1921449	A	T
S_9278825||armazón14851_192147 6_SNP	1921476	C	T
S_9278827||armazón14851_192147 8_SNP	1921478	T	C
armazón14851_1986576_SNP	1986576	A	C
S_9290163||armazón14851_203837 8_SNP	2038378	C	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9290440||armazón14851_2041386_SNP	2041386	T	G
S_9291805||armazón14851_2053134_SNP	2053134	T	C
S_9291830||armazón14851_2053459_SNP	2053459	A	T
S_9291833||armazón14851_2053505_SNP	2053505	G	C
armazón14851_2056437_SNP	2056437	A	C
S_9292436||armazón14851_2066380_SNP	2066380	C	T
armazón14851_2077720_SNP	2077720	G	C
S_9294188||armazón14851_2082270_SNP	2082270	T	G
armazón14851_2084769_SNP	2084769	A	G
S_9294564||armazón14851_2086113_SNP	2086113	G	T
S_9294778||armazón14851_2088811_SNP	2088811	C	A
S_9294846||armazón14851_2089752_SNP	2089752	C	T
S_9294877||armazón14851_2090179_SNP	2090179	C	T
S_9294887||armazón14851_2090460_SNP	2090460	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9295484||armazón14851_2098022_SNP	2098022	C	G
S_9295567||armazón14851_2098976_SNP	2098976	A	G
S_9296181||armazón14851_2107264_SNP	2107264	C	G
S_9296195||armazón14851_2107482_SNP	2107482	G	A
S_9296295||armazón14851_2108717_SNP	2108717	A	T
S_9296301||armazón14851_2108883_SNP	2108883	G	A
S_9296306||armazón14851_2108959_SNP	2108959	G	T
S_9296334||armazón14851_2109382_SNP	2109382	C	G
S_9296351||armazón14851_2109648_SNP	2109648	T	A
S_9296352||armazón14851_2109649_SNP	2109649	A	C
S_9296409||armazón14851_2110091_SNP	2110091	G	T
S_9296415||armazón14851_2110167_SNP	2110167	A	G
S_9296489||armazón14851_21108	2110822	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
22_SNP			
S_9296508||armazón14851_2111315_SNP	2111315	T	A
S_9296575||armazón14851_2112384_SNP	2112384	T	A
S_9296649||armazón14851_2113337_SNP	2113337	T	C
S_9296711||armazón14851_2114130_SNP	2114130	A	T
S_9296877||armazón14851_2115877_SNP	2115877	C	T
S_9297012||armazón14851_2118750_SNP	2118750	A	T
S_9297061||armazón14851_2118945_SNP	2118945	G	A
S_9297083||armazón14851_2118973_SNP	2118973	A	G
S_9297096||armazón14851_2119035_SNP	2119035	G	A
S_9297177||armazón14851_2120237_SNP	2120237	G	T
S_9297222||armazón14851_2120708_SNP	2120708	G	A
S_9297285||armazón14851_2121257_SNP	2121257	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9297439||armazón14851_2122997_SNP	2122997	C	A
S_9297452||armazón14851_2123274_SNP	2123274	A	G
S_9297455||armazón14851_2123300_SNP	2123300	A	G
S_9297502||armazón14851_2123906_SNP	2123906	A	G
S_9297530||armazón14851_2124275_SNP	2124275	G	A
S_9297536||armazón14851_2124334_SNP	2124334	T	G
S_9297612||armazón14851_2125595_SNP	2125595	T	A
S_9297750||armazón14851_2127037_SNP	2127037	G	A
S_9297828||armazón14851_2127824_SNP	2127824	T	A
S_9297890||armazón14851_2128723_SNP	2128723	C	A
S_9297893||armazón14851_2128740_SNP	2128740	A	T
S_9299027||armazón14851_2144751_SNP	2144751	T	C
S_9299042||armazón14851_21449	2144959	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
59_SNP			
S_9299061||armazón14851_2145097_SNP	2145097	C	G
S_9299064||armazón14851_2145113_SNP	2145113	T	A
S_9299098||armazón14851_2145415_SNP	2145415	T	G
S_9299110||armazón14851_2145555_SNP	2145555	T	C
S_9299119||armazón14851_2145654_SNP	2145654	C	T
S_9299159||armazón14851_2145941_SNP	2145941	G	T
S_9299166||armazón14851_2146007_SNP	2146007	C	T
S_9299180||armazón14851_2146100_SNP	2146100	A	T
S_9299213||armazón14851_2146417_SNP	2146417	T	A
S_9299215||armazón14851_2146436_SNP	2146436	C	T
S_9299235||armazón14851_2146591_SNP	2146591	C	T
S_9299239||armazón14851_2146633_SNP	2146633	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9299280||armazón14851_2147405_SNP	2147405	G	T
S_9299347||armazón14851_2147968_SNP	2147968	T	G
S_9299452||armazón14851_2150039_SNP	2150039	A	G
S_9299455||armazón14851_2150077_SNP	2150077	A	C
S_9299643||armazón14851_2152028_SNP	2152028	C	T
S_9299716||armazón14851_2152766_SNP	2152766	A	G
S_9299951||armazón14851_2155425_SNP	2155425	T	G
S_9300063||armazón14851_2157600_SNP	2157600	C	A
S_9300092||armazón14851_2157976_SNP	2157976	C	T
S_9300107||armazón14851_2158080_SNP	2158080	A	G
S_9300116||armazón14851_2158212_SNP	2158212	T	C
S_9300120||armazón14851_2158240_SNP	2158240	G	T
S_9300157||armazón14851_21587	2158706	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
06_SNP			
S_9300158||armazón14851_2158716_SNP	2158716	G	A
S_9300292||armazón14851_2160548_SNP	2160548	T	C
S_9300314||armazón14851_2161052_SNP	2161052	T	A
S_9300430||armazón14851_2162914_SNP	2162914	G	T
S_9300462||armazón14851_2163342_SNP	2163342	A	T
S_9300463||armazón14851_2163346_SNP	2163346	A	G
S_9300674||armazón14851_2166722_SNP	2166722	T	G
S_9300813||armazón14851_2168856_SNP	2168856	G	T
S_9301186||armazón14851_2174869_SNP	2174869	C	T
S_9301512||armazón14851_2179528_SNP	2179528	C	T
S_9301568||armazón14851_2180811_SNP	2180811	T	G
S_9301614||armazón14851_2181689_SNP	2181689	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9301750||armazón14851_2183786_SNP	2183786	T	G
S_9301904||armazón14851_2185186_SNP	2185186	T	G
S_9302305||armazón14851_2189058_SNP	2189058	T	C
S_9302438||armazón14851_2191052_SNP	2191052	T	G
S_9302476||armazón14851_2191624_SNP	2191624	T	A
S_9302591||armazón14851_2193113_SNP	2193113	A	G
S_9302790||armazón14851_2195521_SNP	2195521	C	T
S_9302793||armazón14851_2195577_SNP	2195577	C	T
S_9302798||armazón14851_2195646_SNP	2195646	G	T
S_9302881||armazón14851_2196960_SNP	2196960	G	A
S_9302882||armazón14851_2196961_SNP	2196961	C	T
S_9302935||armazón14851_2197636_SNP	2197636	C	T
S_9302960||armazón14851_21978	2197864	G	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
64_SNP			
S_9302990||armazón14851_2198179_SNP	2198179	T	G
S_9303097||armazón14851_2199762_SNP	2199762	A	C
S_9303289||armazón14851_2202804_SNP	2202804	A	T
S_9303293||armazón14851_2202895_SNP	2202895	C	T
S_9303348||armazón14851_2203980_SNP	2203980	T	C
S_9303354||armazón14851_2204042_SNP	2204042	T	G
S_9303596||armazón14851_2205712_SNP	2205712	A	G
S_9303651||armazón14851_2206350_SNP	2206350	A	G
S_9304195||armazón14851_2214640_SNP	2214640	G	A
S_9304211||armazón14851_2214952_SNP	2214952	C	A
S_9304804||armazón14851_2222811_SNP	2222811	C	T
S_9305584||armazón14851_2232931_SNP	2232931	C	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9305632||armazón14851_2233518_SNP	2233518	A	T
S_9305677||armazón14851_2234447_SNP	2234447	G	A
S_9305808||armazón14851_2236162_SNP	2236162	G	C
S_9305869||armazón14851_2237449_SNP	2237449	T	G
S_9305923||armazón14851_2238077_SNP	2238077	A	G
S_9306165||armazón14851_2241148_SNP	2241148	G	A
S_9306167||armazón14851_2241216_SNP	2241216	T	C
S_9306179||armazón14851_2241503_SNP	2241503	A	G
S_9306185||armazón14851_2241524_SNP	2241524	G	A
S_9306266||armazón14851_2242345_SNP	2242345	G	A
S_9306333||armazón14851_2243328_SNP	2243328	G	C
S_9306398||armazón14851_2244225_SNP	2244225	T	C
S_9306448||armazón14851_22448	2244811	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
11_SNP			
S_9306471||armazón14851_2245069_SNP	2245069	C	T
S_9306547||armazón14851_2246314_SNP	2246314	C	T
S_9306595||armazón14851_2246921_SNP	2246921	C	A
S_9306625||armazón14851_2247412_SNP	2247412	G	A
S_9306634||armazón14851_2247609_SNP	2247609	G	A
S_9306697||armazón14851_2248527_SNP	2248527	C	T
S_9306708||armazón14851_2248596_SNP	2248596	C	T
S_9306736||armazón14851_2248958_SNP	2248958	G	A
S_9306775||armazón14851_2249568_SNP	2249568	A	G
S_9306797||armazón14851_2249844_SNP	2249844	G	C
S_9306848||armazón14851_2250715_SNP	2250715	G	T
S_9306866||armazón14851_2250909_SNP	2250909	C	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9306913||armazón14851_2251531_SNP	2251531	G	T
S_9306976||armazón14851_2252295_SNP	2252295	C	G
S_9306979||armazón14851_2252349_SNP	2252349	G	A
S_9306983||armazón14851_2252397_SNP	2252397	A	G
S_9307003||armazón14851_2252625_SNP	2252625	C	A
S_9307008||armazón14851_2252667_SNP	2252667	G	C
S_9307022||armazón14851_2252985_SNP	2252985	A	T
S_9307064||armazón14851_2253729_SNP	2253729	C	T
S_9307145||armazón14851_2254726_SNP	2254726	C	G
S_9307159||armazón14851_2254952_SNP	2254952	G	C
S_9307243||armazón14851_2255336_SNP	2255336	T	C
S_9307244||armazón14851_2255342_SNP	2255342	A	T
S_9307289||armazón14851_22560	2256026	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
26_SNP			
S_9307309||armazón14851_2256329_SNP	2256329	G	A
S_9307315||armazón14851_2256447_SNP	2256447	T	C
S_9307318||armazón14851_2256468_SNP	2256468	G	C
S_9307334||armazón14851_2256795_SNP	2256795	A	T
S_9307394||armazón14851_2257607_SNP	2257607	G	A
S_9307488||armazón14851_2258552_SNP	2258552	G	A
S_9307597||armazón14851_2260546_SNP	2260546	G	T
S_9307650||armazón14851_2261250_SNP	2261250	C	G
S_9307655||armazón14851_2261357_SNP	2261357	T	A
S_9307658||armazón14851_2261371_SNP	2261371	C	T
S_9307659||armazón14851_2261373_SNP	2261373	G	C
S_9307727||armazón14851_2261913_SNP	2261913	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9307729||armazón14851_2261923_SNP	2261923	A	G
S_9307730||armazón14851_2261929_SNP	2261929	G	T
S_9307753||armazón14851_2262222_SNP	2262222	G	A
S_9307757||armazón14851_2262255_SNP	2262255	A	C
S_9307840||armazón14851_2262709_SNP	2262709	A	G
S_9307896||armazón14851_2263028_SNP	2263028	G	C
S_9307897||armazón14851_2263037_SNP	2263037	A	G
S_9307932||armazón14851_2263339_SNP	2263339	G	T
S_9307960||armazón14851_2263640_SNP	2263640	C	A
S_9307972||armazón14851_2263868_SNP	2263868	A	T
S_9307986||armazón14851_2263992_SNP	2263992	A	T
S_9307999||armazón14851_2264165_SNP	2264165	A	G
S_9308027||armazón14851_22642	2264251	T	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
51_SNP			
S_9308030||armazón14851_2264319_SNP	2264319	T	A
S_9308033||armazón14851_2264352_SNP	2264352	T	A
S_9308034||armazón14851_2264378_SNP	2264378	A	T
S_9308061||armazón14851_2264832_SNP	2264832	A	T
S_9308063||armazón14851_2264892_SNP	2264892	A	C
S_9308064||armazón14851_2264930_SNP	2264930	A	C
S_9308065||armazón14851_2264961_SNP	2264961	T	A
S_9308103||armazón14851_2265482_SNP	2265482	T	C
S_9308105||armazón14851_2265496_SNP	2265496	T	C
S_9308110||armazón14851_2265594_SNP	2265594	C	A
S_9308117||armazón14851_2265770_SNP	2265770	A	G
S_9308120||armazón14851_2265807_SNP	2265807	T	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9308160||armazón14851_2266205_SNP	2266205	A	G
S_9308161||armazón14851_2266207_SNP	2266207	T	C
S_9308162||armazón14851_2266226_SNP	2266226	C	T
S_9308177||armazón14851_2266477_SNP	2266477	T	A
S_9308178||armazón14851_2266479_SNP	2266479	T	A
S_9308301||armazón14851_2268103_SNP	2268103	C	A
S_9308304||armazón14851_2268239_SNP	2268239	A	G
S_9308307||armazón14851_2268256_SNP	2268256	A	C
S_9308308||armazón14851_2268275_SNP	2268275	A	T
S_9308309||armazón14851_2268277_SNP	2268277	T	C
S_9308314||armazón14851_2268326_SNP	2268326	A	T
S_9308316||armazón14851_2268353_SNP	2268353	T	C
S_9308322||armazón14851_22684	2268479	G	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
79_SNP			
S_9308341||armazón14851_2268863_SNP	2268863	T	G
S_9308355||armazón14851_2269103_SNP	2269103	T	A
S_9308371||armazón14851_2269228_SNP	2269228	G	A
S_9308398||armazón14851_2269555_SNP	2269555	C	T
S_9308400||armazón14851_2269575_SNP	2269575	G	T
S_9308428||armazón14851_2270023_SNP	2270023	G	A
S_9308442||armazón14851_2270186_SNP	2270186	C	T
S_9308443||armazón14851_2270253_SNP	2270253	A	C
S_9308456||armazón14851_2270388_SNP	2270388	A	G
S_9308457||armazón14851_2270410_SNP	2270410	A	T
S_9308461||armazón14851_2270506_SNP	2270506	A	T
S_9308486||armazón14851_2270747_SNP	2270747	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9308506||armazón14851_2270891_SNP	2270891	T	C
S_9308508||armazón14851_2270920_SNP	2270920	T	C
S_9308514||armazón14851_2271088_SNP	2271088	C	T
S_9308517||armazón14851_2271150_SNP	2271150	A	G
S_9308518||armazón14851_2271167_SNP	2271167	C	A
S_9308521||armazón14851_2271185_SNP	2271185	C	G
S_9308541||armazón14851_2271534_SNP	2271534	T	C
S_9308557||armazón14851_2271723_SNP	2271723	A	G
S_9308622||armazón14851_2272863_SNP	2272863	T	C
S_9308677||armazón14851_2273774_SNP	2273774	T	C
S_9308709||armazón14851_2274579_SNP	2274579	G	A
S_9308717||armazón14851_2274799_SNP	2274799	G	A
S_9308723||armazón14851_22748	2274853	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
53_SNP			
S_9308724||armazón14851_2274875_SNP	2274875	T	C
S_9308735||armazón14851_2275042_SNP	2275042	G	A
S_9308795||armazón14851_2276044_SNP	2276044	G	A
S_9308799||armazón14851_2276090_SNP	2276090	G	A
S_9308840||armazón14851_2276940_SNP	2276940	C	A
S_9308843||armazón14851_2276972_SNP	2276972	T	C
S_9308851||armazón14851_2277102_SNP	2277102	T	G
S_9308855||armazón14851_2277153_SNP	2277153	A	G
S_9308871||armazón14851_2277337_SNP	2277337	G	T
S_9308895||armazón14851_2277679_SNP	2277679	T	A
S_9308903||armazón14851_2277809_SNP	2277809	T	C
S_9308928||armazón14851_2278104_SNP	2278104	C	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9308930||armazón14851_2278183_SNP	2278183	G	A
S_9308955||armazón14851_2278758_SNP	2278758	T	G
S_9309027||armazón14851_2279469_SNP	2279469	C	T
S_9309030||armazón14851_2279530_SNP	2279530	G	A
S_9309032||armazón14851_2279543_SNP	2279543	A	C
S_9309441||armazón14851_2283514_SNP	2283514	T	A
S_9309510||armazón14851_2284564_SNP	2284564	T	C
S_9309640||armazón14851_2286278_SNP	2286278	A	G
S_9309667||armazón14851_2286530_SNP	2286530	C	T
S_9309692||armazón14851_2286852_SNP	2286852	C	T
S_9309754||armazón14851_2287853_SNP	2287853	T	G
S_9309841||armazón14851_2288997_SNP	2288997	T	A
S_9309858||armazón14851_22894	2289422	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
22_SNP			
S_9309888||armazón14851_2290039_SNP	2290039	G	A
S_9309926||armazón14851_2290488_SNP	2290488	A	T
S_9309982||armazón14851_2291244_SNP	2291244	T	G
S_9310033||armazón14851_2291801_SNP	2291801	T	C
S_9310065||armazón14851_2292160_SNP	2292160	T	G
S_9310070||armazón14851_2292254_SNP	2292254	T	A
S_9310088||armazón14851_2292561_SNP	2292561	C	T
S_9310129||armazón14851_2293132_SNP	2293132	G	A
S_9310162||armazón14851_2293581_SNP	2293581	G	A
S_9310173||armazón14851_2293796_SNP	2293796	A	T
S_9310174||armazón14851_2293809_SNP	2293809	G	T
S_9310216||armazón14851_2294678_SNP	2294678	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9310218||armazón14851_2294688_SNP	2294688	A	C
S_9310229||armazón14851_2294838_SNP	2294838	T	C
S_9310280||armazón14851_2295164_SNP	2295164	C	T
S_9310346||armazón14851_2295705_SNP	2295705	T	C
S_9310348||armazón14851_2295707_SNP	2295707	C	T
S_9310423||armazón14851_2296463_SNP	2296463	G	A
S_9310533||armazón14851_2297703_SNP	2297703	C	A
S_9310536||armazón14851_2297722_SNP	2297722	G	T
S_9310539||armazón14851_2297870_SNP	2297870	G	A
S_9310580||armazón14851_2298468_SNP	2298468	C	A
S_9310597||armazón14851_2298572_SNP	2298572	T	G
S_9310601||armazón14851_2298585_SNP	2298585	G	T
armazón14851_2298855_SNP	2298855	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
armazón14851_2298869_SNP	2298869	T	C
S_9310661||armazón14851_2299217_SNP	2299217	T	A
S_9310748||armazón14851_2299638_SNP	2299638	T	C
S_9310751||armazón14851_2299661_SNP	2299661	G	C
S_9310762||armazón14851_2299870_SNP	2299870	G	A
S_9310763||armazón14851_2299878_SNP	2299878	G	T
S_9310768||armazón14851_2299917_SNP	2299917	C	T
S_9310809||armazón14851_2300590_SNP	2300590	C	T
S_9310837||armazón14851_2300968_SNP	2300968	T	G
S_9310861||armazón14851_2301239_SNP	2301239	T	A
S_9310926||armazón14851_2302239_SNP	2302239	A	C
S_9310930||armazón14851_2302264_SNP	2302264	C	T
S_9310949||armazón14851_2302423_SNP	2302423	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9310956||armazón14851_2302486_SNP	2302486	T	G
S_9310964||armazón14851_2302612_SNP	2302612	A	C
S_9310969||armazón14851_2302713_SNP	2302713	G	C
S_9310973||armazón14851_2302823_SNP	2302823	T	C
S_9310992||armazón14851_2302980_SNP	2302980	G	A
S_9311010||armazón14851_2303269_SNP	2303269	T	C
S_9311046||armazón14851_2303787_SNP	2303787	G	A
S_9311196||armazón14851_2305090_SNP	2305090	A	G
S_9311224||armazón14851_2305525_SNP	2305525	C	T
S_9311351||armazón14851_2307052_SNP	2307052	C	T
S_9311394||armazón14851_2307522_SNP	2307522	G	A
S_9311405||armazón14851_2307639_SNP	2307639	C	G
S_9311596||armazón14851_23089	2308906	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
06_SNP			
S_9311775||armazón14851_2311522_SNP	2311522	G	A
S_9311784||armazón14851_2311649_SNP	2311649	A	G
S_9311898||armazón14851_2312482_SNP	2312482	G	T
S_9313770||armazón14851_2329449_SNP	2329449	C	T
S_9314320||armazón14851_2333859_SNP	2333859	A	C
armazón14851_2335527_SNP	2335527	G	C
S_9314591||armazón14851_2335619_SNP	2335619	A	C
S_9314608||armazón14851_2335716_SNP	2335716	C	T
S_9314710||armazón14851_2336532_SNP	2336532	G	A
S_9314729||armazón14851_2336757_SNP	2336757	T	G
S_9314755||armazón14851_2337187_SNP	2337187	T	C
S_9314757||armazón14851_2337201_SNP	2337201	A	G
S_9314779||armazón14851_23373	2337395	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
95_SNP			
S_9314780||armazón14851_2337396_SNP	2337396	T	A
S_9314784||armazón14851_2337424_SNP	2337424	T	C
S_9314785||armazón14851_2337431_SNP	2337431	G	A
S_9314810||armazón14851_2337646_SNP	2337646	C	T
S_9314817||armazón14851_2337676_SNP	2337676	C	T
S_9314819||armazón14851_2337687_SNP	2337687	T	C
S_9314825||armazón14851_2337737_SNP	2337737	G	A
S_9314896||armazón14851_2337967_SNP	2337967	C	T
S_9314898||armazón14851_2337975_SNP	2337975	C	T
S_9314914||armazón14851_2338081_SNP	2338081	A	G
S_9314927||armazón14851_2338210_SNP	2338210	T	C
S_9314936||armazón14851_2338268_SNP	2338268	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9314942||armazón14851_2338343_SNP	2338343	T	A
S_9314976||armazón14851_2338655_SNP	2338655	A	G
S_9314984||armazón14851_2338707_SNP	2338707	A	G
S_9315012||armazón14851_2338951_SNP	2338951	G	A
S_9315058||armazón14851_2339259_SNP	2339259	C	T
S_9315110||armazón14851_2339567_SNP	2339567	T	C
S_9315111||armazón14851_2339568_SNP	2339568	C	T
S_9315121||armazón14851_2339609_SNP	2339609	G	A
S_9315136||armazón14851_2339781_SNP	2339781	A	G
S_9315160||armazón14851_2339997_SNP	2339997	C	A
S_9315171||armazón14851_2340069_SNP	2340069	A	G
S_9315174||armazón14851_2340077_SNP	2340077	G	T
S_9315180||armazón14851_23401	2340128	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
28_SNP			
S_9315184||armazón14851_2340148_SNP	2340148	G	A
S_9315200||armazón14851_2340281_SNP	2340281	A	G
S_9315221||armazón14851_2340417_SNP	2340417	C	A
S_9315231||armazón14851_2340483_SNP	2340483	A	G
S_9315234||armazón14851_2340496_SNP	2340496	G	A
armazón14851_2340646_SNP	2340646	C	T
S_9315261||armazón14851_2340670_SNP	2340670	G	T
S_9315264||armazón14851_2340690_SNP	2340690	G	A
armazón14851_2340733_SNP	2340733	G	A
S_9315303||armazón14851_2340813_SNP	2340813	C	T
S_9315424||armazón14851_2341301_SNP	2341301	G	T
S_9315425||armazón14851_2341309_SNP	2341309	A	G
S_9315488||armazón14851_2342043_SNP	2342043	C	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9315496||armazón14851_2342096_SNP	2342096	G	A
S_9315497||armazón14851_2342108_SNP	2342108	G	A
S_9315508||armazón14851_2342288_SNP	2342288	G	A
S_9315510||armazón14851_2342340_SNP	2342340	G	A
S_9315517||armazón14851_2342451_SNP	2342451	C	T
S_9315522||armazón14851_2342488_SNP	2342488	C	A
armazón14851_2348330_SNP	2348330	G	C
S_9316562||armazón14851_2350636_SNP	2350636	C	T
S_9316680||armazón14851_2352233_SNP	2352233	C	A
S_9316759||armazón14851_2353228_SNP	2353228	G	A
S_9316859||armazón14851_2354642_SNP	2354642	G	T
S_9316866||armazón14851_2354762_SNP	2354762	G	A
S_9316875||armazón14851_2354898_SNP	2354898	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9316907||armazón14851_2355386_SNP	2355386	T	A
S_9316930||armazón14851_2355735_SNP	2355735	G	A
S_9316931||armazón14851_2355778_SNP	2355778	G	A
S_9317062||armazón14851_2356934_SNP	2356934	T	G
S_9317098||armazón14851_2357552_SNP	2357552	G	A
S_9317124||armazón14851_2358186_SNP	2358186	T	A
S_9317185||armazón14851_2358931_SNP	2358931	C	T
S_9317266||armazón14851_2360155_SNP	2360155	G	A
S_9317414||armazón14851_2361750_SNP	2361750	A	T
S_9317436||armazón14851_2362244_SNP	2362244	T	C
S_9317944||armazón14851_2368683_SNP	2368683	G	A
S_9318180||armazón14851_2372287_SNP	2372287	G	C
S_9318183||armazón14851_23723	2372320	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
20_SNP			
S_9318647||armazón14851_2379298_SNP	2379298	C	A
S_9318654||armazón14851_2379460_SNP	2379460	A	G
S_9318656||armazón14851_2379471_SNP	2379471	T	C
S_9319108||armazón14851_2385426_SNP	2385426	T	C
S_9319205||armazón14851_2386348_SNP	2386348	G	A
S_9319249||armazón14851_2387442_SNP	2387442	C	T
S_9319254||armazón14851_2387544_SNP	2387544	G	A
S_9319256||armazón14851_2387591_SNP	2387591	T	A
S_9319257||armazón14851_2387593_SNP	2387593	C	T
S_9319262||armazón14851_2387655_SNP	2387655	C	T
S_9319277||armazón14851_2388003_SNP	2388003	C	A
S_9319337||armazón14851_2388920_SNP	2388920	G	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9319371||armazón14851_238926 2_SNP	2389262	G	T
S_9319712||armazón14851_239394 7_SNP	2393947	C	T
S_9320216||armazón14851_240034 0_SNP	2400340	A	G
S_9320346||armazón14851_240212 9_SNP	2402129	C	A
S_9320439||armazón14851_240347 7_SNP	2403477	T	C
S_9320556||armazón14851_240513 1_SNP	2405131	A	T
S_9320572||armazón14851_240536 5_SNP	2405365	C	A
S_9320621||armazón14851_240585 8_SNP	2405858	G	T
S_9321087||armazón14851_241072 7_SNP	2410727	T	G
S_9321110||armazón14851_241096 2_SNP	2410962	A	C
S_9321689||armazón14851_241995 2_SNP	2419952	C	A
S_9321706||armazón14851_242010 3_SNP	2420103	C	A
S_9321711||armazón14851_24202	2420228	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
28_SNP			
S_9321713||armazón14851_2420354_SNP	2420354	C	T
S_9321715||armazón14851_2420363_SNP	2420363	G	T
S_9321716||armazón14851_2420379_SNP	2420379	G	A
S_9321735||armazón14851_2420670_SNP	2420670	G	T
S_9321736||armazón14851_2420671_SNP	2420671	C	T
S_9321743||armazón14851_2420778_SNP	2420778	G	A
S_9321744||armazón14851_2420781_SNP	2420781	A	G
S_9321746||armazón14851_2420841_SNP	2420841	G	A
S_9321837||armazón14851_2421255_SNP	2421255	T	C
S_9321848||armazón14851_2421455_SNP	2421455	C	T
S_9322077||armazón14851_2423423_SNP	2423423	A	G
S_9322078||armazón14851_2423442_SNP	2423442	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9322079||armazón14851_2423443_SNP	2423443	T	C
S_9322102||armazón14851_2423678_SNP	2423678	G	C
S_9322109||armazón14851_2423866_SNP	2423866	T	A
S_9322124||armazón14851_2424105_SNP	2424105	C	T
S_9322142||armazón14851_2424488_SNP	2424488	A	T
S_9322175||armazón14851_2425019_SNP	2425019	T	G
S_9322185||armazón14851_2425110_SNP	2425110	C	A
S_9322239||armazón14851_2425768_SNP	2425768	A	T
S_9322240||armazón14851_2425794_SNP	2425794	G	C
S_9322381||armazón14851_2428146_SNP	2428146	C	T
S_9322384||armazón14851_2428161_SNP	2428161	A	C
S_9322403||armazón14851_2428243_SNP	2428243	A	T
S_9322404||armazón14851_24282	2428244	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
44_SNP			
S_9322413||armazón14851_2428426_SNP	2428426	A	G
S_9322481||armazón14851_2429958_SNP	2429958	T	C
S_9322483||armazón14851_2429998_SNP	2429998	A	G
S_9322491||armazón14851_2430249_SNP	2430249	T	C
S_9322562||armazón14851_2430532_SNP	2430532	A	T
S_9322563||armazón14851_2430537_SNP	2430537	A	G
S_9322671||armazón14851_2431904_SNP	2431904	G	C
S_9322712||armazón14851_2432805_SNP	2432805	C	T
S_9322736||armazón14851_2433104_SNP	2433104	C	G
S_9322740||armazón14851_2433148_SNP	2433148	A	T
S_9322741||armazón14851_2433149_SNP	2433149	A	C
S_9322742||armazón14851_2433161_SNP	2433161	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9322744||armazón14851_2433214_SNP	2433214	G	A
S_9322856||armazón14851_2434419_SNP	2434419	C	A
S_9322859||armazón14851_2434443_SNP	2434443	C	A
S_9323036||armazón14851_2436340_SNP	2436340	A	C
S_9323070||armazón14851_2436650_SNP	2436650	G	A
S_9323073||armazón14851_2436662_SNP	2436662	T	A
S_9323085||armazón14851_2436843_SNP	2436843	T	A
S_9323164||armazón14851_2437569_SNP	2437569	G	A
S_9323179||armazón14851_2437768_SNP	2437768	C	T
S_9323194||armazón14851_2438023_SNP	2438023	T	A
S_9323220||armazón14851_2438444_SNP	2438444	G	A
S_9323225||armazón14851_2438482_SNP	2438482	A	C
S_9323234||armazón14851_24385	2438585	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
85_SNP			
S_9323287||armazón14851_2439500_SNP	2439500	A	G
S_9323288||armazón14851_2439508_SNP	2439508	T	G
S_9323290||armazón14851_2439513_SNP	2439513	G	A
S_9323331||armazón14851_2440337_SNP	2440337	A	G
S_9323332||armazón14851_2440344_SNP	2440344	T	G
S_9323334||armazón14851_2440360_SNP	2440360	T	A
S_9323335||armazón14851_2440384_SNP	2440384	T	C
S_9323341||armazón14851_2440657_SNP	2440657	A	C
S_9323344||armazón14851_2440671_SNP	2440671	A	T
S_9323360||armazón14851_2440942_SNP	2440942	G	A
S_9323411||armazón14851_2441924_SNP	2441924	T	G
S_9323499||armazón14851_2443221_SNP	2443221	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9323514||armazón14851_2443489_SNP	2443489	A	G
S_9323566||armazón14851_2444330_SNP	2444330	C	T
S_9323580||armazón14851_2444477_SNP	2444477	T	C
S_9323588||armazón14851_2444631_SNP	2444631	C	T
S_9323589||armazón14851_2444632_SNP	2444632	G	T
S_9323591||armazón14851_2444669_SNP	2444669	A	G
S_9323592||armazón14851_2444680_SNP	2444680	T	C
S_9323702||armazón14851_2445913_SNP	2445913	G	C
S_9323721||armazón14851_2446171_SNP	2446171	C	T
S_9323726||armazón14851_2446235_SNP	2446235	T	G
S_9323730||armazón14851_2446279_SNP	2446279	C	A
S_9323735||armazón14851_2446332_SNP	2446332	T	C
S_9323740||armazón14851_24463	2446378	T	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
78_SNP			
S_9323741||armazón14851_2446397_SNP	2446397	T	C
S_9323768||armazón14851_2446756_SNP	2446756	A	T
S_9323784||armazón14851_2446953_SNP	2446953	A	T
S_9323944||armazón14851_2449023_SNP	2449023	T	A
S_9323952||armazón14851_2449104_SNP	2449104	C	A
S_9323990||armazón14851_2449625_SNP	2449625	A	G
S_9324011||armazón14851_2449909_SNP	2449909	C	A
S_9324053||armazón14851_2450530_SNP	2450530	A	T
S_9324086||armazón14851_2451254_SNP	2451254	G	A
S_9324154||armazón14851_2452219_SNP	2452219	A	T
S_9324187||armazón14851_2452523_SNP	2452523	A	C
S_9324424||armazón14851_2453522_SNP	2453522	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9324425||armazón14851_2453530_SNP	2453530	G	A
S_9324436||armazón14851_2453722_SNP	2453722	T	C
S_9324442||armazón14851_2453811_SNP	2453811	G	A
S_9324527||armazón14851_2454693_SNP	2454693	T	C
S_9324528||armazón14851_2454704_SNP	2454704	C	T
S_9324530||armazón14851_2454741_SNP	2454741	A	G
S_9324547||armazón14851_2454880_SNP	2454880	T	C
S_9324559||armazón14851_2455025_SNP	2455025	C	T
S_9324635||armazón14851_2455921_SNP	2455921	C	T
S_9324698||armazón14851_2458015_SNP	2458015	A	T
S_9324733||armazón14851_2458579_SNP	2458579	T	C
S_9324735||armazón14851_2458600_SNP	2458600	G	T
S_9324777||armazón14851_24591	2459100	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
00_SNP			
S_9324794||armazón14851_2459382_SNP	2459382	G	T
S_9324802||armazón14851_2459482_SNP	2459482	A	G
S_9324911||armazón14851_2460686_SNP	2460686	A	G
S_9324916||armazón14851_2460788_SNP	2460788	T	A
S_9324940||armazón14851_2461341_SNP	2461341	T	A
S_9324968||armazón14851_2461688_SNP	2461688	A	G
S_9324975||armazón14851_2461793_SNP	2461793	A	G
S_9324981||armazón14851_2461971_SNP	2461971	C	T
S_9324982||armazón14851_2461988_SNP	2461988	A	G
S_9324985||armazón14851_2462024_SNP	2462024	C	G
S_9325002||armazón14851_2462253_SNP	2462253	T	C
S_9325067||armazón14851_2462724_SNP	2462724	A	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9325083||armazón14851_2462984_SNP	2462984	C	A
S_9325097||armazón14851_2463178_SNP	2463178	T	C
S_9325100||armazón14851_2463246_SNP	2463246	C	A
S_9325123||armazón14851_2463619_SNP	2463619	T	G
S_9325132||armazón14851_2463765_SNP	2463765	C	T
S_9325139||armazón14851_2463822_SNP	2463822	T	C
S_9325147||armazón14851_2464030_SNP	2464030	T	C
S_9325150||armazón14851_2464070_SNP	2464070	C	A
S_9325188||armazón14851_2464774_SNP	2464774	A	C
S_9325213||armazón14851_2465114_SNP	2465114	G	C
S_9325221||armazón14851_2465216_SNP	2465216	C	T
S_9325222||armazón14851_2465249_SNP	2465249	A	G
S_9325252||armazón14851_24657	2465715	G	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
15_SNP			
S_9325281||armazón14851_2465920_SNP	2465920	C	T
S_9325296||armazón14851_2466161_SNP	2466161	T	C
S_9325297||armazón14851_2466162_SNP	2466162	G	T
S_9325301||armazón14851_2466197_SNP	2466197	A	G
S_9325325||armazón14851_2466479_SNP	2466479	C	T
S_9325330||armazón14851_2466530_SNP	2466530	A	G
S_9325348||armazón14851_2466769_SNP	2466769	C	T
S_9325361||armazón14851_2466902_SNP	2466902	A	C
S_9325362||armazón14851_2466909_SNP	2466909	A	C
S_9325367||armazón14851_2466938_SNP	2466938	A	T
S_9325440||armazón14851_2467894_SNP	2467894	C	T
armazón14851_2467940_SNP	2467940	T	C
S_9325505||armazón14851_24684	2468475	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
75_SNP			
S_9325541||armazón14851_2468875_SNP	2468875	C	A
S_9325544||armazón14851_2468917_SNP	2468917	T	G
S_9325566||armazón14851_2469145_SNP	2469145	G	A
S_9325586||armazón14851_2469351_SNP	2469351	T	A
S_9325614||armazón14851_2469819_SNP	2469819	T	G
S_9325626||armazón14851_2470035_SNP	2470035	G	A
S_9325633||armazón14851_2470148_SNP	2470148	T	G
S_9325645||armazón14851_2470316_SNP	2470316	A	C
S_9325662||armazón14851_2470700_SNP	2470700	T	A
S_9325693||armazón14851_2471112_SNP	2471112	G	A
S_9325694||armazón14851_2471117_SNP	2471117	G	C
S_9325704||armazón14851_2471391_SNP	2471391	C	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9325705||armazón14851_2471401_SNP	2471401	A	T
S_9325706||armazón14851_2471402_SNP	2471402	T	G
S_9325707||armazón14851_2471407_SNP	2471407	A	G
S_9325708||armazón14851_2471429_SNP	2471429	T	C
S_9325709||armazón14851_2471454_SNP	2471454	T	A
S_9325710||armazón14851_2471469_SNP	2471469	A	T
S_9325712||armazón14851_2471487_SNP	2471487	A	T
S_9325716||armazón14851_2471543_SNP	2471543	A	T
S_9325717||armazón14851_2471548_SNP	2471548	G	A
S_9325720||armazón14851_2471564_SNP	2471564	T	G
S_9325723||armazón14851_2471586_SNP	2471586	T	C
S_9325731||armazón14851_2471629_SNP	2471629	C	A
S_9325744||armazón14851_24718	2471819	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
19_SNP			
S_9325759||armazón14851_2472105_SNP	2472105	T	G
S_9325767||armazón14851_2472200_SNP	2472200	A	C
S_9325768||armazón14851_2472204_SNP	2472204	T	C
S_9325769||armazón14851_2472224_SNP	2472224	C	T
S_9325778||armazón14851_2472442_SNP	2472442	A	G
S_9325779||armazón14851_2472444_SNP	2472444	A	T
S_9325780||armazón14851_2472457_SNP	2472457	G	T
S_9325906||armazón14851_2473752_SNP	2473752	T	A
S_9325934||armazón14851_2474072_SNP	2474072	T	G
S_9325935||armazón14851_2474073_SNP	2474073	C	A
S_9325936||armazón14851_2474074_SNP	2474074	A	G
S_9326037||armazón14851_2476611_SNP	2476611	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9326043||armazón14851_2476746_SNP	2476746	C	A
S_9326052||armazón14851_2476816_SNP	2476816	A	T
S_9326057||armazón14851_2476920_SNP	2476920	C	T
armazón14851_2476921_SNP	2476921	G	T
S_9326100||armazón14851_2477300_SNP	2477300	T	G
S_9326105||armazón14851_2477375_SNP	2477375	A	T
S_9326117||armazón14851_2477563_SNP	2477563	A	G
S_9326131||armazón14851_2477719_SNP	2477719	A	C
S_9326172||armazón14851_2478437_SNP	2478437	A	C
S_9326219||armazón14851_2478992_SNP	2478992	A	C
S_9326312||armazón14851_2480134_SNP	2480134	T	C
S_9326405||armazón14851_2481518_SNP	2481518	T	C
S_9326451||armazón14851_2482318_SNP	2482318	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9326458||armazón14851_2482385_SNP	2482385	C	A
S_9326513||armazón14851_2482505_SNP	2482505	A	G
S_9326539||armazón14851_2482763_SNP	2482763	G	A
S_9326557||armazón14851_2483051_SNP	2483051	G	A
S_9326558||armazón14851_2483054_SNP	2483054	T	G
S_9326575||armazón14851_2483337_SNP	2483337	T	A
S_9326578||armazón14851_2483344_SNP	2483344	A	G
S_9326604||armazón14851_2483603_SNP	2483603	G	A
S_9326621||armazón14851_2483957_SNP	2483957	T	C
S_9326637||armazón14851_2484215_SNP	2484215	A	T
S_9326638||armazón14851_2484224_SNP	2484224	C	T
S_9326734||armazón14851_2485450_SNP	2485450	C	G
S_9326742||armazón14851_24855	2485575	G	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
75_SNP			
S_9326745||armazón14851_2485611_SNP	2485611	A	T
S_9326817||armazón14851_2486714_SNP	2486714	C	A
S_9326832||armazón14851_2486984_SNP	2486984	T	C
S_9326837||armazón14851_2487015_SNP	2487015	G	A
S_9326838||armazón14851_2487016_SNP	2487016	A	G
S_9326839||armazón14851_2487018_SNP	2487018	G	A
S_9326868||armazón14851_2487498_SNP	2487498	G	A
S_9326889||armazón14851_2487994_SNP	2487994	C	G
S_9326890||armazón14851_2487996_SNP	2487996	G	C
S_9326891||armazón14851_2488091_SNP	2488091	A	G
S_9326976||armazón14851_2489479_SNP	2489479	G	A
S_9326997||armazón14851_2489920_SNP	2489920	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9327500||armazón14851_2493193_SNP	2493193	T	C
armazón14851_2493941_SNP	2493941	C	T
S_9327899||armazón14851_2496056_SNP	2496056	T	C
S_9328167||armazón14851_2497716_SNP	2497716	C	A
S_9328174||armazón14851_2497773_SNP	2497773	G	A
S_9329064||armazón14851_2503991_SNP	2503991	T	C
S_9329069||armazón14851_2504020_SNP	2504020	T	G
S_9329081||armazón14851_2504156_SNP	2504156	A	C
S_9329113||armazón14851_2504564_SNP	2504564	G	T
S_9329114||armazón14851_2504567_SNP	2504567	G	T
S_9329121||armazón14851_2504669_SNP	2504669	C	A
S_9329122||armazón14851_2504678_SNP	2504678	T	C
S_9329125||armazón14851_2504757_SNP	2504757	G	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9329128||armazón14851_2504813_SNP	2504813	G	A
S_9329129||armazón14851_2504816_SNP	2504816	A	G
S_9329219||armazón14851_2505714_SNP	2505714	C	A
S_9329221||armazón14851_2505722_SNP	2505722	G	C
S_9329222||armazón14851_2505728_SNP	2505728	T	G
S_9329238||armazón14851_2505861_SNP	2505861	T	G
S_9329239||armazón14851_2505882_SNP	2505882	G	C
S_9329298||armazón14851_2506792_SNP	2506792	G	T
S_9329301||armazón14851_2506827_SNP	2506827	C	T
S_9329303||armazón14851_2506899_SNP	2506899	A	T
S_9329304||armazón14851_2506904_SNP	2506904	A	C
S_9329326||armazón14851_2507127_SNP	2507127	C	T
S_9329328||armazón14851_25071	2507151	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
51_SNP			
S_9329329||armazón14851_2507159_SNP	2507159	G	C
S_9329429||armazón14851_2508372_SNP	2508372	C	A
S_9329430||armazón14851_2508429_SNP	2508429	A	G
S_9329456||armazón14851_2508893_SNP	2508893	A	G
S_9329457||armazón14851_2508930_SNP	2508930	C	G
S_9329459||armazón14851_2508961_SNP	2508961	G	C
S_9329460||armazón14851_2508965_SNP	2508965	T	C
S_9329477||armazón14851_2509322_SNP	2509322	C	A
S_9329514||armazón14851_2509913_SNP	2509913	T	G
S_9329515||armazón14851_2509939_SNP	2509939	G	C
S_9329518||armazón14851_2510111_SNP	2510111	A	G
S_9329519||armazón14851_2510152_SNP	2510152	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9329524||armazón14851_2510222_SNP	2510222	A	C
S_9329526||armazón14851_2510240_SNP	2510240	A	T
S_9329540||armazón14851_2510497_SNP	2510497	A	C
S_9329607||armazón14851_2511078_SNP	2511078	C	A
S_9329651||armazón14851_2511451_SNP	2511451	A	G
S_9329673||armazón14851_2511689_SNP	2511689	T	G
S_9329755||armazón14851_2512987_SNP	2512987	C	A
S_9329856||armazón14851_2514069_SNP	2514069	C	T
S_9330018||armazón14851_2516126_SNP	2516126	C	A
S_9330089||armazón14851_2516710_SNP	2516710	T	G
S_9330100||armazón14851_2516776_SNP	2516776	A	C
S_9330181||armazón14851_2518257_SNP	2518257	T	C
S_9330219||armazón14851_25189	2518953	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
53_SNP			
S_9330229||armazón14851_2519176_SNP	2519176	T	A
S_9330240||armazón14851_2519386_SNP	2519386	G	A
S_9330247||armazón14851_2519478_SNP	2519478	T	G
S_9330250||armazón14851_2519489_SNP	2519489	T	G
S_9330397||armazón14851_2521501_SNP	2521501	G	A
S_9330398||armazón14851_2521510_SNP	2521510	A	G
S_9330405||armazón14851_2521658_SNP	2521658	T	C
S_9330406||armazón14851_2521661_SNP	2521661	A	G
S_9330418||armazón14851_2521850_SNP	2521850	C	T
S_9330429||armazón14851_2521990_SNP	2521990	T	G
S_9330430||armazón14851_2522006_SNP	2522006	G	T
armazón14851_2522091_SNP	2522091	A	G
S_9330529||armazón14851_25227	2522749	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
49_SNP			
S_9330530||armazón14851_2522787_SNP	2522787	T	C
S_9330545||armazón14851_2523023_SNP	2523023	A	G
S_9330551||armazón14851_2523091_SNP	2523091	G	A
S_9330552||armazón14851_2523093_SNP	2523093	G	C
S_9330556||armazón14851_2523138_SNP	2523138	G	A
S_9330557||armazón14851_2523181_SNP	2523181	A	T
S_9330558||armazón14851_2523190_SNP	2523190	A	G
S_9330559||armazón14851_2523205_SNP	2523205	G	A
S_9330560||armazón14851_2523220_SNP	2523220	A	G
S_9330576||armazón14851_2523384_SNP	2523384	C	G
S_9330601||armazón14851_2523554_SNP	2523554	C	G
S_9330603||armazón14851_2523594_SNP	2523594	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9330610||armazón14851_2523747_SNP	2523747	A	G
S_9330688||armazón14851_2524868_SNP	2524868	G	T
S_9330692||armazón14851_2524919_SNP	2524919	T	C
S_9330695||armazón14851_2524935_SNP	2524935	T	C
S_9330699||armazón14851_2525010_SNP	2525010	C	T
S_9330701||armazón14851_2525042_SNP	2525042	C	T
S_9330708||armazón14851_2525094_SNP	2525094	C	T
S_9330728||armazón14851_2525352_SNP	2525352	G	C
S_9330731||armazón14851_2525363_SNP	2525363	G	C
S_9330733||armazón14851_2525368_SNP	2525368	G	A
S_9330734||armazón14851_2525370_SNP	2525370	G	A
S_9330778||armazón14851_2525945_SNP	2525945	T	C
S_9330799||armazón14851_25261	2526179	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
79_SNP			
S_9330812||armazón14851_2526524_SNP	2526524	A	C
S_9330894||armazón14851_2527635_SNP	2527635	G	A
S_9330899||armazón14851_2527750_SNP	2527750	A	T
S_9330907||armazón14851_2527819_SNP	2527819	C	A
S_9330911||armazón14851_2527864_SNP	2527864	T	G
S_9331004||armazón14851_2528991_SNP	2528991	A	G
S_9331083||armazón14851_2529846_SNP	2529846	A	T
S_9331085||armazón14851_2529966_SNP	2529966	C	A
S_9331106||armazón14851_2530681_SNP	2530681	T	G
S_9331116||armazón14851_2530797_SNP	2530797	C	T
S_9331249||armazón14851_2532490_SNP	2532490	C	G
S_9331290||armazón14851_2533230_SNP	2533230	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9331296||armazón14851_2533379_SNP	2533379	C	T
S_9331312||armazón14851_2533568_SNP	2533568	A	T
S_9331328||armazón14851_2533774_SNP	2533774	C	A
S_9331373||armazón14851_2534192_SNP	2534192	T	C
S_9331377||armazón14851_2534360_SNP	2534360	T	C
S_9331420||armazón14851_2535256_SNP	2535256	A	G
S_9331441||armazón14851_2535693_SNP	2535693	T	C
S_9331447||armazón14851_2535863_SNP	2535863	C	A
S_9331454||armazón14851_2536065_SNP	2536065	A	C
S_9331466||armazón14851_2536215_SNP	2536215	T	C
S_9331521||armazón14851_2537548_SNP	2537548	T	C
S_9331535||armazón14851_2537709_SNP	2537709	C	T
S_9331547||armazón14851_25378	2537876	C	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
76_SNP			
S_9331549||armazón14851_2537909_SNP	2537909	G	C
S_9331551||armazón14851_2537955_SNP	2537955	A	T
S_9331587||armazón14851_2538205_SNP	2538205	T	G
S_9331614||armazón14851_2538606_SNP	2538606	T	C
S_9331615||armazón14851_2538608_SNP	2538608	G	A
S_9331617||armazón14851_2538628_SNP	2538628	C	A
S_9331642||armazón14851_2539059_SNP	2539059	C	T
S_9331815||armazón14851_2540909_SNP	2540909	T	C
S_9331836||armazón14851_2541147_SNP	2541147	A	G
S_9331853||armazón14851_2541337_SNP	2541337	G	A
S_9331856||armazón14851_2541368_SNP	2541368	A	T
S_9331916||armazón14851_2542061_SNP	2542061	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9331944||armazón14851_2542730_SNP	2542730	T	C
S_9331948||armazón14851_2542788_SNP	2542788	C	T
S_9331977||armazón14851_2543164_SNP	2543164	T	A
S_9332105||armazón14851_2544694_SNP	2544694	T	C
S_9332179||armazón14851_2545871_SNP	2545871	G	A
S_9332192||armazón14851_2546072_SNP	2546072	G	C
S_9332203||armazón14851_2546263_SNP	2546263	T	C
S_9332265||armazón14851_2546668_SNP	2546668	T	C
S_9332309||armazón14851_2547017_SNP	2547017	T	C
S_9332311||armazón14851_2547028_SNP	2547028	G	A
S_9332420||armazón14851_2548969_SNP	2548969	A	G
S_9332424||armazón14851_2549021_SNP	2549021	T	C
S_9332425||armazón14851_25490	2549036	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
36_SNP			
S_9332427||armazón14851_254908 9_SNP	2549089	C	T
S_9332452||armazón14851_254924 2_SNP	2549242	A	G
S_9332453||armazón14851_254925 4_SNP	2549254	A	G
S_9332511||armazón14851_255022 1_SNP	2550221	G	A
S_9332518||armazón14851_255028 0_SNP	2550280	A	T
S_9332539||armazón14851_255050 0_SNP	2550500	A	T
S_9332548||armazón14851_255062 9_SNP	2550629	A	G
S_9332643||armazón14851_255243 5_SNP	2552435	C	T
S_9332870||armazón14851_255473 4_SNP	2554734	C	G
S_9332931||armazón14851_255559 6_SNP	2555596	G	T
S_9333093||armazón14851_255773 5_SNP	2557735	A	G
S_9333209||armazón14851_255953 0_SNP	2559530	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9333278||armazón14851_2560651_SNP	2560651	T	G
S_9333396||armazón14851_2562023_SNP	2562023	G	A
S_9333546||armazón14851_2564291_SNP	2564291	A	T
S_9333669||armazón14851_2565886_SNP	2565886	C	T
S_9333680||armazón14851_2566171_SNP	2566171	C	T
S_9333720||armazón14851_2566563_SNP	2566563	A	G
S_9333723||armazón14851_2566578_SNP	2566578	C	T
S_9333727||armazón14851_2566692_SNP	2566692	G	C
S_9333728||armazón14851_2566695_SNP	2566695	C	G
S_9333789||armazón14851_2567776_SNP	2567776	G	A
S_9333791||armazón14851_2567829_SNP	2567829	G	T
S_9333794||armazón14851_2567913_SNP	2567913	T	C
S_9333992||armazón14851_25713	2571365	T	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
65_SNP			
S_9334030||armazón14851_2571716_SNP	2571716	A	G
S_9334368||armazón14851_2577430_SNP	2577430	G	T
S_9334490||armazón14851_2578646_SNP	2578646	T	A
S_9334681||armazón14851_2581676_SNP	2581676	A	G
S_9334688||armazón14851_2581918_SNP	2581918	G	A
S_9334690||armazón14851_2581925_SNP	2581925	T	A
S_9334691||armazón14851_2581927_SNP	2581927	T	A
S_9334722||armazón14851_2582034_SNP	2582034	C	T
S_9334789||armazón14851_2583086_SNP	2583086	T	A
S_9335504||armazón14851_2593171_SNP	2593171	G	T
S_9335529||armazón14851_2593286_SNP	2593286	G	A
S_9335531||armazón14851_2593313_SNP	2593313	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9335571||armazón14851_2593954_SNP	2593954	A	G
S_9335687||armazón14851_2595432_SNP	2595432	G	A
S_9335878||armazón14851_2599531_SNP	2599531	C	A
S_9335914||armazón14851_2599931_SNP	2599931	G	C
S_9335916||armazón14851_2599950_SNP	2599950	G	T
S_9336119||armazón14851_2605224_SNP	2605224	T	A
S_9337265||armazón14851_2617714_SNP	2617714	T	A
S_9337345||armazón14851_2618724_SNP	2618724	G	A
S_9338568||armazón14851_2635690_SNP	2635690	T	C
S_9338717||armazón14851_2637861_SNP	2637861	A	T
S_9339171||armazón14851_2644707_SNP	2644707	T	C
S_9339177||armazón14851_2644742_SNP	2644742	A	T
S_9339179||armazón14851_26447	2644781	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
81_SNP			
S_9339180||armazón14851_2644782_SNP	2644782	C	T
S_9339181||armazón14851_2644783_SNP	2644783	C	T
S_9339182||armazón14851_2644800_SNP	2644800	A	C
S_9339215||armazón14851_2644893_SNP	2644893	G	A
S_9339248||armazón14851_2645036_SNP	2645036	C	T
S_9339260||armazón14851_2645092_SNP	2645092	C	T
S_9339274||armazón14851_2645177_SNP	2645177	A	C
S_9339462||armazón14851_2647319_SNP	2647319	A	T
S_9339472||armazón14851_2647449_SNP	2647449	C	T
S_9339533||armazón14851_2648147_SNP	2648147	A	T
S_9339534||armazón14851_2648174_SNP	2648174	C	T
S_9339539||armazón14851_2648265_SNP	2648265	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9339614||armazón14851_264850 3_SNP	2648503	A	G
S_9339652||armazón14851_264859 1_SNP	2648591	A	T
S_9339653||armazón14851_264859 2_SNP	2648592	A	T
S_9339654||armazón14851_264859 3_SNP	2648593	A	T
S_9339656||armazón14851_264859 5_SNP	2648595	G	T
S_9339684||armazón14851_264881 7_SNP	2648817	C	A
S_9340072||armazón14851_265438 0_SNP	2654380	T	C
S_9340121||armazón14851_265525 2_SNP	2655252	A	G
S_9340154||armazón14851_265583 0_SNP	2655830	A	T
armazón14851_2655831_SNP	2655831	T	A
armazón14851_2655832_SNP	2655832	A	T
S_9340159||armazón14851_265588 1_SNP	2655881	T	G
S_9340164||armazón14851_265595 3_SNP	2655953	A	G
S_9340170||armazón14851_26560	2656050	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
50_SNP			
S_9340184||armazón14851_2656267_SNP	2656267	C	T
S_9340187||armazón14851_2656281_SNP	2656281	T	A
S_9340267||armazón14851_2656944_SNP	2656944	T	A
S_9340328||armazón14851_2658091_SNP	2658091	T	A
S_9340366||armazón14851_2658634_SNP	2658634	A	T
S_9340367||armazón14851_2658635_SNP	2658635	C	T
S_9340368||armazón14851_2658655_SNP	2658655	G	C
S_9340390||armazón14851_2659143_SNP	2659143	C	T
S_9340400||armazón14851_2659248_SNP	2659248	A	C
S_9340401||armazón14851_2659253_SNP	2659253	G	A
S_9340403||armazón14851_2659260_SNP	2659260	T	C
S_9340405||armazón14851_2659294_SNP	2659294	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9340406||armazón14851_2659304_SNP	2659304	C	T
S_9340466||armazón14851_2659590_SNP	2659590	A	G
S_9340474||armazón14851_2659648_SNP	2659648	C	T
S_9340496||armazón14851_2659862_SNP	2659862	G	T
S_9340505||armazón14851_2659947_SNP	2659947	C	T
S_9340527||armazón14851_2660339_SNP	2660339	G	T
S_9340530||armazón14851_2660422_SNP	2660422	A	G
S_9340552||armazón14851_2660721_SNP	2660721	A	G
S_9340555||armazón14851_2660758_SNP	2660758	T	G
S_9340587||armazón14851_2661423_SNP	2661423	T	C
S_9340591||armazón14851_2661480_SNP	2661480	T	A
S_9340599||armazón14851_2661594_SNP	2661594	C	T
S_9340603||armazón14851_26616	2661688	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
88_SNP			
S_9340606||armazón14851_2661731_SNP	2661731	T	G
S_9340621||armazón14851_2661874_SNP	2661874	T	G
armazón14851_2662318_SNP	2662318	A	G
armazón14851_2662320_SNP	2662320	G	T
armazón14851_2662321_SNP	2662321	T	G
armazón14851_2662322_SNP	2662322	G	A
S_9340649||armazón14851_2662427_SNP	2662427	C	T
S_9340655||armazón14851_2662623_SNP	2662623	A	G
S_9340660||armazón14851_2662650_SNP	2662650	C	A
S_9340665||armazón14851_2662723_SNP	2662723	C	A
S_9340668||armazón14851_2662772_SNP	2662772	C	G
S_9340689||armazón14851_2663154_SNP	2663154	G	A
S_9340714||armazón14851_2663578_SNP	2663578	G	C
S_9340765||armazón14851_2664576_SNP	2664576	G	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9340769||armazón14851_2664648_SNP	2664648	C	T
S_9340770||armazón14851_2664650_SNP	2664650	A	C
S_9340802||armazón14851_2665252_SNP	2665252	A	G
S_9340803||armazón14851_2665257_SNP	2665257	T	C
S_9340804||armazón14851_2665261_SNP	2665261	T	G
S_9340828||armazón14851_2665888_SNP	2665888	A	G
S_9340830||armazón14851_2665986_SNP	2665986	A	G
S_9340834||armazón14851_2666131_SNP	2666131	T	C
S_9340836||armazón14851_2666164_SNP	2666164	C	T
S_9340868||armazón14851_2666501_SNP	2666501	T	G
S_9340900||armazón14851_2667058_SNP	2667058	C	A
S_9340921||armazón14851_2667530_SNP	2667530	C	G
S_9340934||armazón14851_26677	2667749	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
49_SNP			
S_9341227||armazón14851_2672251_SNP	2672251	A	T
S_9341273||armazón14851_2673148_SNP	2673148	A	C
S_9341281||armazón14851_2673228_SNP	2673228	G	A
S_9341282||armazón14851_2673229_SNP	2673229	C	A
S_9341285||armazón14851_2673291_SNP	2673291	T	C
S_9341312||armazón14851_2673576_SNP	2673576	T	A
S_9341327||armazón14851_2673716_SNP	2673716	A	G
S_9341328||armazón14851_2673724_SNP	2673724	G	A
S_9341347||armazón14851_2674093_SNP	2674093	A	C
S_9341348||armazón14851_2674095_SNP	2674095	A	G
S_9341371||armazón14851_2674708_SNP	2674708	A	G
S_9341373||armazón14851_2674725_SNP	2674725	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9341394||armazón14851_2675107_SNP	2675107	C	T
S_9341396||armazón14851_2675131_SNP	2675131	C	T
S_9341400||armazón14851_2675198_SNP	2675198	C	T
S_9341401||armazón14851_2675204_SNP	2675204	A	G
S_9341436||armazón14851_2675826_SNP	2675826	A	G
S_9341444||armazón14851_2676077_SNP	2676077	T	A
S_9341453||armazón14851_2676142_SNP	2676142	C	A
S_9341466||armazón14851_2676487_SNP	2676487	A	T
S_9341497||armazón14851_2676957_SNP	2676957	A	T
S_9341499||armazón14851_2676991_SNP	2676991	C	T
S_9341503||armazón14851_2677177_SNP	2677177	A	C
S_9341579||armazón14851_2678333_SNP	2678333	T	G
S_9341657||armazón14851_26790	2679052	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
52_SNP			
S_9341818||armazón14851_2680986_SNP	2680986	T	G
S_9341899||armazón14851_2681850_SNP	2681850	A	T
S_9342122||armazón14851_2684803_SNP	2684803	G	T
S_9342123||armazón14851_2684807_SNP	2684807	T	G
S_9342124||armazón14851_2684813_SNP	2684813	G	A
S_9342127||armazón14851_2684862_SNP	2684862	A	T
S_9342134||armazón14851_2685060_SNP	2685060	A	G
S_9342137||armazón14851_2685098_SNP	2685098	T	G
S_9342196||armazón14851_2685591_SNP	2685591	G	A
S_9342233||armazón14851_2686133_SNP	2686133	A	G
S_9342263||armazón14851_2686460_SNP	2686460	T	C
S_9342285||armazón14851_2686657_SNP	2686657	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9342286||armazón14851_2686661_SNP	2686661	A	G
S_9342328||armazón14851_2687289_SNP	2687289	G	A
S_9342401||armazón14851_2687798_SNP	2687798	T	C
S_9342460||armazón14851_2688668_SNP	2688668	A	T
S_9342486||armazón14851_2688831_SNP	2688831	A	C
S_9342567||armazón14851_2690027_SNP	2690027	A	G
S_9342659||armazón14851_2691488_SNP	2691488	T	A
S_9342661||armazón14851_2691490_SNP	2691490	T	C
S_9342743||armazón14851_2692715_SNP	2692715	G	A
S_9342777||armazón14851_2693149_SNP	2693149	C	G
S_9342780||armazón14851_2693264_SNP	2693264	T	G
S_9342854||armazón14851_2694135_SNP	2694135	T	C
S_9342855||armazón14851_26941	2694136	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
36_SNP			
S_9342859||armazón14851_2694269_SNP	2694269	T	C
S_9342861||armazón14851_2694284_SNP	2694284	G	A
S_9342862||armazón14851_2694296_SNP	2694296	T	C
S_9342869||armazón14851_2694429_SNP	2694429	T	G
S_9342900||armazón14851_2694544_SNP	2694544	G	T
S_9342908||armazón14851_2694619_SNP	2694619	A	T
S_9342913||armazón14851_2694642_SNP	2694642	C	T
S_9342914||armazón14851_2694685_SNP	2694685	T	C
S_9342918||armazón14851_2694858_SNP	2694858	A	T
S_9343067||armazón14851_2696490_SNP	2696490	T	C
S_9343096||armazón14851_2696836_SNP	2696836	A	T
S_9343106||armazón14851_2697041_SNP	2697041	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
armazón14851_2697670_SNP	2697670	G	T
S_9343159||armazón14851_2697763_SNP	2697763	A	C
S_9343203||armazón14851_2698419_SNP	2698419	G	T
S_9343205||armazón14851_2698440_SNP	2698440	T	A
S_9343239||armazón14851_2699024_SNP	2699024	C	T
S_9344946||armazón14851_2704836_SNP	2704836	A	G
S_9344960||armazón14851_2704901_SNP	2704901	G	A
S_9345033||armazón14851_2705368_SNP	2705368	A	T
S_9345035||armazón14851_2705418_SNP	2705418	T	A
S_9345238||armazón14851_2707018_SNP	2707018	T	C
S_9345332||armazón14851_2707681_SNP	2707681	C	A
S_9345366||armazón14851_2708289_SNP	2708289	C	T
S_9345384||armazón14851_2708444_SNP	2708444	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9345389||armazón14851_2708493_SNP	2708493	C	A
S_9345393||armazón14851_2708524_SNP	2708524	T	C
S_9345404||armazón14851_2708678_SNP	2708678	T	C
S_9345412||armazón14851_2708838_SNP	2708838	A	G
S_9345413||armazón14851_2708844_SNP	2708844	G	T
S_9345414||armazón14851_2708850_SNP	2708850	A	G
S_9345419||armazón14851_2708945_SNP	2708945	G	C
S_9345466||armazón14851_2709537_SNP	2709537	A	C
S_9345467||armazón14851_2709538_SNP	2709538	G	A
S_9345488||armazón14851_2709826_SNP	2709826	T	G
S_9345496||armazón14851_2709901_SNP	2709901	A	G
S_9345530||armazón14851_2710331_SNP	2710331	C	T
S_9345532||armazón14851_2710340	2710340	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
40_SNP			
S_9345534||armazón14851_2710348_SNP	2710348	A	T
S_9345535||armazón14851_2710349_SNP	2710349	G	A
S_9345630||armazón14851_2711280_SNP	2711280	T	C
S_9345631||armazón14851_2711281_SNP	2711281	G	T
S_9345683||armazón14851_2711655_SNP	2711655	G	T
S_9345713||armazón14851_2712187_SNP	2712187	T	C
S_9345795||armazón14851_2712553_SNP	2712553	T	C
S_9345804||armazón14851_2712691_SNP	2712691	T	G
S_9345807||armazón14851_2712718_SNP	2712718	A	C
S_9345809||armazón14851_2712723_SNP	2712723	G	A
S_9345929||armazón14851_2714590_SNP	2714590	A	C
S_9345945||armazón14851_2714741_SNP	2714741	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9345988||armazón14851_2715251_SNP	2715251	G	A
S_9346047||armazón14851_2715905_SNP	2715905	T	C
S_9346070||armazón14851_2716105_SNP	2716105	C	T
S_9346083||armazón14851_2716348_SNP	2716348	A	G
S_9346084||armazón14851_2716377_SNP	2716377	C	T
S_9346128||armazón14851_2717016_SNP	2717016	A	T
S_9346214||armazón14851_2718020_SNP	2718020	A	G
S_9346369||armazón14851_2719718_SNP	2719718	C	G
S_9346403||armazón14851_2719943_SNP	2719943	C	A
S_9346480||armazón14851_2720936_SNP	2720936	G	A
S_9346496||armazón14851_2721123_SNP	2721123	C	T
S_9346498||armazón14851_2721130_SNP	2721130	A	G
S_9346513||armazón14851_27215	2721520	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
20_SNP			
S_9346560||armazón14851_2722772_SNP	2722772	C	G
S_9346562||armazón14851_2722776_SNP	2722776	C	T
S_9346577||armazón14851_2722919_SNP	2722919	G	T
S_9346578||armazón14851_2722953_SNP	2722953	T	C
S_9346585||armazón14851_2723015_SNP	2723015	C	A
S_9346629||armazón14851_2723743_SNP	2723743	G	A
S_9346641||armazón14851_2724100_SNP	2724100	A	C
S_9346649||armazón14851_2724253_SNP	2724253	T	A
S_9346760||armazón14851_2725336_SNP	2725336	C	G
S_9346769||armazón14851_2725480_SNP	2725480	G	C
S_9346773||armazón14851_2725589_SNP	2725589	T	C
S_9346870||armazón14851_2726713_SNP	2726713	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9346873||armazón14851_2726779_SNP	2726779	A	T
S_9346874||armazón14851_2726784_SNP	2726784	T	G
S_9346886||armazón14851_2726919_SNP	2726919	C	G
S_9346914||armazón14851_2727230_SNP	2727230	G	A
S_9346966||armazón14851_2727940_SNP	2727940	T	G
S_9346973||armazón14851_2728007_SNP	2728007	T	C
S_9346976||armazón14851_2728020_SNP	2728020	G	A
S_9347039||armazón14851_2728891_SNP	2728891	T	C
S_9347068||armazón14851_2729346_SNP	2729346	A	T
S_9347097||armazón14851_2729782_SNP	2729782	C	A
S_9347130||armazón14851_2730110_SNP	2730110	C	G
S_9347131||armazón14851_2730111_SNP	2730111	A	T
S_9347160||armazón14851_27302	2730202	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
02_SNP			
S_9347169||armazón14851_2730356_SNP	2730356	G	A
S_9347170||armazón14851_2730364_SNP	2730364	C	T
S_9347195||armazón14851_2730619_SNP	2730619	A	G
S_9347200||armazón14851_2730652_SNP	2730652	T	C
S_9347207||armazón14851_2730712_SNP	2730712	G	C
S_9347208||armazón14851_2730714_SNP	2730714	T	A
S_9347210||armazón14851_2730725_SNP	2730725	G	A
S_9347212||armazón14851_2730731_SNP	2730731	A	G
S_9347215||armazón14851_2730780_SNP	2730780	A	G
S_9347242||armazón14851_2731046_SNP	2731046	T	C
S_9347249||armazón14851_2731162_SNP	2731162	A	G
S_9347287||armazón14851_2731352_SNP	2731352	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9347293||armazón14851_2731386_SNP	2731386	A	T
S_9347294||armazón14851_2731393_SNP	2731393	A	G
S_9347500||armazón14851_2734484_SNP	2734484	G	T
S_9347527||armazón14851_2734834_SNP	2734834	A	T
S_9347621||armazón14851_2735463_SNP	2735463	A	T
S_9347622||armazón14851_2735470_SNP	2735470	C	A
S_9347696||armazón14851_2735664_SNP	2735664	G	T
S_9347716||armazón14851_2735924_SNP	2735924	T	C
S_9347735||armazón14851_2736357_SNP	2736357	T	A
S_9347750||armazón14851_2736602_SNP	2736602	T	C
S_9347756||armazón14851_2736703_SNP	2736703	C	T
S_9347759||armazón14851_2736740_SNP	2736740	A	T
S_9347768||armazón14851_27368	2736864	G	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
64_SNP			
S_9347772||armazón14851_2736926_SNP	2736926	T	C
S_9347776||armazón14851_2736941_SNP	2736941	A	G
S_9347778||armazón14851_2736964_SNP	2736964	G	C
S_9347787||armazón14851_2737186_SNP	2737186	T	A
S_9347831||armazón14851_2737606_SNP	2737606	A	C
S_9347833||armazón14851_2737615_SNP	2737615	G	A
S_9347870||armazón14851_2738184_SNP	2738184	G	C
S_9347876||armazón14851_2738246_SNP	2738246	C	T
S_9347896||armazón14851_2738685_SNP	2738685	A	G
S_9347915||armazón14851_2738913_SNP	2738913	A	C
S_9347917||armazón14851_2738974_SNP	2738974	T	C
S_9348034||armazón14851_2740295_SNP	2740295	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9348035||armazón14851_2740307_SNP	2740307	G	T
S_9348161||armazón14851_2742211_SNP	2742211	A	T
S_9348162||armazón14851_2742219_SNP	2742219	G	T
S_9348166||armazón14851_2742276_SNP	2742276	T	A
S_9348167||armazón14851_2742277_SNP	2742277	T	A
S_9348196||armazón14851_2742755_SNP	2742755	G	A
S_9348212||armazón14851_2743066_SNP	2743066	G	A
S_9348271||armazón14851_2743282_SNP	2743282	C	A
S_9348311||armazón14851_2744206_SNP	2744206	C	T
S_9348337||armazón14851_2744312_SNP	2744312	A	G
S_9348345||armazón14851_2744424_SNP	2744424	A	G
S_9348354||armazón14851_2744489_SNP	2744489	A	C
S_9348364||armazón14851_27445	2744590	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
90_SNP			
S_9348400||armazón14851_2744837_SNP	2744837	C	T
S_9348406||armazón14851_2744891_SNP	2744891	T	C
S_9348430||armazón14851_2745209_SNP	2745209	C	T
S_9348468||armazón14851_2745673_SNP	2745673	T	C
S_9348491||armazón14851_2745960_SNP	2745960	T	C
S_9348524||armazón14851_2746646_SNP	2746646	T	A
S_9348566||armazón14851_2747364_SNP	2747364	C	A
S_9348764||armazón14851_2751095_SNP	2751095	G	A
S_9348792||armazón14851_2751681_SNP	2751681	T	C
S_9348829||armazón14851_2752339_SNP	2752339	T	C
S_9348845||armazón14851_2752708_SNP	2752708	T	C
S_9348878||armazón14851_2753033_SNP	2753033	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9348909||armazón14851_2753369_SNP	2753369	G	A
S_9348920||armazón14851_2753482_SNP	2753482	C	T
S_9348930||armazón14851_2753556_SNP	2753556	T	C
S_9348938||armazón14851_2753631_SNP	2753631	A	T
S_9348945||armazón14851_2753651_SNP	2753651	C	T
S_9348952||armazón14851_2753728_SNP	2753728	A	C
S_9349011||armazón14851_2754954_SNP	2754954	C	G
S_9349015||armazón14851_2755020_SNP	2755020	T	C
S_9349016||armazón14851_2755031_SNP	2755031	T	C
S_9349024||armazón14851_2755150_SNP	2755150	A	G
S_9349027||armazón14851_2755161_SNP	2755161	C	T
S_9349047||armazón14851_2755363_SNP	2755363	C	G
S_9349049||armazón14851_27553	2755370	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
70_SNP			
S_9349054||armazón14851_2755436_SNP	2755436	C	A
S_9349081||armazón14851_2755693_SNP	2755693	G	T
S_9349083||armazón14851_2755706_SNP	2755706	C	T
S_9349093||armazón14851_2755758_SNP	2755758	G	A
S_9349169||armazón14851_2757249_SNP	2757249	T	A
armazón14851_2757435_SNP	2757435	A	T
S_9349192||armazón14851_2757477_SNP	2757477	T	C
S_9349213||armazón14851_2757757_SNP	2757757	A	G
S_9349366||armazón14851_2759398_SNP	2759398	T	C
S_9349375||armazón14851_2759587_SNP	2759587	C	T
S_9349385||armazón14851_2760011_SNP	2760011	G	C
S_9349400||armazón14851_2760217_SNP	2760217	T	A
S_9349488||armazón14851_27615	2761518	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
18_SNP			
S_9349526||armazón14851_2762052_SNP	2762052	G	C
S_9349538||armazón14851_2762163_SNP	2762163	G	A
S_9349540||armazón14851_2762168_SNP	2762168	C	T
S_9349541||armazón14851_2762176_SNP	2762176	A	C
S_9349558||armazón14851_2762361_SNP	2762361	A	C
S_9349578||armazón14851_2762672_SNP	2762672	C	A
S_9349588||armazón14851_2762701_SNP	2762701	G	C
S_9349633||armazón14851_2762876_SNP	2762876	T	C
S_9349651||armazón14851_2763061_SNP	2763061	C	T
S_9349663||armazón14851_2763304_SNP	2763304	T	A
S_9349665||armazón14851_2763317_SNP	2763317	C	T
S_9349674||armazón14851_2763423_SNP	2763423	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9349691||armazón14851_2763782_SNP	2763782	A	T
S_9349698||armazón14851_2763882_SNP	2763882	G	A
S_9349771||armazón14851_2764576_SNP	2764576	A	T
S_9349783||armazón14851_2764813_SNP	2764813	A	C
S_9350121||armazón14851_2769238_SNP	2769238	C	T
S_9350372||armazón14851_2772534_SNP	2772534	G	A
S_9350396||armazón14851_2772860_SNP	2772860	C	G
S_9350403||armazón14851_2772941_SNP	2772941	C	A
S_9350423||armazón14851_2773310_SNP	2773310	G	C
S_9350429||armazón14851_2773402_SNP	2773402	C	A
S_9350458||armazón14851_2773778_SNP	2773778	G	A
S_9350477||armazón14851_2773978_SNP	2773978	G	T
S_9350479||armazón14851_27740	2774009	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
09_SNP			
armazón14851_2774034_SNP	2774034	A	C
S_9350485||armazón14851_2774087_SNP	2774087	C	G
S_9350488||armazón14851_2774142_SNP	2774142	C	T
S_9350557||armazón14851_2775229_SNP	2775229	G	A
S_9350560||armazón14851_2775270_SNP	2775270	G	A
S_9350562||armazón14851_2775281_SNP	2775281	T	C
S_9350580||armazón14851_2775625_SNP	2775625	T	A
S_9350601||armazón14851_2776054_SNP	2776054	G	A
S_9350624||armazón14851_2776491_SNP	2776491	A	G
S_9350693||armazón14851_2777497_SNP	2777497	C	T
S_9350754||armazón14851_2778059_SNP	2778059	A	T
S_9350771||armazón14851_2778199_SNP	2778199	A	T
S_9350793||armazón14851_27785	2778569	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
69_SNP			
S_9350794||armazón14851_2778580_SNP	2778580	G	A
S_9350795||armazón14851_2778586_SNP	2778586	T	C
S_9350831||armazón14851_2779352_SNP	2779352	T	A
S_9350864||armazón14851_2779580_SNP	2779580	G	T
S_9350936||armazón14851_2780511_SNP	2780511	A	C
S_9350951||armazón14851_2780693_SNP	2780693	T	C
S_9351004||armazón14851_2781339_SNP	2781339	G	T
S_9351026||armazón14851_2781694_SNP	2781694	T	G
S_9351045||armazón14851_2782003_SNP	2782003	G	T
S_9351213||armazón14851_2783850_SNP	2783850	T	G
S_9351227||armazón14851_2784030_SNP	2784030	T	C
S_9351236||armazón14851_2784175_SNP	2784175	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9351238||armazón14851_2784204_SNP	2784204	C	T
S_9351244||armazón14851_2784365_SNP	2784365	A	T
S_9351246||armazón14851_2784385_SNP	2784385	G	A
S_9351247||armazón14851_2784391_SNP	2784391	C	T
S_9351251||armazón14851_2784435_SNP	2784435	T	A
S_9351255||armazón14851_2784530_SNP	2784530	T	C
S_9351301||armazón14851_2784968_SNP	2784968	C	G
S_9351339||armazón14851_2785702_SNP	2785702	T	A
S_9351370||armazón14851_2785799_SNP	2785799	C	A
S_9351374||armazón14851_2785894_SNP	2785894	G	T
S_9351378||armazón14851_2785975_SNP	2785975	A	G
S_9351414||armazón14851_2786359_SNP	2786359	C	T
S_9351419||armazón14851_27863	2786395	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
95_SNP			
S_9351429||armazón14851_2786528_SNP	2786528	G	A
S_9351458||armazón14851_2786825_SNP	2786825	T	C
S_9351461||armazón14851_2786846_SNP	2786846	T	C
S_9351497||armazón14851_2787192_SNP	2787192	G	A
S_9351502||armazón14851_2787227_SNP	2787227	A	T
S_9351526||armazón14851_2787393_SNP	2787393	C	G
S_9351530||armazón14851_2787424_SNP	2787424	T	C
S_9351636||armazón14851_2788186_SNP	2788186	T	A
S_9351827||armazón14851_2789196_SNP	2789196	T	G
S_9351935||armazón14851_2790222_SNP	2790222	C	T
S_9351990||armazón14851_2790632_SNP	2790632	G	A
S_9351993||armazón14851_2790696_SNP	2790696	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9352012||armazón14851_2791137_SNP	2791137	A	G
S_9352014||armazón14851_2791157_SNP	2791157	G	A
S_9352016||armazón14851_2791217_SNP	2791217	C	T
S_9352039||armazón14851_2791408_SNP	2791408	T	C
S_9352042||armazón14851_2791437_SNP	2791437	C	T
S_9352043||armazón14851_2791442_SNP	2791442	C	T
S_9352064||armazón14851_2791879_SNP	2791879	C	T
S_9352107||armazón14851_2792545_SNP	2792545	C	T
S_9352108||armazón14851_2792548_SNP	2792548	C	T
S_9352147||armazón14851_2793212_SNP	2793212	C	A
S_9352168||armazón14851_2793460_SNP	2793460	A	G
S_9352187||armazón14851_2793648_SNP	2793648	T	C
S_9352192||armazón14851_27937	2793701	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
01_SNP			
S_9352262||armazón14851_2794093_SNP	2794093	A	G
S_9352276||armazón14851_2794196_SNP	2794196	T	C
S_9352279||armazón14851_2794231_SNP	2794231	G	A
S_9352393||armazón14851_2795631_SNP	2795631	G	A
S_9352451||armazón14851_2796393_SNP	2796393	A	G
S_9352479||armazón14851_2796861_SNP	2796861	A	T
S_9352480||armazón14851_2796862_SNP	2796862	C	T
S_9352520||armazón14851_2797268_SNP	2797268	C	T
S_9352559||armazón14851_2797469_SNP	2797469	G	C
S_9352610||armazón14851_2798100_SNP	2798100	T	G
S_9352644||armazón14851_2798481_SNP	2798481	G	A
S_9352645||armazón14851_2798482_SNP	2798482	G	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9352728||armazón14851_2799396_SNP	2799396	G	C
S_9352791||armazón14851_2799570_SNP	2799570	C	T
S_9352854||armazón14851_2800069_SNP	2800069	G	T
S_9352855||armazón14851_2800100_SNP	2800100	T	G
S_9352858||armazón14851_2800188_SNP	2800188	A	C
S_9352912||armazón14851_2800872_SNP	2800872	G	C
S_9353254||armazón14851_2805547_SNP	2805547	G	T
S_9353255||armazón14851_2805549_SNP	2805549	A	T
S_9353363||armazón14851_2806307_SNP	2806307	G	A
S_9353390||armazón14851_2806537_SNP	2806537	A	T
S_9353407||armazón14851_2806694_SNP	2806694	G	A
S_9353408||armazón14851_2806695_SNP	2806695	G	T
S_9353409||armazón14851_28067	2806710	T	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
10_SNP			
S_9353411||armazón14851_2806785_SNP	2806785	C	T
S_9353412||armazón14851_2806798_SNP	2806798	G	A
S_9353413||armazón14851_2806801_SNP	2806801	C	T
S_9353414||armazón14851_2806802_SNP	2806802	T	A
S_9353415||armazón14851_2806803_SNP	2806803	C	T
S_9353416||armazón14851_2806837_SNP	2806837	C	T
S_9353424||armazón14851_2806943_SNP	2806943	C	T
S_9353430||armazón14851_2807022_SNP	2807022	G	C
S_9353434||armazón14851_2807084_SNP	2807084	C	G
S_9353438||armazón14851_2807119_SNP	2807119	G	A
S_9353441||armazón14851_2807186_SNP	2807186	A	G
S_9353452||armazón14851_2807355_SNP	2807355	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9353523||armazón14851_2808625_SNP	2808625	G	T
S_9353587||armazón14851_2809394_SNP	2809394	G	T
S_9353590||armazón14851_2809469_SNP	2809469	T	A
S_9353597||armazón14851_2809598_SNP	2809598	T	C
S_9353634||armazón14851_2810178_SNP	2810178	C	G
S_9353647||armazón14851_2810410_SNP	2810410	A	T
S_9353654||armazón14851_2810463_SNP	2810463	T	C
armazón14851_2810701_SNP	2810701	A	T
armazón14851_2810702_SNP	2810702	T	G
S_9353667||armazón14851_2810703_SNP	2810703	T	A
S_9353670||armazón14851_2810818_SNP	2810818	G	A
S_9353671||armazón14851_2810855_SNP	2810855	C	A
S_9353673||armazón14851_2810889_SNP	2810889	A	G
S_9353686||armazón14851_28110	2811053	T	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
53_SNP			
S_9353689||armazón14851_2811091_SNP	2811091	G	T
armazón14851_2811209_SNP	2811209	T	C
S_9353727||armazón14851_2811725_SNP	2811725	T	A
S_9353744||armazón14851_2811954_SNP	2811954	A	T
S_9353769||armazón14851_2812436_SNP	2812436	C	A
S_9353782||armazón14851_2812708_SNP	2812708	C	A
armazón14851_2812883_SNP	2812883	G	T
armazón14851_2812888_SNP	2812888	A	T
S_9353842||armazón14851_2813466_SNP	2813466	G	A
S_9353978||armazón14851_2814975_SNP	2814975	A	T
S_9354090||armazón14851_2816483_SNP	2816483	A	G
S_9354105||armazón14851_2816599_SNP	2816599	C	T
S_9354272||armazón14851_2818677_SNP	2818677	G	A
S_9354361||armazón14851_28190	2819045	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
45_SNP			
S_9354372||armazón14851_2819293_SNP	2819293	T	A
S_9354373||armazón14851_2819308_SNP	2819308	A	T
S_9354374||armazón14851_2819338_SNP	2819338	C	A
S_9354379||armazón14851_2819418_SNP	2819418	A	C
S_9354380||armazón14851_2819419_SNP	2819419	G	A
S_9354381||armazón14851_2819420_SNP	2819420	G	T
S_9354382||armazón14851_2819438_SNP	2819438	C	G
S_9354405||armazón14851_2820002_SNP	2820002	T	G
S_9354422||armazón14851_2820202_SNP	2820202	T	A
S_9354433||armazón14851_2820339_SNP	2820339	G	C
S_9354452||armazón14851_2820692_SNP	2820692	T	A
S_9354454||armazón14851_2820739_SNP	2820739	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9354459||armazón14851_2820890_SNP	2820890	A	T
S_9354464||armazón14851_2821029_SNP	2821029	G	T
S_9354467||armazón14851_2821082_SNP	2821082	G	A
S_9354470||armazón14851_2821172_SNP	2821172	G	T
S_9354472||armazón14851_2821216_SNP	2821216	C	T
S_9354520||armazón14851_2821756_SNP	2821756	G	T
S_9354772||armazón14851_2824670_SNP	2824670	G	T
S_9354821||armazón14851_2825199_SNP	2825199	G	A
S_9354972||armazón14851_2826018_SNP	2826018	G	T
S_9354988||armazón14851_2826375_SNP	2826375	G	A
S_9354995||armazón14851_2826497_SNP	2826497	T	A
S_9355218||armazón14851_2828150_SNP	2828150	T	A
S_9355224||armazón14851_28282	2828270	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
70_SNP			
S_9355279||armazón14851_2829288_SNP	2829288	A	G
S_9355381||armazón14851_2830646_SNP	2830646	A	G
S_9355421||armazón14851_2831322_SNP	2831322	G	T
S_9355458||armazón14851_2831933_SNP	2831933	T	C
S_9355505||armazón14851_2832888_SNP	2832888	T	A
S_9355549||armazón14851_2833432_SNP	2833432	A	T
S_9355570||armazón14851_2833769_SNP	2833769	C	A
S_9355607||armazón14851_2834265_SNP	2834265	G	C
S_9355609||armazón14851_2834352_SNP	2834352	C	A
S_9355620||armazón14851_2834531_SNP	2834531	A	C
S_9355643||armazón14851_2834834_SNP	2834834	T	C
S_9355698||armazón14851_2834988_SNP	2834988	G	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9355700||armazón14851_2835122_SNP	2835122	A	G
S_9355763||armazón14851_2835901_SNP	2835901	A	T
S_9355781||armazón14851_2836251_SNP	2836251	C	T
S_9355961||armazón14851_2837856_SNP	2837856	A	C
S_9355985||armazón14851_2838348_SNP	2838348	G	T
S_9356030||armazón14851_2839257_SNP	2839257	G	A
S_9356077||armazón14851_2839744_SNP	2839744	A	C
S_9356105||armazón14851_2840033_SNP	2840033	A	T
S_9356127||armazón14851_2840198_SNP	2840198	C	T
armazón14851_2840379_SNP	2840379	C	T
S_9356209||armazón14851_2840939_SNP	2840939	A	C
S_9356218||armazón14851_2841025_SNP	2841025	C	T
S_9356220||armazón14851_2841062_SNP	2841062	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9356224||armazón14851_2841138_SNP	2841138	T	C
S_9356225||armazón14851_2841147_SNP	2841147	G	A
S_9356227||armazón14851_2841156_SNP	2841156	T	G
S_9356230||armazón14851_2841166_SNP	2841166	C	T
S_9356249||armazón14851_2841518_SNP	2841518	G	A
S_9356258||armazón14851_2841622_SNP	2841622	G	C
S_9356314||armazón14851_2842440_SNP	2842440	G	A
S_9356418||armazón14851_2843455_SNP	2843455	G	A
S_9356421||armazón14851_2843459_SNP	2843459	G	C
S_9356423||armazón14851_2843477_SNP	2843477	G	A
S_9356454||armazón14851_2844191_SNP	2844191	C	A
S_9356464||armazón14851_2844244_SNP	2844244	G	A
S_9356480||armazón14851_28443	2844377	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
77_SNP			
S_9356502||armazón14851_2844517_SNP	2844517	T	A
S_9356552||armazón14851_2845055_SNP	2845055	G	T
S_9356574||armazón14851_2845421_SNP	2845421	T	G
S_9356615||armazón14851_2846143_SNP	2846143	A	T
S_9356617||armazón14851_2846152_SNP	2846152	A	T
S_9356618||armazón14851_2846157_SNP	2846157	C	A
S_9356770||armazón14851_2847664_SNP	2847664	T	C
S_9356831||armazón14851_2848762_SNP	2848762	A	G
S_9356832||armazón14851_2848783_SNP	2848783	G	A
S_9356833||armazón14851_2848791_SNP	2848791	C	T
S_9356834||armazón14851_2848827_SNP	2848827	C	T
S_9356859||armazón14851_2849143_SNP	2849143	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9356914||armazón14851_2849343_SNP	2849343	T	G
S_9356919||armazón14851_2849413_SNP	2849413	G	A
S_9356922||armazón14851_2849460_SNP	2849460	C	A
S_9356925||armazón14851_2849514_SNP	2849514	A	T
S_9356930||armazón14851_2849585_SNP	2849585	G	C
S_9356931||armazón14851_2849593_SNP	2849593	C	G
S_9356933||armazón14851_2849628_SNP	2849628	T	G
S_9356936||armazón14851_2849645_SNP	2849645	A	C
S_9356938||armazón14851_2849834_SNP	2849834	G	T
S_9356948||armazón14851_2850010_SNP	2850010	T	A
S_9356953||armazón14851_2850126_SNP	2850126	C	G
S_9356964||armazón14851_2850319_SNP	2850319	A	G
S_9357026||armazón14851_28512	2851226	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
26_SNP			
S_9357028||armazón14851_2851235_SNP	2851235	C	T
S_9357031||armazón14851_2851282_SNP	2851282	A	G
S_9357032||armazón14851_2851283_SNP	2851283	A	T
S_9357061||armazón14851_2851783_SNP	2851783	T	C
S_9357062||armazón14851_2851792_SNP	2851792	T	C
S_9357063||armazón14851_2851799_SNP	2851799	A	T
S_9357078||armazón14851_2852015_SNP	2852015	T	C
S_9357086||armazón14851_2852342_SNP	2852342	A	G
S_9357087||armazón14851_2852356_SNP	2852356	G	A
S_9357088||armazón14851_2852362_SNP	2852362	A	T
S_9357090||armazón14851_2852385_SNP	2852385	G	C
S_9357092||armazón14851_2852443_SNP	2852443	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9357096||armazón14851_2852495_SNP	2852495	A	G
S_9357101||armazón14851_2852542_SNP	2852542	C	T
S_9357105||armazón14851_2852617_SNP	2852617	A	T
S_9357116||armazón14851_2852719_SNP	2852719	C	A
S_9357121||armazón14851_2852778_SNP	2852778	A	C
S_9357127||armazón14851_2852925_SNP	2852925	A	T
S_9357145||armazón14851_2853172_SNP	2853172	C	T
S_9357197||armazón14851_2853867_SNP	2853867	T	G
S_9357200||armazón14851_2853877_SNP	2853877	T	G
S_9357206||armazón14851_2853935_SNP	2853935	A	T
S_9357251||armazón14851_2854130_SNP	2854130	C	A
armazón14851_2854131_SNP	2854131	G	A
S_9357278||armazón14851_2854354_SNP	2854354	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9357305||armazón14851_2854856_SNP	2854856	T	G
S_9357315||armazón14851_2855014_SNP	2855014	G	T
S_9357331||armazón14851_2855199_SNP	2855199	T	C
S_9357361||armazón14851_2855416_SNP	2855416	G	A
S_9357366||armazón14851_2855429_SNP	2855429	C	T
armazón14851_2855492_SNP	2855492	T	C
S_9357393||armazón14851_2855567_SNP	2855567	T	C
S_9357398||armazón14851_2855608_SNP	2855608	A	G
S_9357604||armazón14851_2858253_SNP	2858253	A	G
S_9357788||armazón14851_2861107_SNP	2861107	C	G
S_9357833||armazón14851_2861676_SNP	2861676	G	T
S_9357910||armazón14851_2862036_SNP	2862036	G	A
S_9357980||armazón14851_2862765_SNP	2862765	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9357981||armazón14851_2862774_SNP	2862774	T	G
S_9358054||armazón14851_2863367_SNP	2863367	G	A
S_9358055||armazón14851_2863409_SNP	2863409	T	C
S_9358064||armazón14851_2863571_SNP	2863571	C	A
S_9358092||armazón14851_2863924_SNP	2863924	C	T
S_9358128||armazón14851_2864259_SNP	2864259	T	C
S_9358177||armazón14851_2865015_SNP	2865015	G	A
S_9358239||armazón14851_2865671_SNP	2865671	T	G
S_9358315||armazón14851_2866139_SNP	2866139	G	A
S_9358354||armazón14851_2866812_SNP	2866812	A	C
S_9358357||armazón14851_2866901_SNP	2866901	C	A
S_9358360||armazón14851_2866923_SNP	2866923	A	G
S_9358371||armazón14851_28673	2867306	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
06_SNP			
S_9358475||armazón14851_2868175_SNP	2868175	A	G
S_9358476||armazón14851_2868183_SNP	2868183	A	T
S_9358477||armazón14851_2868204_SNP	2868204	T	C
S_9358483||armazón14851_2868356_SNP	2868356	G	A
S_9358485||armazón14851_2868373_SNP	2868373	A	G
S_9358486||armazón14851_2868408_SNP	2868408	G	A
S_9358488||armazón14851_2868437_SNP	2868437	A	G
S_9358491||armazón14851_2868450_SNP	2868450	T	C
S_9358493||armazón14851_2868492_SNP	2868492	T	C
S_9358494||armazón14851_2868528_SNP	2868528	A	G
S_9358497||armazón14851_2868608_SNP	2868608	A	G
S_9358498||armazón14851_2868637_SNP	2868637	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9358520||armazón14851_2869019_SNP	2869019	G	T
S_9358521||armazón14851_2869047_SNP	2869047	C	T
S_9358525||armazón14851_2869137_SNP	2869137	A	T
S_9358528||armazón14851_2869159_SNP	2869159	A	G
S_9358530||armazón14851_2869196_SNP	2869196	G	A
S_9358531||armazón14851_2869206_SNP	2869206	C	T
S_9358533||armazón14851_2869219_SNP	2869219	A	G
S_9358535||armazón14851_2869317_SNP	2869317	A	G
S_9358559||armazón14851_2869700_SNP	2869700	T	G
S_9358675||armazón14851_2871091_SNP	2871091	A	C
S_9358685||armazón14851_2871291_SNP	2871291	T	G
S_9358700||armazón14851_2871537_SNP	2871537	C	G
S_9358865||armazón14851_28733	2873332	G	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
32_SNP			
S_9358878||armazón14851_2873593_SNP	2873593	C	G
S_9358899||armazón14851_2873848_SNP	2873848	A	G
S_9358989||armazón14851_2875168_SNP	2875168	T	A
S_9358996||armazón14851_2875301_SNP	2875301	C	T
S_9359033||armazón14851_2876107_SNP	2876107	T	A
S_9359098||armazón14851_2877168_SNP	2877168	A	C
S_9359105||armazón14851_2877261_SNP	2877261	C	T
S_9359315||armazón14851_2880193_SNP	2880193	A	G
S_9359374||armazón14851_2880871_SNP	2880871	C	A
S_9359378||armazón14851_2880897_SNP	2880897	T	G
armazón14851_2881268_SNP	2881268	T	C
S_9359425||armazón14851_2881570_SNP	2881570	C	T
S_9359429||armazón14851_28816	2881615	G	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
15_SNP			
S_9359442||armazón14851_2881888_SNP	2881888	A	T
S_9359507||armazón14851_2882608_SNP	2882608	T	C
S_9359527||armazón14851_2882889_SNP	2882889	C	T
S_9359555||armazón14851_2883387_SNP	2883387	G	C
S_9359669||armazón14851_2884502_SNP	2884502	A	T
S_9359718||armazón14851_2885198_SNP	2885198	C	A
S_9359722||armazón14851_2885264_SNP	2885264	G	A
S_9359740||armazón14851_2885472_SNP	2885472	G	A
S_9360158||armazón14851_2888765_SNP	2888765	A	C
S_9360172||armazón14851_2888902_SNP	2888902	C	G
S_9360248||armazón14851_2890301_SNP	2890301	G	T
S_9360257||armazón14851_2890523_SNP	2890523	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9360282||armazón14851_2890986_SNP	2890986	G	A
S_9360285||armazón14851_2891029_SNP	2891029	G	A
S_9360296||armazón14851_2891215_SNP	2891215	A	G
S_9360297||armazón14851_2891226_SNP	2891226	T	G
S_9360299||armazón14851_2891336_SNP	2891336	T	C
S_9360300||armazón14851_2891344_SNP	2891344	T	A
S_9360502||armazón14851_2893938_SNP	2893938	G	T
S_9360510||armazón14851_2894062_SNP	2894062	A	G
S_9360557||armazón14851_2894880_SNP	2894880	C	A
S_9360560||armazón14851_2894930_SNP	2894930	G	C
S_9360564||armazón14851_2895051_SNP	2895051	C	T
S_9360591||armazón14851_2895493_SNP	2895493	T	C
S_9360592||armazón14851_28955	2895502	G	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
02_SNP			
S_9360593||armazón14851_2895513_SNP	2895513	T	C
S_9360609||armazón14851_2895782_SNP	2895782	C	G
S_9360614||armazón14851_2895878_SNP	2895878	C	T
S_9360670||armazón14851_2896298_SNP	2896298	A	G
S_9360680||armazón14851_2896518_SNP	2896518	C	T
S_9360685||armazón14851_2896578_SNP	2896578	A	C
S_9360692||armazón14851_2896724_SNP	2896724	A	G
S_9360693||armazón14851_2896739_SNP	2896739	G	A
S_9360695||armazón14851_2896774_SNP	2896774	A	G
S_9360696||armazón14851_2896805_SNP	2896805	A	C
S_9360728||armazón14851_2897183_SNP	2897183	G	A
S_9360729||armazón14851_2897207_SNP	2897207	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9360778||armazón14851_2898010_SNP	2898010	G	A
S_9360791||armazón14851_2898155_SNP	2898155	T	G
S_9360830||armazón14851_2898747_SNP	2898747	G	T
S_9360847||armazón14851_2899123_SNP	2899123	T	A
S_9360851||armazón14851_2899169_SNP	2899169	A	G
S_9360971||armazón14851_2901136_SNP	2901136	C	A
S_9361012||armazón14851_2901790_SNP	2901790	G	A
S_9361036||armazón14851_2901852_SNP	2901852	C	T
S_9361053||armazón14851_2902192_SNP	2902192	T	C
S_9361144||armazón14851_2903501_SNP	2903501	T	C
S_9361259||armazón14851_2904869_SNP	2904869	T	A
S_9361272||armazón14851_2904925_SNP	2904925	A	T
S_9361278||armazón14851_29049	2904942	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
42_SNP			
S_9361313||armazón14851_2905088_SNP	2905088	C	T
S_9361335||armazón14851_2905446_SNP	2905446	G	A
S_9361338||armazón14851_2905457_SNP	2905457	T	C
S_9361339||armazón14851_2905478_SNP	2905478	C	A
S_9361347||armazón14851_2905565_SNP	2905565	T	C
S_9361361||armazón14851_2905788_SNP	2905788	A	C
S_9361436||armazón14851_2907176_SNP	2907176	C	T
S_9361582||armazón14851_2912143_SNP	2912143	T	C
S_9361603||armazón14851_2912333_SNP	2912333	A	T
S_9361620||armazón14851_2912487_SNP	2912487	G	A
S_9361637||armazón14851_2912616_SNP	2912616	A	G
S_9361646||armazón14851_2912667_SNP	2912667	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9361865||armazón14851_2915538_SNP	2915538	T	G
S_9361880||armazón14851_2915801_SNP	2915801	A	G
S_9361881||armazón14851_2915802_SNP	2915802	C	T
S_9362103||armazón14851_2918292_SNP	2918292	C	T
S_9362169||armazón14851_2919300_SNP	2919300	A	C
S_9362209||armazón14851_2920105_SNP	2920105	C	T
S_9362268||armazón14851_2921151_SNP	2921151	G	C
S_9362386||armazón14851_2922760_SNP	2922760	T	A
S_9362390||armazón14851_2922778_SNP	2922778	T	G
S_9362414||armazón14851_2923164_SNP	2923164	G	A
S_9362427||armazón14851_2923462_SNP	2923462	G	A
S_9362445||armazón14851_2923832_SNP	2923832	C	T
S_9362460||armazón14851_29240	2924097	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
97_SNP			
S_9362461||armazón14851_2924102_SNP	2924102	C	T
S_9362483||armazón14851_2924506_SNP	2924506	G	T
S_9362488||armazón14851_2924637_SNP	2924637	G	C
S_9362490||armazón14851_2924666_SNP	2924666	G	A
S_9362502||armazón14851_2924840_SNP	2924840	G	C
S_9362504||armazón14851_2924874_SNP	2924874	C	T
S_9362505||armazón14851_2924881_SNP	2924881	C	T
S_9362571||armazón14851_2925343_SNP	2925343	A	T
S_9362578||armazón14851_2925400_SNP	2925400	C	T
S_9362587||armazón14851_2925569_SNP	2925569	T	C
S_9362604||armazón14851_2925677_SNP	2925677	T	A
S_9362632||armazón14851_2926356_SNP	2926356	G	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9362633||armazón14851_2926386_SNP	2926386	A	G
S_9362652||armazón14851_2926667_SNP	2926667	A	G
S_9362664||armazón14851_2926877_SNP	2926877	A	G
S_9362666||armazón14851_2927047_SNP	2927047	C	A
S_9362677||armazón14851_2927142_SNP	2927142	A	G
S_9362703||armazón14851_2927417_SNP	2927417	G	T
S_9362710||armazón14851_2927579_SNP	2927579	C	T
S_9362711||armazón14851_2927580_SNP	2927580	A	G
S_9362718||armazón14851_2927652_SNP	2927652	T	C
S_9362728||armazón14851_2927868_SNP	2927868	C	T
S_9362765||armazón14851_2928348_SNP	2928348	C	G
S_9362788||armazón14851_2928703_SNP	2928703	T	C
S_9362801||armazón14851_29289	2928949	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
49_SNP			
S_9362830||armazón14851_2929364_SNP	2929364	A	C
S_9362935||armazón14851_2930843_SNP	2930843	A	G
S_9362957||armazón14851_2931265_SNP	2931265	A	C
S_9362964||armazón14851_2931433_SNP	2931433	C	A
S_9362974||armazón14851_2931555_SNP	2931555	A	T
S_9362975||armazón14851_2931569_SNP	2931569	A	T
S_9362980||armazón14851_2931654_SNP	2931654	C	T
S_9362981||armazón14851_2931694_SNP	2931694	G	A
S_9362982||armazón14851_2931699_SNP	2931699	T	C
S_9362983||armazón14851_2931707_SNP	2931707	G	C
S_9363005||armazón14851_2932118_SNP	2932118	A	G
S_9363087||armazón14851_2933256_SNP	2933256	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9363140||armazón14851_2934092_SNP	2934092	G	T
S_9363215||armazón14851_2934986_SNP	2934986	T	A
S_9363230||armazón14851_2935093_SNP	2935093	A	G
S_9363241||armazón14851_2935127_SNP	2935127	G	T
S_9363368||armazón14851_2936934_SNP	2936934	C	T
S_9363373||armazón14851_2936950_SNP	2936950	T	C
S_9363376||armazón14851_2937041_SNP	2937041	G	A
S_9363388||armazón14851_2937139_SNP	2937139	T	C
S_9363392||armazón14851_2937209_SNP	2937209	A	G
S_9363405||armazón14851_2937373_SNP	2937373	T	C
S_9363409||armazón14851_2937391_SNP	2937391	G	A
S_9363457||armazón14851_2937864_SNP	2937864	T	C
S_9363535||armazón14851_29394	2939495	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
95_SNP			
S_9363552||armazón14851_2939875_SNP	2939875	C	A
S_9363559||armazón14851_2940019_SNP	2940019	A	C
S_9363574||armazón14851_2940363_SNP	2940363	C	A
S_9363699||armazón14851_2941602_SNP	2941602	C	T
S_9363878||armazón14851_2944910_SNP	2944910	G	T
S_9363923||armazón14851_2945793_SNP	2945793	G	A
S_9363930||armazón14851_2945849_SNP	2945849	A	C
S_9363957||armazón14851_2946222_SNP	2946222	G	T
S_9364029||armazón14851_2946806_SNP	2946806	G	A
S_9364033||armazón14851_2946851_SNP	2946851	C	G
S_9364213||armazón14851_2948844_SNP	2948844	T	A
S_9364215||armazón14851_2948845_SNP	2948845	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9364276||armazón14851_2949559_SNP	2949559	T	G
S_9364302||armazón14851_2949917_SNP	2949917	A	T
S_9364454||armazón14851_2951185_SNP	2951185	A	C
S_9364459||armazón14851_2951256_SNP	2951256	G	A
S_9364462||armazón14851_2951271_SNP	2951271	A	T
S_9364496||armazón14851_2951888_SNP	2951888	C	T
S_9364497||armazón14851_2951894_SNP	2951894	A	T
S_9364510||armazón14851_2951990_SNP	2951990	T	G
S_9364528||armazón14851_2952118_SNP	2952118	C	G
S_9364538||armazón14851_2952208_SNP	2952208	C	T
S_9364559||armazón14851_2952393_SNP	2952393	A	C
S_9364573||armazón14851_2952569_SNP	2952569	G	A
S_9364633||armazón14851_29534	2953413	A	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
13_SNP			
S_9364644||armazón14851_2953586_SNP	2953586	T	C
S_9364678||armazón14851_2953955_SNP	2953955	C	T
armazón14851_2954447_SNP	2954447	G	T
S_9364852||armazón14851_2955280_SNP	2955280	C	T
S_9364988||armazón14851_2956341_SNP	2956341	T	G
S_9364996||armazón14851_2956441_SNP	2956441	A	G
S_9365079||armazón14851_2957364_SNP	2957364	G	C
S_9365110||armazón14851_2957651_SNP	2957651	T	C
S_9365242||armazón14851_2959605_SNP	2959605	C	T
S_9365245||armazón14851_2959660_SNP	2959660	A	G
S_9365256||armazón14851_2959828_SNP	2959828	T	C
S_9365262||armazón14851_2959882_SNP	2959882	A	T
S_9365268||armazón14851_29600	2960030	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
30_SNP			
S_9365269||armazón14851_2960035_SNP	2960035	G	A
S_9365385||armazón14851_2962585_SNP	2962585	C	T
S_9365393||armazón14851_2962849_SNP	2962849	C	A
S_9365416||armazón14851_2963215_SNP	2963215	T	G
S_9365418||armazón14851_2963234_SNP	2963234	T	G
S_9365448||armazón14851_2963601_SNP	2963601	G	A
S_9365463||armazón14851_2963772_SNP	2963772	C	T
S_9365574||armazón14851_2965356_SNP	2965356	A	G
armazón14851_2965623_SNP	2965623	A	G
S_9365848||armazón14851_2967857_SNP	2967857	A	C
S_9365853||armazón14851_2968158_SNP	2968158	A	G
S_9365877||armazón14851_2968507_SNP	2968507	G	T
S_9365878||armazón14851_29685	2968516	G	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
16_SNP			
S_9365887||armazón14851_2968676_SNP	2968676	A	G
S_9365890||armazón14851_2968862_SNP	2968862	A	G
S_9365892||armazón14851_2968866_SNP	2968866	C	T
S_9365967||armazón14851_2969812_SNP	2969812	T	C
S_9366054||armazón14851_2970773_SNP	2970773	T	G
S_9366108||armazón14851_2971276_SNP	2971276	G	A
S_9366184||armazón14851_2971616_SNP	2971616	C	G
S_9366200||armazón14851_2971910_SNP	2971910	T	G
S_9366201||armazón14851_2971922_SNP	2971922	T	A
S_9366205||armazón14851_2971970_SNP	2971970	T	G
S_9366241||armazón14851_2972510_SNP	2972510	T	G
S_9366246||armazón14851_2972586_SNP	2972586	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9366265||armazón14851_2972784_SNP	2972784	T	C
S_9366303||armazón14851_2973254_SNP	2973254	G	A
S_9366392||armazón14851_2973837_SNP	2973837	G	T
S_9366557||armazón14851_2976268_SNP	2976268	T	C
S_9366568||armazón14851_2976482_SNP	2976482	G	A
S_9366588||armazón14851_2976751_SNP	2976751	C	A
S_9366608||armazón14851_2976995_SNP	2976995	A	G
S_9366694||armazón14851_2977963_SNP	2977963	C	A
S_9366696||armazón14851_2977971_SNP	2977971	T	A
S_9366697||armazón14851_2977976_SNP	2977976	A	T
S_9366744||armazón14851_2978407_SNP	2978407	A	G
S_9366802||armazón14851_2979208_SNP	2979208	G	A
S_9366804||armazón14851_29792	2979228	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
28_SNP			
S_9366805||armazón14851_2979229_SNP	2979229	G	C
S_9366806||armazón14851_2979230_SNP	2979230	G	A
S_9366810||armazón14851_2979312_SNP	2979312	A	G
S_9366812||armazón14851_2979353_SNP	2979353	A	C
S_9366817||armazón14851_2979416_SNP	2979416	G	T
S_9366818||armazón14851_2979438_SNP	2979438	T	C
S_9366931||armazón14851_2981169_SNP	2981169	A	C
S_9366934||armazón14851_2981220_SNP	2981220	C	T
S_9366955||armazón14851_2981420_SNP	2981420	C	A
S_9366967||armazón14851_2981613_SNP	2981613	T	C
S_9366968||armazón14851_2981631_SNP	2981631	A	C
S_9366971||armazón14851_2981641_SNP	2981641	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9367000||armazón14851_2981988_SNP	2981988	A	G
S_9367068||armazón14851_2983249_SNP	2983249	A	T
S_9367072||armazón14851_2983266_SNP	2983266	T	C
S_9367075||armazón14851_2983301_SNP	2983301	A	G
S_9367105||armazón14851_2983791_SNP	2983791	G	A
S_9367151||armazón14851_2984626_SNP	2984626	A	T
S_9367179||armazón14851_2984866_SNP	2984866	G	A
S_9367181||armazón14851_2984973_SNP	2984973	T	A
S_9367194||armazón14851_2985385_SNP	2985385	T	G
S_9367264||armazón14851_2985603_SNP	2985603	C	T
S_9367284||armazón14851_2985882_SNP	2985882	G	T
S_9367290||armazón14851_2986013_SNP	2986013	C	A
S_9367327||armazón14851_29866	2986640	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
40_SNP			
S_9367328||armazón14851_2986661_SNP	2986661	C	T
S_9367337||armazón14851_2986762_SNP	2986762	A	C
S_9367339||armazón14851_2986764_SNP	2986764	T	G
S_9367340||armazón14851_2986809_SNP	2986809	G	C
S_9367346||armazón14851_2986920_SNP	2986920	A	C
S_9367352||armazón14851_2987038_SNP	2987038	T	C
S_9367375||armazón14851_2987744_SNP	2987744	T	A
S_9367378||armazón14851_2987746_SNP	2987746	T	G
S_9367476||armazón14851_2989190_SNP	2989190	C	T
S_9367477||armazón14851_2989206_SNP	2989206	T	C
S_9367478||armazón14851_2989209_SNP	2989209	T	C
S_9367485||armazón14851_2989306_SNP	2989306	G	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9367500||armazón14851_2989464_SNP	2989464	C	A
S_9367525||armazón14851_2989632_SNP	2989632	C	T
S_9367533||armazón14851_2989734_SNP	2989734	T	C
S_9367549||armazón14851_2990122_SNP	2990122	A	G
S_9367562||armazón14851_2990225_SNP	2990225	C	T
S_9367611||armazón14851_2991127_SNP	2991127	A	G
S_9367627||armazón14851_2991393_SNP	2991393	C	T
S_9367641||armazón14851_2991573_SNP	2991573	G	A
S_9367713||armazón14851_2992292_SNP	2992292	C	T
S_9367724||armazón14851_2992502_SNP	2992502	G	C
S_9367814||armazón14851_2994046_SNP	2994046	G	T
S_9367828||armazón14851_2994241_SNP	2994241	G	T
S_9367844||armazón14851_29944	2994413	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
13_SNP			
S_9367871||armazón14851_294926_SNP	2994926	C	T
S_9367947||armazón14851_295750_SNP	2995750	A	T
armazón14851_2996299_SNP	2996299	C	T
S_9368075||armazón14851_296310_SNP	2996310	C	T
armazón14851_2996397_SNP	2996397	A	G
S_9368154||armazón14851_296494_SNP	2996494	C	T
S_9368159||armazón14851_296521_SNP	2996521	A	G
S_9368354||armazón14851_297819_SNP	2997819	G	A
S_9368375||armazón14851_298085_SNP	2998085	G	T
S_9368383||armazón14851_298219_SNP	2998219	T	C
S_9368469||armazón14851_299590_SNP	2999590	T	C
S_9368470||armazón14851_299603_SNP	2999603	A	G
S_9368482||armazón14851_299754_SNP	2999754	G	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9368502||armazón14851_2999938_SNP	2999938	A	C
S_9368503||armazón14851_2999990_SNP	2999990	C	A
S_9368514||armazón14851_3000216_SNP	3000216	C	T
S_9368524||armazón14851_3000463_SNP	3000463	T	C
S_9368544||armazón14851_3000811_SNP	3000811	G	C
S_9368545||armazón14851_3000890_SNP	3000890	A	C
S_9368546||armazón14851_3000891_SNP	3000891	T	A
S_9368608||armazón14851_3001357_SNP	3001357	T	C
S_9368610||armazón14851_3001378_SNP	3001378	A	G
S_9368627||armazón14851_3001649_SNP	3001649	G	A
S_9368644||armazón14851_3001974_SNP	3001974	C	A
S_9368658||armazón14851_3002200_SNP	3002200	G	C
S_9368680||armazón14851_30024	3002488	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
88_SNP			
S_9368702||armazón14851_3002661_SNP	3002661	G	C
S_9368743||armazón14851_3003359_SNP	3003359	T	C
S_9368765||armazón14851_3003679_SNP	3003679	C	T
S_9368782||armazón14851_3003885_SNP	3003885	C	T
S_9368784||armazón14851_3003930_SNP	3003930	T	G
S_9368785||armazón14851_3003958_SNP	3003958	C	T
S_9368792||armazón14851_3003988_SNP	3003988	A	T
S_9368831||armazón14851_3004596_SNP	3004596	C	T
S_9369045||armazón14851_3006890_SNP	3006890	C	T
S_9369245||armazón14851_3008833_SNP	3008833	A	T
S_9369360||armazón14851_3009898_SNP	3009898	A	G
S_9369363||armazón14851_3010005_SNP	3010005	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9369411||armazón14851_3010776_SNP	3010776	G	A
S_9369419||armazón14851_3011067_SNP	3011067	G	A
S_9369586||armazón14851_3013303_SNP	3013303	G	A
S_9369588||armazón14851_3013340_SNP	3013340	G	T
S_9369592||armazón14851_3013380_SNP	3013380	T	A
S_9369650||armazón14851_3014297_SNP	3014297	T	A
S_9370265||armazón14851_3026390_SNP	3026390	G	T
S_9370442||armazón14851_3029582_SNP	3029582	C	T
S_9370494||armazón14851_3030318_SNP	3030318	A	G
S_9370576||armazón14851_3031716_SNP	3031716	A	C
S_9370589||armazón14851_3031928_SNP	3031928	C	T
S_9370592||armazón14851_3032005_SNP	3032005	G	C
S_9370625||armazón14851_30324	3032407	C	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
07_SNP			
S_9370706||armazón14851_3033532_SNP	3033532	A	G
S_9370727||armazón14851_3033910_SNP	3033910	T	A
S_9370753||armazón14851_3034434_SNP	3034434	A	G
S_9371103||armazón14851_3037831_SNP	3037831	T	A
S_9371105||armazón14851_3037848_SNP	3037848	A	C
S_9371257||armazón14851_3039054_SNP	3039054	A	C
S_9371262||armazón14851_3039180_SNP	3039180	T	C
S_9371388||armazón14851_3040936_SNP	3040936	T	A
S_9371390||armazón14851_3040950_SNP	3040950	A	T
S_9371394||armazón14851_3041008_SNP	3041008	G	C
S_9371417||armazón14851_3041295_SNP	3041295	G	A
S_9371587||armazón14851_3043138_SNP	3043138	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9371616||armazón14851_3043753_SNP	3043753	G	T
S_9371639||armazón14851_3043889_SNP	3043889	C	T
S_9371645||armazón14851_3043973_SNP	3043973	A	G
S_9371998||armazón14851_3047386_SNP	3047386	G	C
S_9372021||armazón14851_3047696_SNP	3047696	A	T
S_9372052||armazón14851_3048106_SNP	3048106	A	C
S_9372058||armazón14851_3048151_SNP	3048151	C	T
S_9372115||armazón14851_3048432_SNP	3048432	C	A
S_9372137||armazón14851_3048870_SNP	3048870	A	C
S_9372261||armazón14851_3049750_SNP	3049750	C	G
S_9372265||armazón14851_3049787_SNP	3049787	A	G
S_9372277||armazón14851_3049907_SNP	3049907	T	A
S_9372282||armazón14851_30499	3049996	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
96_SNP			
S_9372318||armazón14851_3050373_SNP	3050373	A	C
S_9372328||armazón14851_3050537_SNP	3050537	C	T
S_9372338||armazón14851_3050662_SNP	3050662	C	G
S_9372363||armazón14851_3050962_SNP	3050962	G	T
S_9372381||armazón14851_3051218_SNP	3051218	A	T
S_9372425||armazón14851_3051779_SNP	3051779	T	A
S_9372480||armazón14851_3052082_SNP	3052082	A	G
S_9372696||armazón14851_3054983_SNP	3054983	C	T
S_9372740||armazón14851_3055571_SNP	3055571	C	G
S_9372753||armazón14851_3055717_SNP	3055717	C	G
S_9372755||armazón14851_3055741_SNP	3055741	C	T
S_9372756||armazón14851_3055768_SNP	3055768	T	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9372757||armazón14851_3055786_SNP	3055786	C	T
S_9372763||armazón14851_3055881_SNP	3055881	G	C
S_9372766||armazón14851_3055899_SNP	3055899	C	G
S_9372779||armazón14851_3056011_SNP	3056011	C	T
S_9372780||armazón14851_3056023_SNP	3056023	C	T
S_9372781||armazón14851_3056029_SNP	3056029	G	A
S_9373084||armazón14851_3058844_SNP	3058844	C	A
S_9373085||armazón14851_3058845_SNP	3058845	G	C
S_9373092||armazón14851_3058911_SNP	3058911	A	G
S_9373176||armazón14851_3059947_SNP	3059947	G	A
S_9373206||armazón14851_3060526_SNP	3060526	C	T
S_9373260||armazón14851_3061425_SNP	3061425	G	T
S_9373416||armazón14851_30635	3063573	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
73_SNP			
S_9373451||armazón14851_3064083_SNP	3064083	A	C
S_9373997||armazón14851_3070207_SNP	3070207	G	C
S_9374075||armazón14851_3070734_SNP	3070734	C	T
S_9374076||armazón14851_3070807_SNP	3070807	G	C
S_9374198||armazón14851_3072605_SNP	3072605	G	A
S_9374208||armazón14851_3072721_SNP	3072721	C	T
S_9374324||armazón14851_3073648_SNP	3073648	G	A
S_9374342||armazón14851_3074045_SNP	3074045	T	A
S_9374398||armazón14851_3074884_SNP	3074884	G	T
S_9374399||armazón14851_3074915_SNP	3074915	T	C
S_9374418||armazón14851_3075130_SNP	3075130	A	G
S_9374479||armazón14851_3076008_SNP	3076008	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9374481||armazón14851_3076032_SNP	3076032	A	C
S_9374482||armazón14851_3076048_SNP	3076048	C	T
S_9374483||armazón14851_3076061_SNP	3076061	C	T
S_9374505||armazón14851_3076346_SNP	3076346	T	C
S_9374512||armazón14851_3076447_SNP	3076447	T	G
S_9374523||armazón14851_3076735_SNP	3076735	A	G
S_9374524||armazón14851_3076738_SNP	3076738	T	G
S_9374525||armazón14851_3076741_SNP	3076741	G	A
S_9374532||armazón14851_3076835_SNP	3076835	C	T
S_9374534||armazón14851_3076937_SNP	3076937	T	A
armazón14851_3077420_SNP	3077420	A	C
S_9374602||armazón14851_3077750_SNP	3077750	G	C
S_9374603||armazón14851_3077752_SNP	3077752	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9374609||armazón14851_3077794_SNP	3077794	G	A
S_9374658||armazón14851_3078430_SNP	3078430	C	A
S_9374666||armazón14851_3078536_SNP	3078536	G	A
S_9374688||armazón14851_3078770_SNP	3078770	A	G
S_9374690||armazón14851_3078780_SNP	3078780	G	T
S_9374692||armazón14851_3078806_SNP	3078806	T	C
S_9374716||armazón14851_3079033_SNP	3079033	T	C
S_9374738||armazón14851_3079229_SNP	3079229	T	A
S_9374739||armazón14851_3079233_SNP	3079233	C	T
S_9374744||armazón14851_3079266_SNP	3079266	T	C
S_9374883||armazón14851_3080441_SNP	3080441	A	T
S_9374892||armazón14851_3080594_SNP	3080594	C	T
S_9374932||armazón14851_30813	3081385	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
85_SNP			
S_9374933||armazón14851_3081392_SNP	3081392	A	T
S_9374974||armazón14851_3082020_SNP	3082020	T	G
S_9375022||armazón14851_3082863_SNP	3082863	A	T
S_9375027||armazón14851_3082972_SNP	3082972	C	A
S_9375031||armazón14851_3083025_SNP	3083025	C	T
S_9375032||armazón14851_3083031_SNP	3083031	A	G
S_9375388||armazón14851_3088167_SNP	3088167	A	G
S_9375667||armazón14851_3091293_SNP	3091293	A	T
S_9375853||armazón14851_3093870_SNP	3093870	T	C
S_9376049||armazón14851_3095825_SNP	3095825	T	A
S_9376173||armazón14851_3097508_SNP	3097508	T	C
S_9376174||armazón14851_3097514_SNP	3097514	G	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9376176||armazón14851_3097524_SNP	3097524	A	G
S_9376194||armazón14851_3097767_SNP	3097767	T	C
S_9376195||armazón14851_3097778_SNP	3097778	A	G
S_9376196||armazón14851_3097798_SNP	3097798	A	C
S_9376246||armazón14851_3098201_SNP	3098201	A	G
S_9376249||armazón14851_3098246_SNP	3098246	G	A
S_9376250||armazón14851_3098249_SNP	3098249	G	A
S_9376252||armazón14851_3098276_SNP	3098276	C	T
S_9376291||armazón14851_3098613_SNP	3098613	G	C
S_9376300||armazón14851_3098720_SNP	3098720	A	G
S_9376304||armazón14851_3098762_SNP	3098762	C	T
S_9376308||armazón14851_3098825_SNP	3098825	C	A
S_9376311||armazón14851_30988	3098834	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
34_SNP			
S_9376314||armazón14851_3098853_SNP	3098853	A	G
S_9376384||armazón14851_3100124_SNP	3100124	C	T
S_9376399||armazón14851_3100324_SNP	3100324	T	C
S_9376411||armazón14851_3100460_SNP	3100460	A	G
S_9376451||armazón14851_3100904_SNP	3100904	A	T
S_9376466||armazón14851_3101148_SNP	3101148	T	G
S_9376470||armazón14851_3101179_SNP	3101179	G	T
S_9376501||armazón14851_3101581_SNP	3101581	T	C
S_9376516||armazón14851_3101864_SNP	3101864	C	T
S_9376603||armazón14851_3103060_SNP	3103060	G	T
S_9376622||armazón14851_3103353_SNP	3103353	A	T
S_9376633||armazón14851_3103473_SNP	3103473	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9376641||armazón14851_3103557_SNP	3103557	T	C
S_9376643||armazón14851_3103601_SNP	3103601	T	C
S_9376648||armazón14851_3103704_SNP	3103704	G	A
S_9376651||armazón14851_3103759_SNP	3103759	A	G
S_9376709||armazón14851_3104479_SNP	3104479	C	G
S_9376715||armazón14851_3104548_SNP	3104548	T	A
S_9376716||armazón14851_3104656_SNP	3104656	T	A
S_9376719||armazón14851_3104682_SNP	3104682	A	C
S_9376734||armazón14851_3104894_SNP	3104894	G	A
S_9376735||armazón14851_3104900_SNP	3104900	A	G
S_9376738||armazón14851_3104966_SNP	3104966	T	C
S_9376744||armazón14851_3105003_SNP	3105003	C	T
S_9376746||armazón14851_3105021	3105021	C	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
21_SNP			
S_9376748||armazón14851_3105033_SNP	3105033	C	T
S_9376774||armazón14851_3105419_SNP	3105419	G	A
S_9376847||armazón14851_3106421_SNP	3106421	A	G
S_9376848||armazón14851_3106425_SNP	3106425	G	A
S_9376859||armazón14851_3106575_SNP	3106575	A	C
S_9376860||armazón14851_3106592_SNP	3106592	C	T
S_9376934||armazón14851_3107718_SNP	3107718	T	G
S_9376938||armazón14851_3107752_SNP	3107752	G	A
S_9376939||armazón14851_3107770_SNP	3107770	A	T
S_9377002||armazón14851_3108424_SNP	3108424	A	G
S_9377084||armazón14851_3109691_SNP	3109691	C	T
S_9377111||armazón14851_3110394_SNP	3110394	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9377184||armazón14851_3111478_SNP	3111478	C	T
S_9377188||armazón14851_3111517_SNP	3111517	T	A
S_9377266||armazón14851_3112037_SNP	3112037	T	G
S_9377271||armazón14851_3112206_SNP	3112206	C	T
S_9377288||armazón14851_3112483_SNP	3112483	A	T
S_9377328||armazón14851_3113180_SNP	3113180	A	G
S_9377331||armazón14851_3113191_SNP	3113191	G	T
S_9377332||armazón14851_3113201_SNP	3113201	T	C
S_9377333||armazón14851_3113225_SNP	3113225	C	T
S_9377336||armazón14851_3113270_SNP	3113270	C	T
S_9377386||armazón14851_3113788_SNP	3113788	A	T
S_9377399||armazón14851_3113907_SNP	3113907	T	C
S_9377402||armazón14851_31139	3113934	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
34_SNP			
S_9377403||armazón14851_3113974_SNP	3113974	T	C
S_9377404||armazón14851_3113975_SNP	3113975	T	A
S_9377619||armazón14851_3116267_SNP	3116267	C	T
S_9377810||armazón14851_3118243_SNP	3118243	A	C
S_9377846||armazón14851_3118467_SNP	3118467	A	T
S_9377856||armazón14851_3118582_SNP	3118582	A	C
S_9378050||armazón14851_3122483_SNP	3122483	G	A
S_9378128||armazón14851_3123249_SNP	3123249	C	A
S_9378153||armazón14851_3123480_SNP	3123480	T	C
S_9378203||armazón14851_3124381_SNP	3124381	G	A
S_9378204||armazón14851_3124382_SNP	3124382	T	G
S_9378348||armazón14851_3126921_SNP	3126921	A	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9378424||armazón14851_3127549_SNP	3127549	G	T
S_9378558||armazón14851_3129297_SNP	3129297	A	G
S_9378615||armazón14851_3130220_SNP	3130220	T	G
S_9378836||armazón14851_3133610_SNP	3133610	G	T
S_9378936||armazón14851_3134994_SNP	3134994	G	C
S_9379024||armazón14851_3135929_SNP	3135929	A	C
S_9379092||armazón14851_3136905_SNP	3136905	G	A
S_9379107||armazón14851_3137096_SNP	3137096	T	A
S_9379236||armazón14851_3138766_SNP	3138766	G	A
S_9379241||armazón14851_3139041_SNP	3139041	C	A
S_9379242||armazón14851_3139043_SNP	3139043	A	T
S_9379368||armazón14851_3141043_SNP	3141043	G	A
S_9379369||armazón14851_3141045	3141045	T	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
45_SNP			
S_9379478||armazón14851_3143383_SNP	3143383	C	T
S_9379622||armazón14851_3144978_SNP	3144978	G	A
S_9379634||armazón14851_3145254_SNP	3145254	A	G
S_9379758||armazón14851_3147616_SNP	3147616	C	T
S_9380246||armazón14851_3153795_SNP	3153795	T	G
S_9380503||armazón14851_3157650_SNP	3157650	C	T
S_9380787||armazón14851_3162327_SNP	3162327	T	C
S_9380797||armazón14851_3162518_SNP	3162518	G	A
S_9381019||armazón14851_3164913_SNP	3164913	C	T
S_9381135||armazón14851_3165801_SNP	3165801	G	A
S_9381166||armazón14851_3166212_SNP	3166212	A	G
S_9381181||armazón14851_3166626_SNP	3166626	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9381273||armazón14851_3167686_SNP	3167686	T	A
S_9381274||armazón14851_3167688_SNP	3167688	G	A
S_9381284||armazón14851_3167859_SNP	3167859	T	G
S_9381295||armazón14851_3167975_SNP	3167975	A	C
S_9381296||armazón14851_3167982_SNP	3167982	T	A
S_9381302||armazón14851_3168069_SNP	3168069	A	T
S_9381306||armazón14851_3168176_SNP	3168176	T	C
S_9381327||armazón14851_3168399_SNP	3168399	A	G
S_9381383||armazón14851_3169143_SNP	3169143	T	G
S_9381431||armazón14851_3169751_SNP	3169751	T	C
S_9381435||armazón14851_3169844_SNP	3169844	G	A
S_9381444||armazón14851_3169980_SNP	3169980	C	A
S_9381501||armazón14851_31707	3170788	A	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
88_SNP			
S_9381692||armazón14851_3172437_SNP	3172437	G	A
S_9381863||armazón14851_3174371_SNP	3174371	T	C
S_9382017||armazón14851_3176375_SNP	3176375	A	G
S_9382366||armazón14851_3180712_SNP	3180712	G	T
S_9382385||armazón14851_3180956_SNP	3180956	C	G
S_9382398||armazón14851_3181232_SNP	3181232	G	C
S_9382625||armazón14851_3184532_SNP	3184532	G	A
S_9382860||armazón14851_3187670_SNP	3187670	A	C
S_9382985||armazón14851_3189445_SNP	3189445	T	C
S_9382988||armazón14851_3189469_SNP	3189469	C	A
S_9383123||armazón14851_3191036_SNP	3191036	A	C
S_9383158||armazón14851_3191700_SNP	3191700	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9383187||armazón14851_3192149_SNP	3192149	C	A
S_9383374||armazón14851_3194799_SNP	3194799	G	T
S_9383750||armazón14851_3199451_SNP	3199451	C	A
S_9383864||armazón14851_3200472_SNP	3200472	G	T
S_9383969||armazón14851_3202039_SNP	3202039	C	G
S_9384100||armazón14851_3204154_SNP	3204154	T	G
S_9384190||armazón14851_3205080_SNP	3205080	A	C
S_9384191||armazón14851_3205084_SNP	3205084	A	G
S_9384192||armazón14851_3205128_SNP	3205128	G	C
S_9384201||armazón14851_3205289_SNP	3205289	G	T
S_9384215||armazón14851_3205576_SNP	3205576	T	C
S_9384222||armazón14851_3205699_SNP	3205699	G	A
S_9384395||armazón14851_32086	3208677	G	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
77_SNP			
armazón14851_3209553_SNP	3209553	T	A
S_9384473||armazón14851_3209650_SNP	3209650	C	T
S_9384476||armazón14851_3209663_SNP	3209663	T	C
S_9384480||armazón14851_3209677_SNP	3209677	C	G
S_9384489||armazón14851_3209760_SNP	3209760	A	T
S_9384510||armazón14851_3209969_SNP	3209969	C	T
S_9384593||armazón14851_3210501_SNP	3210501	T	G
S_9384624||armazón14851_3210966_SNP	3210966	A	C
S_9384626||armazón14851_3211011_SNP	3211011	C	T
S_9384629||armazón14851_3211022_SNP	3211022	T	G
S_9384637||armazón14851_3211088_SNP	3211088	C	T
S_9384641||armazón14851_3211121_SNP	3211121	G	A
S_9384646||armazón14851_32111	3211165	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
65_SNP			
S_9384648||armazón14851_3211223_SNP	3211223	G	A
S_9384717||armazón14851_3211718_SNP	3211718	C	T
S_9384722||armazón14851_3211743_SNP	3211743	G	A
S_9384797||armazón14851_3212722_SNP	3212722	A	C
S_9384870||armazón14851_3213614_SNP	3213614	A	G
armazón14851_3214577_SNP	3214577	A	G
armazón14851_3215085_SNP	3215085	C	G
S_9385060||armazón14851_3215169_SNP	3215169	G	A
S_9385130||armazón14851_3215578_SNP	3215578	A	G
S_9385208||armazón14851_3216086_SNP	3216086	A	G
S_9387052||armazón14851_3243920_SNP	3243920	T	A
S_9387631||armazón14851_3251814_SNP	3251814	T	A
armazón14851_3253492_SNP	3253492	G	A
S_9387816||armazón14851_32536	3253645	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
45_SNP			
S_9387878||armazón14851_3254638_SNP	3254638	C	A
S_9387889||armazón14851_3254692_SNP	3254692	C	T
S_9388044||armazón14851_3256488_SNP	3256488	A	C
S_9388502||armazón14851_3261395_SNP	3261395	T	C
S_9388690||armazón14851_3263201_SNP	3263201	A	G
S_9388835||armazón14851_3265384_SNP	3265384	G	A
S_9388942||armazón14851_3266571_SNP	3266571	A	C
S_9389107||armazón14851_3267971_SNP	3267971	T	C
S_9389845||armazón14851_3274672_SNP	3274672	T	A
S_9389885||armazón14851_3275655_SNP	3275655	T	C
S_9393008||armazón14851_3291351_SNP	3291351	T	C
S_9393172||armazón14851_3293738_SNP	3293738	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9393173||armazón14851_3293739_SNP	3293739	A	G
S_9393208||armazón14851_3293990_SNP	3293990	A	G
armazón14851_3294505_SNP	3294505	C	A
armazón14851_3296156_SNP	3296156	G	T
S_9394210||armazón14851_3309134_SNP	3309134	C	A
S_9394450||armazón14851_3312049_SNP	3312049	A	T
S_9394484||armazón14851_3312293_SNP	3312293	C	T
S_9394499||armazón14851_3312446_SNP	3312446	C	A
S_9394716||armazón14851_3315637_SNP	3315637	T	C
S_9395016||armazón14851_3319759_SNP	3319759	T	G
S_9395076||armazón14851_3321787_SNP	3321787	G	C
S_9395132||armazón14851_3322276_SNP	3322276	A	T
S_9395198||armazón14851_3323073_SNP	3323073	G	C
S_9395230||armazón14851_33234	3323463	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
63_SNP			
S_9395286||armazón14851_3324332_SNP	3324332	T	C
S_9395330||armazón14851_3324854_SNP	3324854	G	C
S_9395333||armazón14851_3324938_SNP	3324938	C	T
armazón14851_3325050_SNP	3325050	A	C
S_9395722||armazón14851_3329053_SNP	3329053	T	A
S_9395877||armazón14851_3331648_SNP	3331648	T	A
S_9395950||armazón14851_3332802_SNP	3332802	G	T
S_9395960||armazón14851_3332965_SNP	3332965	G	A
S_9395998||armazón14851_3333589_SNP	3333589	A	G
S_9396019||armazón14851_3333789_SNP	3333789	G	C
S_9396023||armazón14851_3333888_SNP	3333888	T	A
S_9396028||armazón14851_3333988_SNP	3333988	C	T
S_9396069||armazón14851_33345	3334576	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
76_SNP			
S_9396070||armazón14851_3334626_SNP	3334626	A	T
S_9396082||armazón14851_3334878_SNP	3334878	C	A
S_9396098||armazón14851_3335153_SNP	3335153	G	T
S_9396099||armazón14851_3335159_SNP	3335159	C	G
S_9396128||armazón14851_3335411_SNP	3335411	G	A
S_9396211||armazón14851_3336371_SNP	3336371	C	T
S_9396215||armazón14851_3336429_SNP	3336429	A	C
S_9396221||armazón14851_3336531_SNP	3336531	G	T
S_9396268||armazón14851_3337095_SNP	3337095	G	A
S_9396273||armazón14851_3337166_SNP	3337166	T	G
S_9396301||armazón14851_3337618_SNP	3337618	T	A
S_9396459||armazón14851_3339009_SNP	3339009	G	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9396474||armazón14851_3339252_SNP	3339252	C	T
S_9396488||armazón14851_3339283_SNP	3339283	G	A
S_9396543||armazón14851_3339610_SNP	3339610	G	T
S_9396554||armazón14851_3339891_SNP	3339891	G	A
S_9396572||armazón14851_3340129_SNP	3340129	C	T
S_9396584||armazón14851_3340413_SNP	3340413	C	G
S_9396603||armazón14851_3340910_SNP	3340910	G	A
armazón14851_3342840_SNP	3342840	A	G
S_9396803||armazón14851_3343553_SNP	3343553	C	T
S_9396882||armazón14851_3344712_SNP	3344712	T	A
S_9396891||armazón14851_3344841_SNP	3344841	T	A
S_9396893||armazón14851_3344910_SNP	3344910	T	A
S_9396901||armazón14851_3345087_SNP	3345087	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9396902||armazón14851_3345125_SNP	3345125	A	G
S_9396904||armazón14851_3345151_SNP	3345151	G	C
S_9396911||armazón14851_3345208_SNP	3345208	A	G
S_9396913||armazón14851_3345239_SNP	3345239	A	C
S_9396922||armazón14851_3345410_SNP	3345410	A	G
S_9396923||armazón14851_3345411_SNP	3345411	C	G
S_9396926||armazón14851_3345470_SNP	3345470	T	A
S_9396927||armazón14851_3345534_SNP	3345534	C	T
S_9396930||armazón14851_3345641_SNP	3345641	C	G
S_9396942||armazón14851_3345826_SNP	3345826	C	T
S_9396944||armazón14851_3345878_SNP	3345878	T	C
S_9397039||armazón14851_3346673_SNP	3346673	G	A
S_9397055||armazón14851_33468	3346857	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
57_SNP			
S_9397057||armazón14851_3346880_SNP	3346880	A	C
S_9397096||armazón14851_3347403_SNP	3347403	T	C
S_9397121||armazón14851_3347758_SNP	3347758	A	G
S_9397125||armazón14851_3347807_SNP	3347807	G	A
S_9397128||armazón14851_3347840_SNP	3347840	T	C
S_9397138||armazón14851_3347923_SNP	3347923	A	G
S_9397149||armazón14851_3348062_SNP	3348062	T	C
S_9397154||armazón14851_3348125_SNP	3348125	T	C
S_9397155||armazón14851_3348165_SNP	3348165	T	A
S_9397164||armazón14851_3348283_SNP	3348283	T	G
S_9397167||armazón14851_3348313_SNP	3348313	A	G
S_9397200||armazón14851_3348627_SNP	3348627	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9397286||armazón14851_3349891_SNP	3349891	C	T
armazón14851_3350016_SNP	3350016	G	A
S_9397344||armazón14851_3350388_SNP	3350388	G	A
S_9397353||armazón14851_3350520_SNP	3350520	G	A
S_9397360||armazón14851_3350635_SNP	3350635	A	G
S_9397362||armazón14851_3350664_SNP	3350664	T	C
S_9397384||armazón14851_3351047_SNP	3351047	A	G
S_9397434||armazón14851_3351750_SNP	3351750	A	G
S_9397439||armazón14851_3351848_SNP	3351848	A	T
S_9397450||armazón14851_3352108_SNP	3352108	A	C
S_9397561||armazón14851_3354889_SNP	3354889	T	C
S_9397624||armazón14851_3355988_SNP	3355988	G	A
S_9397654||armazón14851_3356275_SNP	3356275	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9397661||armazón14851_3356391_SNP	3356391	G	A
S_9397665||armazón14851_3356423_SNP	3356423	T	A
S_9397679||armazón14851_3356585_SNP	3356585	T	A
S_9397680||armazón14851_3356590_SNP	3356590	T	G
S_9397732||armazón14851_3357292_SNP	3357292	A	T
S_9397737||armazón14851_3357307_SNP	3357307	T	A
S_9397785||armazón14851_3357645_SNP	3357645	A	T
S_9397908||armazón14851_3358922_SNP	3358922	T	C
S_9397949||armazón14851_3359119_SNP	3359119	A	C
S_9397960||armazón14851_3359387_SNP	3359387	C	T
S_9397961||armazón14851_3359389_SNP	3359389	A	G
armazón14851_3359424_SNP	3359424	G	A
S_9397985||armazón14851_3359472_SNP	3359472	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
armazón14851_3359478_SNP	3359478	G	A
S_9398037||armazón14851_3359701_SNP	3359701	A	G
S_9398171||armazón14851_3360634_SNP	3360634	C	A
S_9398180||armazón14851_3360775_SNP	3360775	T	C
S_9398311||armazón14851_3361765_SNP	3361765	T	G
S_9398313||armazón14851_3361815_SNP	3361815	C	G
S_9398314||armazón14851_3361901_SNP	3361901	A	C
S_9398315||armazón14851_3361904_SNP	3361904	C	A
S_9398326||armazón14851_3362064_SNP	3362064	A	T
S_9398334||armazón14851_3362313_SNP	3362313	T	C
S_9398500||armazón14851_3364136_SNP	3364136	C	A
S_9398543||armazón14851_3364528_SNP	3364528	A	T
S_9398558||armazón14851_3364848_SNP	3364848	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9398602||armazón14851_3365862_SNP	3365862	A	T
S_9398603||armazón14851_3365886_SNP	3365886	A	G
S_9398609||armazón14851_3366091_SNP	3366091	C	A
S_9398613||armazón14851_3366186_SNP	3366186	G	A
S_9398840||armazón14851_3368119_SNP	3368119	C	A
S_9398873||armazón14851_3368636_SNP	3368636	T	C
S_9398902||armazón14851_3368746_SNP	3368746	C	T
S_9398929||armazón14851_3368858_SNP	3368858	G	A
S_9398940||armazón14851_3369108_SNP	3369108	T	G
S_9398941||armazón14851_3369170_SNP	3369170	A	T
S_9398942||armazón14851_3369187_SNP	3369187	T	A
S_9398943||armazón14851_3369199_SNP	3369199	A	G
S_9398944||armazón14851_33692	3369202	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
02_SNP			
S_9398967||armazón14851_3369589_SNP	3369589	C	T
S_9398968||armazón14851_3369591_SNP	3369591	A	T
S_9399076||armazón14851_3370981_SNP	3370981	A	G
S_9399108||armazón14851_3371170_SNP	3371170	A	G
S_9399120||armazón14851_3371253_SNP	3371253	A	G
S_9399139||armazón14851_3371294_SNP	3371294	A	G
S_9399207||armazón14851_3371508_SNP	3371508	C	G
S_9399221||armazón14851_3371686_SNP	3371686	C	G
S_9399237||armazón14851_3372023_SNP	3372023	C	A
S_9399238||armazón14851_3372051_SNP	3372051	T	C
S_9399245||armazón14851_3372215_SNP	3372215	A	G
S_9399336||armazón14851_3373485_SNP	3373485	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9399337||armazón14851_3373493_SNP	3373493	T	G
S_9399350||armazón14851_3373635_SNP	3373635	C	A
S_9399369||armazón14851_3373913_SNP	3373913	A	G
S_9399440||armazón14851_3374813_SNP	3374813	A	C
S_9399441||armazón14851_3374814_SNP	3374814	T	A
S_9399442||armazón14851_3374818_SNP	3374818	A	T
S_9399533||armazón14851_3376211_SNP	3376211	T	A
S_9399567||armazón14851_3376521_SNP	3376521	T	C
S_9399630||armazón14851_3377372_SNP	3377372	T	A
S_9399635||armazón14851_3377474_SNP	3377474	A	T
S_9399651||armazón14851_3378068_SNP	3378068	G	A
S_9399685||armazón14851_3378779_SNP	3378779	A	C
S_9399739||armazón14851_33792	3379256	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
56_SNP			
S_9399765||armazón14851_3379605_SNP	3379605	C	A
S_9399774||armazón14851_3379755_SNP	3379755	A	C
S_9399776||armazón14851_3379762_SNP	3379762	T	A
S_9399777||armazón14851_3379771_SNP	3379771	C	T
S_9399785||armazón14851_3379876_SNP	3379876	G	A
S_9399787||armazón14851_3379911_SNP	3379911	A	C
S_9399788||armazón14851_3379925_SNP	3379925	C	A
S_9399889||armazón14851_3381619_SNP	3381619	T	A
S_9399934||armazón14851_3382466_SNP	3382466	C	G
S_9399982||armazón14851_3382961_SNP	3382961	A	G
S_9400023||armazón14851_3383924_SNP	3383924	T	C
S_9400505||armazón14851_3390515_SNP	3390515	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9400506||armazón14851_3390518_SNP	3390518	G	T
S_9400812||armazón14851_3393541_SNP	3393541	G	A
S_9400947||armazón14851_3395243_SNP	3395243	A	T
S_9401164||armazón14851_3398357_SNP	3398357	A	T
S_9401179||armazón14851_3398602_SNP	3398602	C	T
S_9401186||armazón14851_3398855_SNP	3398855	T	A
S_9401253||armazón14851_3400241_SNP	3400241	A	G
S_9401257||armazón14851_3400315_SNP	3400315	T	G
S_9401417||armazón14851_3403516_SNP	3403516	T	A
S_9401541||armazón14851_3405524_SNP	3405524	T	C
S_9401552||armazón14851_3405731_SNP	3405731	G	T
S_9401577||armazón14851_3406217_SNP	3406217	C	T
S_9401667||armazón14851_34069	3406912	G	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
12_SNP			
S_9401678||armazón14851_3407045_SNP	3407045	T	A
S_9401681||armazón14851_3407088_SNP	3407088	T	C
S_9401692||armazón14851_3407354_SNP	3407354	G	T
S_9401716||armazón14851_3407617_SNP	3407617	T	A
S_9401722||armazón14851_3407759_SNP	3407759	G	A
S_9401726||armazón14851_3407864_SNP	3407864	T	C
S_9401748||armazón14851_3408232_SNP	3408232	C	A
S_9401749||armazón14851_3408233_SNP	3408233	T	A
S_9401964||armazón14851_3410069_SNP	3410069	C	T
S_9402093||armazón14851_3411688_SNP	3411688	T	A
S_9402097||armazón14851_3411791_SNP	3411791	G	C
S_9402110||armazón14851_3412002_SNP	3412002	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9402169||armazón14851_3412973_SNP	3412973	A	G
S_9402175||armazón14851_3413060_SNP	3413060	A	G
S_9402279||armazón14851_3414188_SNP	3414188	G	A
S_9402508||armazón14851_3416610_SNP	3416610	C	T
S_9402523||armazón14851_3416729_SNP	3416729	G	T
armazón14851_3417688_SNP	3417688	T	A
S_9402743||armazón14851_3418503_SNP	3418503	C	T
S_9402956||armazón14851_3421993_SNP	3421993	A	T
S_9402966||armazón14851_3422088_SNP	3422088	A	G
S_9403277||armazón14851_3425152_SNP	3425152	C	G
S_9403812||armazón14851_3431887_SNP	3431887	C	A
S_9403881||armazón14851_3434098_SNP	3434098	C	A
S_9403989||armazón14851_3434786_SNP	3434786	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9404249||armazón14851_3438026_SNP	3438026	C	A
S_9404251||armazón14851_3438043_SNP	3438043	G	A
S_9404271||armazón14851_3438551_SNP	3438551	T	A
S_9404275||armazón14851_3438626_SNP	3438626	G	T
S_9404520||armazón14851_3441756_SNP	3441756	A	G
S_9404529||armazón14851_3442000_SNP	3442000	G	T
S_9404540||armazón14851_3442100_SNP	3442100	G	T
S_9404551||armazón14851_3442273_SNP	3442273	C	G
S_9404600||armazón14851_3442959_SNP	3442959	C	T
S_9404661||armazón14851_3443791_SNP	3443791	T	C
S_9404675||armazón14851_3444007_SNP	3444007	T	C
S_9404690||armazón14851_3444158_SNP	3444158	G	A
S_9404810||armazón14851_34453	3445394	G	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
94_SNP			
S_9404885||armazón14851_3446579_SNP	3446579	G	A
S_9404899||armazón14851_3446752_SNP	3446752	T	C
S_9404922||armazón14851_3447079_SNP	3447079	A	C
S_9405086||armazón14851_3448729_SNP	3448729	T	C
S_9405651||armazón14851_3457834_SNP	3457834	A	G
S_9405654||armazón14851_3457853_SNP	3457853	C	T
S_9405690||armazón14851_3458438_SNP	3458438	A	C
S_9405709||armazón14851_3458741_SNP	3458741	C	A
S_9405711||armazón14851_3458772_SNP	3458772	G	T
S_9405733||armazón14851_3459161_SNP	3459161	G	T
S_9405736||armazón14851_3459215_SNP	3459215	T	G
S_9405749||armazón14851_3459359_SNP	3459359	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9405797||armazón14851_3460012_SNP	3460012	T	C
S_9405869||armazón14851_3460894_SNP	3460894	A	G
S_9405870||armazón14851_3460905_SNP	3460905	A	C
S_9405886||armazón14851_3461252_SNP	3461252	A	T
S_9405929||armazón14851_3461771_SNP	3461771	A	T
S_9405932||armazón14851_3461787_SNP	3461787	G	T
S_9406159||armazón14851_3464589_SNP	3464589	C	T
S_9406173||armazón14851_3464775_SNP	3464775	A	T
S_9406244||armazón14851_3465436_SNP	3465436	T	C
S_9406271||armazón14851_3465886_SNP	3465886	C	T
S_9406341||armazón14851_3466776_SNP	3466776	T	C
S_9406373||armazón14851_3466963_SNP	3466963	G	A
S_9406476||armazón14851_34680	3468039	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
39_SNP			
S_9406489||armazón14851_3468280_SNP	3468280	A	G
S_9406494||armazón14851_3468463_SNP	3468463	A	G
S_9406524||armazón14851_3468859_SNP	3468859	C	T
S_9406557||armazón14851_3469208_SNP	3469208	G	T
S_9406646||armazón14851_3470705_SNP	3470705	A	G
S_9406663||armazón14851_3471002_SNP	3471002	A	T
S_9406694||armazón14851_3471618_SNP	3471618	C	T
S_9406805||armazón14851_3473654_SNP	3473654	C	A
S_9406856||armazón14851_3474162_SNP	3474162	C	T
S_9406867||armazón14851_3474253_SNP	3474253	A	G
S_9406885||armazón14851_3474513_SNP	3474513	A	T
S_9406922||armazón14851_3475184_SNP	3475184	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9406930||armazón14851_3475300_SNP	3475300	T	A
S_9406936||armazón14851_3475440_SNP	3475440	G	C
S_9406952||armazón14851_3475665_SNP	3475665	T	A
S_9406977||armazón14851_3476021_SNP	3476021	A	G
S_9406995||armazón14851_3476078_SNP	3476078	A	G
S_9407004||armazón14851_3476236_SNP	3476236	G	T
S_9407005||armazón14851_3476237_SNP	3476237	A	G
S_9407006||armazón14851_3476238_SNP	3476238	T	A
S_9407010||armazón14851_3476325_SNP	3476325	T	C
S_9407011||armazón14851_3476326_SNP	3476326	T	A
S_9407081||armazón14851_3477401_SNP	3477401	A	G
S_9407136||armazón14851_3477989_SNP	3477989	G	A
S_9407160||armazón14851_34785	3478566	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
66_SNP			
S_9407178||armazón14851_3478931_SNP	3478931	A	C
S_9407198||armazón14851_3479282_SNP	3479282	G	T
S_9407199||armazón14851_3479288_SNP	3479288	C	T
S_9407201||armazón14851_3479314_SNP	3479314	A	G
S_9407202||armazón14851_3479318_SNP	3479318	C	T
S_9407208||armazón14851_3479402_SNP	3479402	G	A
S_9407234||armazón14851_3479638_SNP	3479638	A	G
S_9407257||armazón14851_3479944_SNP	3479944	C	A
S_9407295||armazón14851_3480554_SNP	3480554	G	C
S_9407296||armazón14851_3480562_SNP	3480562	A	T
S_9407301||armazón14851_3480687_SNP	3480687	C	T
S_9407324||armazón14851_3480885_SNP	3480885	G	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9407360||armazón14851_3481353_SNP	3481353	T	A
S_9407368||armazón14851_3481444_SNP	3481444	T	C
S_9407436||armazón14851_3482195_SNP	3482195	A	C
S_9407477||armazón14851_3482500_SNP	3482500	T	C
S_9407492||armazón14851_3482616_SNP	3482616	T	C
S_9407533||armazón14851_3482939_SNP	3482939	C	A
S_9407544||armazón14851_3483028_SNP	3483028	T	C
S_9407557||armazón14851_3483276_SNP	3483276	G	C
S_9407573||armazón14851_3483470_SNP	3483470	G	A
S_9407585||armazón14851_3483550_SNP	3483550	G	T
S_9407596||armazón14851_3483700_SNP	3483700	G	T
S_9407603||armazón14851_3483780_SNP	3483780	A	C
S_9407605||armazón14851_34837	3483788	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
88_SNP			
S_9407664||armazón14851_3484449_SNP	3484449	T	C
S_9407681||armazón14851_3484663_SNP	3484663	C	A
S_9407684||armazón14851_3484677_SNP	3484677	C	T
S_9407692||armazón14851_3484720_SNP	3484720	T	C
S_9407697||armazón14851_3484801_SNP	3484801	C	G
S_9407713||armazón14851_3485144_SNP	3485144	A	C
S_9407715||armazón14851_3485156_SNP	3485156	G	C
S_9407734||armazón14851_3485496_SNP	3485496	C	G
S_9407743||armazón14851_3485580_SNP	3485580	T	C
S_9407745||armazón14851_3485588_SNP	3485588	A	G
S_9407747||armazón14851_3485657_SNP	3485657	T	C
S_9407749||armazón14851_3485670_SNP	3485670	G	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9407778||armazón14851_3486285_SNP	3486285	C	T
S_9407786||armazón14851_3486375_SNP	3486375	G	A
S_9407815||armazón14851_3486712_SNP	3486712	G	A
S_9407819||armazón14851_3486766_SNP	3486766	A	G
S_9407823||armazón14851_3486785_SNP	3486785	G	T
S_9407824||armazón14851_3486841_SNP	3486841	T	C
S_9407972||armazón14851_3488013_SNP	3488013	T	G
S_9407991||armazón14851_3488354_SNP	3488354	G	A
S_9408007||armazón14851_3489429_SNP	3489429	A	C
S_9408008||armazón14851_3489503_SNP	3489503	G	A
S_9408030||armazón14851_3489771_SNP	3489771	A	G
S_9408084||armazón14851_3490235_SNP	3490235	C	T
S_9408118||armazón14851_34906	3490609	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
09_SNP			
S_9408119||armazón14851_3490618_SNP	3490618	G	C
S_9408121||armazón14851_3490637_SNP	3490637	T	C
S_9408133||armazón14851_3490822_SNP	3490822	T	G
S_9408186||armazón14851_3491693_SNP	3491693	G	T
S_9408187||armazón14851_3491708_SNP	3491708	T	G
S_9408216||armazón14851_3491965_SNP	3491965	A	T
S_9408305||armazón14851_3492694_SNP	3492694	A	G
S_9408383||armazón14851_3493630_SNP	3493630	T	C
S_9408522||armazón14851_3495344_SNP	3495344	T	C
S_9408524||armazón14851_3495362_SNP	3495362	T	C
S_9408557||armazón14851_3495645_SNP	3495645	C	T
S_9408693||armazón14851_3497580_SNP	3497580	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9408709||armazón14851_3497705_SNP	3497705	T	G
S_9408732||armazón14851_3498142_SNP	3498142	A	C
S_9408740||armazón14851_3498288_SNP	3498288	G	T
S_9408743||armazón14851_3498374_SNP	3498374	T	C
S_9408748||armazón14851_3498449_SNP	3498449	T	A
S_9408753||armazón14851_3498707_SNP	3498707	A	T
S_9408758||armazón14851_3498874_SNP	3498874	A	C
S_9408761||armazón14851_3498915_SNP	3498915	T	C
S_9408763||armazón14851_3498926_SNP	3498926	G	A
S_9408768||armazón14851_3499026_SNP	3499026	T	C
S_9408769||armazón14851_3499049_SNP	3499049	T	A
S_9408791||armazón14851_3499398_SNP	3499398	T	C
S_9408812||armazón14851_34997	3499758	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
58_SNP			
S_9408858||armazón14851_3500777_SNP	3500777	C	T
S_9409021||armazón14851_3502376_SNP	3502376	A	C
S_9409024||armazón14851_3502447_SNP	3502447	A	T
S_9409054||armazón14851_3503033_SNP	3503033	C	T
S_9409061||armazón14851_3503141_SNP	3503141	T	C
S_9409067||armazón14851_3503239_SNP	3503239	A	G
S_9409076||armazón14851_3503438_SNP	3503438	G	A
S_9409089||armazón14851_3503536_SNP	3503536	T	G
S_9409091||armazón14851_3503574_SNP	3503574	T	C
S_9409123||armazón14851_3504088_SNP	3504088	G	A
S_9409189||armazón14851_3505073_SNP	3505073	A	C
S_9409191||armazón14851_3505100_SNP	3505100	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9409192||armazón14851_3505107_SNP	3505107	A	T
S_9409193||armazón14851_3505114_SNP	3505114	C	A
S_9409195||armazón14851_3505162_SNP	3505162	C	T
S_9409310||armazón14851_3506058_SNP	3506058	C	T
S_9409312||armazón14851_3506130_SNP	3506130	T	C
S_9409327||armazón14851_3506387_SNP	3506387	T	C
S_9409328||armazón14851_3506393_SNP	3506393	C	T
S_9409348||armazón14851_3506775_SNP	3506775	T	G
S_9409449||armazón14851_3508297_SNP	3508297	C	T
S_9409460||armazón14851_3508474_SNP	3508474	G	C
S_9409461||armazón14851_3508487_SNP	3508487	A	G
S_9409462||armazón14851_3508526_SNP	3508526	T	A
S_9409686||armazón14851_35115	3511552	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
52_SNP			
S_9409700||armazón14851_3511873_SNP	3511873	T	A
S_9409707||armazón14851_3511971_SNP	3511971	T	A
S_9409708||armazón14851_3511986_SNP	3511986	A	T
S_9409718||armazón14851_3512055_SNP	3512055	C	A
S_9409736||armazón14851_3512219_SNP	3512219	C	T
S_9409757||armazón14851_3512462_SNP	3512462	T	C
S_9409775||armazón14851_3512755_SNP	3512755	C	T
S_9409785||armazón14851_3512939_SNP	3512939	G	A
S_9409786||armazón14851_3512943_SNP	3512943	T	C
S_9409789||armazón14851_3513002_SNP	3513002	A	G
S_9409823||armazón14851_3513510_SNP	3513510	T	A
S_9409842||armazón14851_3513762_SNP	3513762	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9409852||armazón14851_3513879_SNP	3513879	C	A
S_9409858||armazón14851_3513895_SNP	3513895	G	C
S_9409860||armazón14851_3513917_SNP	3513917	C	T
S_9409862||armazón14851_3513949_SNP	3513949	C	T
S_9409869||armazón14851_3514091_SNP	3514091	G	C
S_9410026||armazón14851_3516531_SNP	3516531	A	G
S_9410029||armazón14851_3516597_SNP	3516597	T	A
S_9410128||armazón14851_3517672_SNP	3517672	T	C
S_9410327||armazón14851_3519661_SNP	3519661	G	C
S_9410329||armazón14851_3519695_SNP	3519695	C	G
S_9410331||armazón14851_3519735_SNP	3519735	T	C
S_9410332||armazón14851_3519804_SNP	3519804	C	A
S_9410337||armazón14851_35199	3519911	G	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
11_SNP			
S_9410338||armazón14851_3519917_SNP	3519917	G	A
S_9410343||armazón14851_3520003_SNP	3520003	A	G
S_9410344||armazón14851_3520007_SNP	3520007	G	A
S_9410349||armazón14851_3520068_SNP	3520068	A	G
S_9410361||armazón14851_3520314_SNP	3520314	T	C
S_9410362||armazón14851_3520355_SNP	3520355	T	C
S_9410363||armazón14851_3520361_SNP	3520361	C	T
S_9410365||armazón14851_3520375_SNP	3520375	T	A
S_9410375||armazón14851_3520493_SNP	3520493	T	C
S_9410395||armazón14851_3520648_SNP	3520648	G	A
S_9410437||armazón14851_3521203_SNP	3521203	G	A
S_9410442||armazón14851_3521246_SNP	3521246	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9410447||armazón14851_3521311_SNP	3521311	A	T
S_9410524||armazón14851_3522344_SNP	3522344	G	T
S_9410525||armazón14851_3522347_SNP	3522347	A	G
S_9410528||armazón14851_3522424_SNP	3522424	T	G
S_9410529||armazón14851_3522436_SNP	3522436	A	T
S_9410530||armazón14851_3522441_SNP	3522441	T	C
S_9410532||armazón14851_3522471_SNP	3522471	G	A
S_9410540||armazón14851_3522678_SNP	3522678	C	A
S_9410553||armazón14851_3522822_SNP	3522822	C	T
S_9410554||armazón14851_3522827_SNP	3522827	A	T
S_9410620||armazón14851_3524651_SNP	3524651	T	A
S_9410623||armazón14851_3524697_SNP	3524697	A	T
S_9410626||armazón14851_35247	3524740	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
40_SNP			
S_9410639||armazón14851_3524899_SNP	3524899	C	T
S_9410648||armazón14851_3525056_SNP	3525056	T	C
S_9410649||armazón14851_3525078_SNP	3525078	T	C
S_9410659||armazón14851_3525258_SNP	3525258	A	G
S_9410660||armazón14851_3525286_SNP	3525286	G	A
S_9410662||armazón14851_3525331_SNP	3525331	G	T
S_9410663||armazón14851_3525379_SNP	3525379	T	C
S_9410664||armazón14851_3525387_SNP	3525387	C	T
S_9410670||armazón14851_3525530_SNP	3525530	T	G
S_9410671||armazón14851_3525548_SNP	3525548	A	T
S_9410728||armazón14851_3527247_SNP	3527247	A	T
S_9410731||armazón14851_3527311_SNP	3527311	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9410733||armazón14851_3527320_SNP	3527320	A	G
S_9410881||armazón14851_3529239_SNP	3529239	G	T
S_9410918||armazón14851_3529629_SNP	3529629	A	G
S_9410922||armazón14851_3529656_SNP	3529656	C	A
S_9410923||armazón14851_3529701_SNP	3529701	A	C
S_9410933||armazón14851_3529790_SNP	3529790	A	T
S_9410937||armazón14851_3529815_SNP	3529815	G	T
S_9410950||armazón14851_3529926_SNP	3529926	C	T
S_9410956||armazón14851_3529988_SNP	3529988	A	G
S_9410959||armazón14851_3530011_SNP	3530011	A	G
armazón14851_3530067_SNP	3530067	C	A
S_9410971||armazón14851_3530090_SNP	3530090	T	C
S_9410986||armazón14851_3530186_SNP	3530186	A	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9410987||armazón14851_3530193_SNP	3530193	C	T
armazón14851_3542611_SNP	3542611	A	G
armazón14851_3542628_SNP	3542628	A	G
S_9411587||armazón14851_3547934_SNP	3547934	T	G
S_9411589||armazón14851_3547984_SNP	3547984	G	C
S_9411599||armazón14851_3548267_SNP	3548267	C	G
S_9411615||armazón14851_3548342_SNP	3548342	A	G
S_9412050||armazón14851_3558197_SNP	3558197	C	T
S_9412053||armazón14851_3558290_SNP	3558290	T	G
S_9412066||armazón14851_3558461_SNP	3558461	G	A
S_9412070||armazón14851_3558518_SNP	3558518	G	A
S_9412075||armazón14851_3558653_SNP	3558653	G	A
S_9412080||armazón14851_3558705_SNP	3558705	A	C
S_9412089||armazón14851_35588	3558812	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
12_SNP			
armazón14851_3558905_SNP	3558905	C	T
S_9412187||armazón14851_3560575_SNP	3560575	A	C
S_9412192||armazón14851_3560664_SNP	3560664	G	T
S_9412703||armazón14851_3567546_SNP	3567546	T	G
S_9413315||armazón14851_3586982_SNP	3586982	T	A
S_9415882||armazón14851_3602699_SNP	3602699	G	A
S_9415883||armazón14851_3602707_SNP	3602707	C	T
S_9415895||armazón14851_3602929_SNP	3602929	C	T
S_9415924||armazón14851_3603301_SNP	3603301	T	A
S_9415934||armazón14851_3603496_SNP	3603496	C	A
S_9415940||armazón14851_3603538_SNP	3603538	C	T
S_9416037||armazón14851_3605186_SNP	3605186	C	A
S_9416040||armazón14851_36052	3605264	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
64_SNP			
S_9416041||armazón14851_3605268_SNP	3605268	T	C
S_9416154||armazón14851_3606839_SNP	3606839	T	C
S_9416155||armazón14851_3606840_SNP	3606840	T	C
S_9416159||armazón14851_3606881_SNP	3606881	C	T
S_9416160||armazón14851_3606883_SNP	3606883	C	G
S_9416165||armazón14851_3606960_SNP	3606960	T	C
S_9416173||armazón14851_3607122_SNP	3607122	T	C
S_9416175||armazón14851_3607135_SNP	3607135	G	A
S_9416176||armazón14851_3607147_SNP	3607147	G	C
S_9416227||armazón14851_3608025_SNP	3608025	G	A
S_9416235||armazón14851_3608142_SNP	3608142	G	A
S_9416236||armazón14851_3608148_SNP	3608148	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9416255||armazón14851_3608392_SNP	3608392	A	G
S_9416257||armazón14851_3608409_SNP	3608409	T	G
S_9416279||armazón14851_3608504_SNP	3608504	G	A
S_9416354||armazón14851_3608753_SNP	3608753	A	G
S_9416369||armazón14851_3608975_SNP	3608975	A	T
S_9416377||armazón14851_3609211_SNP	3609211	T	A
S_9416458||armazón14851_3610262_SNP	3610262	A	G
S_9416478||armazón14851_3610549_SNP	3610549	G	A
S_9416479||armazón14851_3610552_SNP	3610552	C	A
S_9416552||armazón14851_3611611_SNP	3611611	T	A
S_9416575||armazón14851_3611996_SNP	3611996	G	T
S_9416702||armazón14851_3613178_SNP	3613178	G	T
S_9416707||armazón14851_36132	3613280	G	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
80_SNP			
S_9416719||armazón14851_3613566_SNP	3613566	T	C
S_9416722||armazón14851_3613586_SNP	3613586	T	C
S_9416749||armazón14851_3614094_SNP	3614094	T	G
S_9416789||armazón14851_3614679_SNP	3614679	G	A
S_9416794||armazón14851_3614760_SNP	3614760	G	T
S_9416870||armazón14851_3616094_SNP	3616094	G	A
S_9416999||armazón14851_3618066_SNP	3618066	A	G
S_9417021||armazón14851_3618743_SNP	3618743	G	A
S_9417054||armazón14851_3619883_SNP	3619883	A	G
S_9417063||armazón14851_3620128_SNP	3620128	G	A
S_9417086||armazón14851_3620453_SNP	3620453	A	G
S_9417104||armazón14851_3620663_SNP	3620663	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9417233||armazón14851_3621912_SNP	3621912	T	G
S_9417239||armazón14851_3622062_SNP	3622062	T	A
S_9417270||armazón14851_3622517_SNP	3622517	C	G
S_9417276||armazón14851_3622586_SNP	3622586	T	A
S_9417362||armazón14851_3623244_SNP	3623244	C	T
S_9417365||armazón14851_3623289_SNP	3623289	T	C
S_9417434||armazón14851_3624480_SNP	3624480	G	T
S_9417450||armazón14851_3624713_SNP	3624713	T	C
S_9417477||armazón14851_3625069_SNP	3625069	T	A
S_9417478||armazón14851_3625078_SNP	3625078	T	C
S_9417481||armazón14851_3625124_SNP	3625124	C	T
S_9417483||armazón14851_3625137_SNP	3625137	G	C
S_9417484||armazón14851_36251	3625150	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
50_SNP			
S_9417489||armazón14851_3625243_SNP	3625243	G	A
S_9417506||armazón14851_3625526_SNP	3625526	G	A
S_9417523||armazón14851_3625878_SNP	3625878	G	A
S_9417530||armazón14851_3626026_SNP	3626026	T	A
S_9417550||armazón14851_3626321_SNP	3626321	T	G
S_9417566||armazón14851_3626623_SNP	3626623	T	A
S_9417596||armazón14851_3627128_SNP	3627128	T	G
S_9417614||armazón14851_3627447_SNP	3627447	A	G
S_9417688||armazón14851_3628434_SNP	3628434	C	T
S_9417698||armazón14851_3628614_SNP	3628614	C	A
S_9417699||armazón14851_3628634_SNP	3628634	T	C
S_9417702||armazón14851_3628669_SNP	3628669	A	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9417714||armazón14851_3628867_SNP	3628867	C	T
S_9417715||armazón14851_3628875_SNP	3628875	A	C
S_9417820||armazón14851_3630427_SNP	3630427	G	T
S_9417824||armazón14851_3630480_SNP	3630480	T	C
S_9417887||armazón14851_3631343_SNP	3631343	G	T
S_9417983||armazón14851_3632190_SNP	3632190	A	G
S_9417987||armazón14851_3632287_SNP	3632287	C	T
S_9418126||armazón14851_3633424_SNP	3633424	C	T
S_9418147||armazón14851_3633717_SNP	3633717	C	T
S_9418223||armazón14851_3634845_SNP	3634845	T	C
S_9418264||armazón14851_3635238_SNP	3635238	T	C
S_9418280||armazón14851_3635512_SNP	3635512	C	T
S_9418310||armazón14851_36359	3635938	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
38_SNP			
S_9418345||armazón14851_3636418_SNP	3636418	T	C
armazón14851_3636437_SNP	3636437	C	T
S_9418354||armazón14851_3636547_SNP	3636547	A	T
armazón14851_3636615_SNP	3636615	G	A
S_9418357||armazón14851_3636629_SNP	3636629	T	C
S_9418358||armazón14851_3636630_SNP	3636630	T	C
S_9418395||armazón14851_3637084_SNP	3637084	C	T
S_9418453||armazón14851_3637743_SNP	3637743	A	G
S_9418596||armazón14851_3638843_SNP	3638843	A	T
S_9418605||armazón14851_3638907_SNP	3638907	A	G
S_9418608||armazón14851_3638917_SNP	3638917	T	A
S_9418736||armazón14851_3640723_SNP	3640723	A	T
S_9418795||armazón14851_3641666_SNP	3641666	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9418797||armazón14851_3641687_SNP	3641687	A	G
armazón14851_3641811_SNP	3641811	G	T
S_9418837||armazón14851_3642219_SNP	3642219	A	T
S_9418900||armazón14851_3642962_SNP	3642962	A	G
S_9418901||armazón14851_3642963_SNP	3642963	C	G
S_9418937||armazón14851_3643482_SNP	3643482	G	A
S_9418938||armazón14851_3643499_SNP	3643499	T	C
S_9418939||armazón14851_3643502_SNP	3643502	T	C
S_9418997||armazón14851_3644680_SNP	3644680	C	G
S_9419054||armazón14851_3646116_SNP	3646116	G	A
S_9419075||armazón14851_3646309_SNP	3646309	C	T
armazón14851_3646339_SNP	3646339	A	T
armazón14851_3646348_SNP	3646348	G	A
S_9419084||armazón14851_3646398_SNP	3646398	A	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9419116||armazón14851_3646791_SNP	3646791	G	C
S_9419125||armazón14851_3646998_SNP	3646998	T	A
S_9419164||armazón14851_3647522_SNP	3647522	G	T
armazón14851_3647661_SNP	3647661	C	T
S_9419177||armazón14851_3647712_SNP	3647712	C	T
S_9419219||armazón14851_3648060_SNP	3648060	G	C
S_9419250||armazón14851_3648451_SNP	3648451	C	T
S_9419253||armazón14851_3648457_SNP	3648457	G	A
S_9419259||armazón14851_3648517_SNP	3648517	A	G
armazón14851_3648544_SNP	3648544	G	A
S_9419325||armazón14851_3649159_SNP	3649159	C	A
S_9419339||armazón14851_3649389_SNP	3649389	C	G
S_9419345||armazón14851_3649547_SNP	3649547	A	G
S_9419352||armazón14851_36496	3649688	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
88_SNP			
S_9419356||armazón14851_3649790_SNP	3649790	G	A
S_9419375||armazón14851_3650256_SNP	3650256	G	A
S_9419377||armazón14851_3650304_SNP	3650304	G	A
S_9419477||armazón14851_3651572_SNP	3651572	G	A
S_9419539||armazón14851_3652671_SNP	3652671	C	A
S_9419550||armazón14851_3652738_SNP	3652738	T	G
armazón14851_3652898_SNP	3652898	A	T
S_9419580||armazón14851_3653172_SNP	3653172	G	A
S_9419585||armazón14851_3653221_SNP	3653221	A	T
S_9419635||armazón14851_3653786_SNP	3653786	G	A
armazón14851_3654485_SNP	3654485	A	C
S_9419779||armazón14851_3655191_SNP	3655191	C	A
S_9419780||armazón14851_3655193_SNP	3655193	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9419781||armazón14851_3655307_SNP	3655307	A	T
S_9420017||armazón14851_3658448_SNP	3658448	G	A
S_9420087||armazón14851_3659762_SNP	3659762	G	T
S_9420093||armazón14851_3659882_SNP	3659882	G	C
S_9420099||armazón14851_3659930_SNP	3659930	T	G
armazón14851_3660507_SNP	3660507	T	G
S_9420144||armazón14851_3660829_SNP	3660829	T	G
S_9420147||armazón14851_3660848_SNP	3660848	C	T
S_9420148||armazón14851_3660899_SNP	3660899	A	G
S_9420150||armazón14851_3660935_SNP	3660935	G	T
S_9420247||armazón14851_3662526_SNP	3662526	G	A
S_9420271||armazón14851_3662969_SNP	3662969	T	C
S_9420274||armazón14851_3663056_SNP	3663056	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9420305||armazón14851_3663433_SNP	3663433	C	G
S_9420312||armazón14851_3663492_SNP	3663492	C	T
S_9420314||armazón14851_3663512_SNP	3663512	C	T
S_9420318||armazón14851_3663572_SNP	3663572	G	A
S_9420330||armazón14851_3663736_SNP	3663736	G	A
S_9420338||armazón14851_3663799_SNP	3663799	C	T
S_9420380||armazón14851_3664200_SNP	3664200	C	A
S_9420381||armazón14851_3664204_SNP	3664204	G	T
S_9420392||armazón14851_3664361_SNP	3664361	C	T
S_9420417||armazón14851_3664536_SNP	3664536	G	T
S_9420456||armazón14851_3665086_SNP	3665086	A	T
S_9420464||armazón14851_3665221_SNP	3665221	T	C
S_9420480||armazón14851_36655	3665534	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
34_SNP			
S_9420584||armazón14851_3666827_SNP	3666827	G	C
S_9420585||armazón14851_3666840_SNP	3666840	G	A
S_9420685||armazón14851_3668306_SNP	3668306	C	T
S_9420703||armazón14851_3668489_SNP	3668489	G	A
S_9420715||armazón14851_3668684_SNP	3668684	A	C
S_9420772||armazón14851_3669664_SNP	3669664	C	A
S_9420776||armazón14851_3669726_SNP	3669726	T	C
S_9420778||armazón14851_3669732_SNP	3669732	A	T
S_9420803||armazón14851_3670051_SNP	3670051	C	T
S_9420810||armazón14851_3670162_SNP	3670162	A	G
S_9420813||armazón14851_3670268_SNP	3670268	A	G
S_9420820||armazón14851_3670359_SNP	3670359	A	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9420944||armazón14851_3672306_SNP	3672306	C	T
S_9420992||armazón14851_3673030_SNP	3673030	A	G
S_9420993||armazón14851_3673076_SNP	3673076	C	T
armazón14851_3674681_SNP	3674681	G	A
S_9421132||armazón14851_3675604_SNP	3675604	T	C
S_9421188||armazón14851_3676294_SNP	3676294	C	T
S_9421317||armazón14851_3678288_SNP	3678288	A	G
S_9421338||armazón14851_3678642_SNP	3678642	C	A
S_9421816||armazón14851_3683608_SNP	3683608	G	T
armazón14851_3685389_SNP	3685389	G	A
S_9422016||armazón14851_3685610_SNP	3685610	G	A
S_9422373||armazón14851_3690431_SNP	3690431	T	A
S_9422479||armazón14851_3691942_SNP	3691942	T	A
armazón14851_3694829_SNP	3694829	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9422799||armazón14851_3695158_SNP	3695158	G	A
armazón14851_3695218_SNP	3695218	G	A
S_9422834||armazón14851_3695381_SNP	3695381	T	C
S_9422843||armazón14851_3695432_SNP	3695432	G	A
S_9422857||armazón14851_3695594_SNP	3695594	A	G
S_9422859||armazón14851_3695646_SNP	3695646	G	A
S_9422860||armazón14851_3695734_SNP	3695734	A	C
S_9422864||armazón14851_3695813_SNP	3695813	G	A
S_9422880||armazón14851_3696003_SNP	3696003	T	A
S_9422883||armazón14851_3696053_SNP	3696053	A	G
S_9422886||armazón14851_3696084_SNP	3696084	A	G
armazón14851_3697256_SNP	3697256	T	C
S_9423414||armazón14851_3700760_SNP	3700760	C	T
armazón14851_3701199_SNP	3701199	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9423543||armazón14851_3701612_SNP	3701612	C	T
S_9423554||armazón14851_3701897_SNP	3701897	A	T
S_9424101||armazón14851_3708680_SNP	3708680	T	C
S_9424222||armazón14851_3710390_SNP	3710390	T	G
S_9424235||armazón14851_3710613_SNP	3710613	C	T
S_9424276||armazón14851_3711165_SNP	3711165	C	G
S_9424326||armazón14851_3711868_SNP	3711868	G	A
S_9424334||armazón14851_3711973_SNP	3711973	T	A
S_9424389||armazón14851_3712708_SNP	3712708	G	A
S_9424433||armazón14851_3713374_SNP	3713374	T	G
S_9424458||armazón14851_3713722_SNP	3713722	A	C
S_9424510||armazón14851_3714672_SNP	3714672	C	T
S_9424525||armazón14851_37148	3714865	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
65_SNP			
S_9424543||armazón14851_3715154_SNP	3715154	A	T
S_9424589||armazón14851_3716032_SNP	3716032	C	A
S_9424646||armazón14851_3717318_SNP	3717318	C	G
S_9424739||armazón14851_3718583_SNP	3718583	A	G
S_9424746||armazón14851_3718759_SNP	3718759	A	G
S_9424750||armazón14851_3718839_SNP	3718839	G	A
S_9424751||armazón14851_3718851_SNP	3718851	C	T
S_9424758||armazón14851_3719059_SNP	3719059	G	A
S_9424761||armazón14851_3719098_SNP	3719098	A	T
S_9424775||armazón14851_3719511_SNP	3719511	C	A
S_9424776||armazón14851_3719514_SNP	3719514	T	G
S_9424789||armazón14851_3719673_SNP	3719673	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9424790||armazón14851_3719674_SNP	3719674	G	A
S_9424895||armazón14851_3720699_SNP	3720699	A	G
S_9424928||armazón14851_3721026_SNP	3721026	T	G
S_9424934||armazón14851_3721067_SNP	3721067	G	T
S_9424958||armazón14851_3721473_SNP	3721473	C	T
S_9425001||armazón14851_3722066_SNP	3722066	A	T
S_9425030||armazón14851_3722446_SNP	3722446	C	T
S_9425074||armazón14851_3722737_SNP	3722737	A	C
S_9425075||armazón14851_3722794_SNP	3722794	A	G
S_9425076||armazón14851_3722797_SNP	3722797	T	C
S_9425077||armazón14851_3722799_SNP	3722799	G	A
S_9425078||armazón14851_3722803_SNP	3722803	C	T
S_9425083||armazón14851_3722966	3722966	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
66_SNP			
S_9425099||armazón14851_3723167_SNP	3723167	G	A
S_9425103||armazón14851_3723229_SNP	3723229	G	C
S_9425124||armazón14851_3723492_SNP	3723492	T	A
S_9425138||armazón14851_3723599_SNP	3723599	T	A
S_9425142||armazón14851_3723633_SNP	3723633	A	G
S_9425743||armazón14851_3726472_SNP	3726472	A	T
S_9425753||armazón14851_3726553_SNP	3726553	A	G
S_9425756||armazón14851_3726593_SNP	3726593	T	C
S_9425766||armazón14851_3726858_SNP	3726858	T	A
S_9425778||armazón14851_3727088_SNP	3727088	T	G
S_9425779||armazón14851_3727091_SNP	3727091	A	C
S_9425781||armazón14851_3727113_SNP	3727113	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9426026||armazón14851_3729363_SNP	3729363	G	A
S_9426084||armazón14851_3729728_SNP	3729728	A	G
S_9426085||armazón14851_3729733_SNP	3729733	G	A
S_9426138||armazón14851_3730105_SNP	3730105	A	G
S_9426139||armazón14851_3730119_SNP	3730119	A	G
S_9426165||armazón14851_3730424_SNP	3730424	C	A
S_9426204||armazón14851_3730808_SNP	3730808	C	T
S_9426215||armazón14851_3730957_SNP	3730957	G	C
armazón14851_3731126_SNP	3731126	G	C
armazón14851_3731382_SNP	3731382	C	T
S_9426263||armazón14851_3731449_SNP	3731449	C	T
S_9426267||armazón14851_3731486_SNP	3731486	A	G
S_9426304||armazón14851_3731894_SNP	3731894	G	C
S_9426452||armazón14851_37326	3732649	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
49_SNP			
S_9426546||armazón14851_3733754_SNP	3733754	A	T
S_9426553||armazón14851_3733849_SNP	3733849	T	A
S_9426568||armazón14851_3734197_SNP	3734197	A	G
S_9426596||armazón14851_3734473_SNP	3734473	T	C
S_9426654||armazón14851_3734846_SNP	3734846	T	C
S_9427004||armazón14851_3740478_SNP	3740478	T	A
S_9427614||armazón14851_3745822_SNP	3745822	T	G
S_9427615||armazón14851_3745827_SNP	3745827	G	C
S_9427761||armazón14851_3747168_SNP	3747168	G	A
S_9427807||armazón14851_3747570_SNP	3747570	A	G
S_9427825||armazón14851_3747815_SNP	3747815	T	A
S_9427837||armazón14851_3747908_SNP	3747908	A	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9428204||armazón14851_3752523_SNP	3752523	C	A
S_9428242||armazón14851_3752998_SNP	3752998	A	G
S_9428580||armazón14851_3756956_SNP	3756956	T	C
S_9428617||armazón14851_3757250_SNP	3757250	T	C
S_9428618||armazón14851_3757254_SNP	3757254	T	C
S_9428646||armazón14851_3757624_SNP	3757624	A	T
S_9428647||armazón14851_3757630_SNP	3757630	G	C
S_9428648||armazón14851_3757643_SNP	3757643	A	T
S_9428650||armazón14851_3757684_SNP	3757684	T	A
S_9428661||armazón14851_3757882_SNP	3757882	C	A
S_9428665||armazón14851_3757916_SNP	3757916	T	A
S_9428668||armazón14851_3757967_SNP	3757967	C	G
S_9428677||armazón14851_37581	3758128	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
28_SNP			
S_9428776||armazón14851_3759435_SNP	3759435	T	G
S_9428798||armazón14851_3759760_SNP	3759760	A	G
S_9428825||armazón14851_3760210_SNP	3760210	C	T
S_9428873||armazón14851_3760873_SNP	3760873	A	G
S_9428894||armazón14851_3761207_SNP	3761207	T	G
S_9428996||armazón14851_3762993_SNP	3762993	C	T
S_9429006||armazón14851_3763077_SNP	3763077	A	T
S_9429118||armazón14851_3764349_SNP	3764349	G	A
S_9429134||armazón14851_3764791_SNP	3764791	C	T
S_9429141||armazón14851_3764863_SNP	3764863	C	T
S_9429144||armazón14851_3764925_SNP	3764925	C	T
S_9429161||armazón14851_3765248_SNP	3765248	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9429163||armazón14851_3765277_SNP	3765277	C	G
S_9429284||armazón14851_3766331_SNP	3766331	A	C
S_9429301||armazón14851_3766557_SNP	3766557	T	A
S_9429340||armazón14851_3766967_SNP	3766967	T	A
S_9429342||armazón14851_3767014_SNP	3767014	T	A
S_9429354||armazón14851_3767343_SNP	3767343	T	C
S_9429364||armazón14851_3767707_SNP	3767707	C	T
S_9429438||armazón14851_3768942_SNP	3768942	A	G
S_9429457||armazón14851_3769347_SNP	3769347	T	C
S_9429464||armazón14851_3769442_SNP	3769442	G	T
S_9429466||armazón14851_3769446_SNP	3769446	T	G
S_9429471||armazón14851_3769504_SNP	3769504	A	G
S_9429472||armazón14851_3769544	3769544	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
44_SNP			
S_9429476||armazón14851_3769659_SNP	3769659	A	G
S_9429482||armazón14851_3769729_SNP	3769729	C	G
S_9429490||armazón14851_3769963_SNP	3769963	T	C
S_9429509||armazón14851_3770186_SNP	3770186	G	A
S_9429511||armazón14851_3770204_SNP	3770204	G	C
S_9429512||armazón14851_3770248_SNP	3770248	G	A
S_9429523||armazón14851_3770460_SNP	3770460	T	G
S_9429540||armazón14851_3770759_SNP	3770759	G	A
S_9429676||armazón14851_3773529_SNP	3773529	C	T
S_9429707||armazón14851_3773775_SNP	3773775	C	G
S_9429714||armazón14851_3773874_SNP	3773874	G	A
S_9429715||armazón14851_3773875_SNP	3773875	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9429722||armazón14851_3773926_SNP	3773926	A	C
S_9429740||armazón14851_3774122_SNP	3774122	T	G
S_9429762||armazón14851_3774546_SNP	3774546	A	G
S_9429763||armazón14851_3774563_SNP	3774563	T	A
S_9429764||armazón14851_3774564_SNP	3774564	T	A
S_9429784||armazón14851_3775137_SNP	3775137	G	A
S_9429809||armazón14851_3775498_SNP	3775498	A	T
S_9429810||armazón14851_3775500_SNP	3775500	T	C
S_9429817||armazón14851_3775605_SNP	3775605	T	A
S_9429821||armazón14851_3775819_SNP	3775819	G	T
S_9429847||armazón14851_3776575_SNP	3776575	G	A
S_9429862||armazón14851_3776859_SNP	3776859	A	G
S_9429961||armazón14851_37778	3777897	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
97_SNP			
S_9429992||armazón14851_3778211_SNP	3778211	C	A
S_9430065||armazón14851_3779232_SNP	3779232	T	C
S_9430076||armazón14851_3779370_SNP	3779370	T	C
S_9430105||armazón14851_3779753_SNP	3779753	C	T
S_9430188||armazón14851_3780507_SNP	3780507	T	A
S_9430192||armazón14851_3780589_SNP	3780589	G	A
S_9430217||armazón14851_3780864_SNP	3780864	C	A
S_9430340||armazón14851_3782949_SNP	3782949	A	G
S_9430345||armazón14851_3783004_SNP	3783004	C	T
S_9430350||armazón14851_3783044_SNP	3783044	C	T
S_9430439||armazón14851_3784334_SNP	3784334	T	C
S_9430440||armazón14851_3784409_SNP	3784409	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9430488||armazón14851_3785090_SNP	3785090	C	G
S_9430499||armazón14851_3785349_SNP	3785349	A	G
S_9430511||armazón14851_3785719_SNP	3785719	A	G
S_9430513||armazón14851_3785763_SNP	3785763	A	G
S_9430514||armazón14851_3785786_SNP	3785786	T	C
S_9430574||armazón14851_3786391_SNP	3786391	T	G
S_9430585||armazón14851_3786620_SNP	3786620	C	G
S_9430594||armazón14851_3786692_SNP	3786692	A	T
S_9430671||armazón14851_3787532_SNP	3787532	G	A
S_9430672||armazón14851_3787534_SNP	3787534	A	G
S_9430687||armazón14851_3787744_SNP	3787744	T	G
S_9430697||armazón14851_3787814_SNP	3787814	A	C
S_9430731||armazón14851_37882	3788224	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
24_SNP			
S_9430741||armazón14851_3788385_SNP	3788385	T	C
S_9430754||armazón14851_3788652_SNP	3788652	T	C
S_9430874||armazón14851_3789899_SNP	3789899	A	G
S_9430876||armazón14851_3790020_SNP	3790020	T	A
S_9430878||armazón14851_3790133_SNP	3790133	C	T
S_9430880||armazón14851_3790153_SNP	3790153	G	T
S_9430883||armazón14851_3790210_SNP	3790210	C	T
S_9430884||armazón14851_3790242_SNP	3790242	C	G
S_9430893||armazón14851_3790305_SNP	3790305	C	T
S_9430896||armazón14851_3790363_SNP	3790363	T	C
S_9430900||armazón14851_3790379_SNP	3790379	C	A
S_9430901||armazón14851_3790384_SNP	3790384	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9430956||armazón14851_3791216_SNP	3791216	C	A
S_9431215||armazón14851_3794761_SNP	3794761	T	A
S_9431285||armazón14851_3795492_SNP	3795492	T	A
S_9431313||armazón14851_3795946_SNP	3795946	T	C
S_9431324||armazón14851_3796252_SNP	3796252	G	A
S_9431376||armazón14851_3797262_SNP	3797262	T	A
S_9431504||armazón14851_3798940_SNP	3798940	T	A
S_9431574||armazón14851_3799942_SNP	3799942	G	A
S_9431575||armazón14851_3799959_SNP	3799959	G	T
S_9431618||armazón14851_3800571_SNP	3800571	A	T
S_9431655||armazón14851_3801208_SNP	3801208	C	G
S_9431657||armazón14851_3801288_SNP	3801288	C	T
S_9431660||armazón14851_38013	3801360	G	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
60_SNP			
S_9431665||armazón14851_3801550_SNP	3801550	G	T
S_9431763||armazón14851_3802534_SNP	3802534	T	A
S_9431866||armazón14851_3803201_SNP	3803201	A	G
S_9431938||armazón14851_3803669_SNP	3803669	C	T
S_9431948||armazón14851_3803832_SNP	3803832	C	A
S_9432027||armazón14851_3804295_SNP	3804295	G	A
S_9432174||armazón14851_3805541_SNP	3805541	T	C
S_9432175||armazón14851_3805558_SNP	3805558	A	T
S_9432179||armazón14851_3805697_SNP	3805697	A	G
armazón14851_3805858_SNP	3805858	G	A
S_9432197||armazón14851_3805886_SNP	3805886	T	A
S_9432215||armazón14851_3806079_SNP	3806079	C	T
S_9432216||armazón14851_3806084	3806084	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
84_SNP			
S_9432219||armazón14851_3806137_SNP	3806137	G	T
S_9432229||armazón14851_3806288_SNP	3806288	G	A
S_9432236||armazón14851_3806344_SNP	3806344	T	A
S_9432238||armazón14851_3806383_SNP	3806383	G	C
S_9432254||armazón14851_3806655_SNP	3806655	A	G
S_9432257||armazón14851_3806701_SNP	3806701	A	T
S_9432263||armazón14851_3806802_SNP	3806802	C	T
S_9432313||armazón14851_3807373_SNP	3807373	C	A
S_9432319||armazón14851_3807389_SNP	3807389	A	T
S_9432341||armazón14851_3807784_SNP	3807784	C	T
S_9432353||armazón14851_3807924_SNP	3807924	A	T
S_9432358||armazón14851_3808028_SNP	3808028	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9432364||armazón14851_3808181_SNP	3808181	A	C
S_9432365||armazón14851_3808193_SNP	3808193	A	C
S_9432367||armazón14851_3808201_SNP	3808201	T	A
S_9432368||armazón14851_3808202_SNP	3808202	G	T
S_9432425||armazón14851_3808902_SNP	3808902	G	T
S_9432438||armazón14851_3809072_SNP	3809072	A	C
S_9432439||armazón14851_3809073_SNP	3809073	C	T
S_9432446||armazón14851_3809230_SNP	3809230	C	G
S_9432457||armazón14851_3809448_SNP	3809448	A	T
S_9432459||armazón14851_3809454_SNP	3809454	G	C
S_9432460||armazón14851_3809456_SNP	3809456	G	A
S_9432466||armazón14851_3809579_SNP	3809579	C	A
S_9432468||armazón14851_38096	3809601	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
01_SNP			
S_9432477||armazón14851_3809745_SNP	3809745	G	T
S_9432598||armazón14851_3811146_SNP	3811146	G	A
S_9432652||armazón14851_3811803_SNP	3811803	C	T
S_9432664||armazón14851_3811913_SNP	3811913	G	T
S_9432701||armazón14851_3812330_SNP	3812330	G	A
S_9432902||armazón14851_3815064_SNP	3815064	T	A
S_9432936||armazón14851_3815478_SNP	3815478	C	A
S_9432963||armazón14851_3816139_SNP	3816139	T	C
S_9433151||armazón14851_3817802_SNP	3817802	G	A
S_9433155||armazón14851_3817863_SNP	3817863	C	A
S_9433161||armazón14851_3818039_SNP	3818039	G	C
S_9433162||armazón14851_3818059_SNP	3818059	C	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9433167||armazón14851_3818220_SNP	3818220	A	G
S_9433181||armazón14851_3818432_SNP	3818432	G	A
S_9433183||armazón14851_3818496_SNP	3818496	C	T
S_9433193||armazón14851_3818619_SNP	3818619	G	A
S_9433197||armazón14851_3818871_SNP	3818871	T	A
S_9433216||armazón14851_3819166_SNP	3819166	G	C
S_9433227||armazón14851_3819246_SNP	3819246	G	A
S_9433280||armazón14851_3819788_SNP	3819788	A	G
S_9433323||armazón14851_3820282_SNP	3820282	T	C
S_9433354||armazón14851_3821086_SNP	3821086	G	T
S_9433398||armazón14851_3821701_SNP	3821701	C	T
S_9433432||armazón14851_3822331_SNP	3822331	G	T
S_9433477||armazón14851_38229	3822983	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
83_SNP			
S_9433503||armazón14851_3823329_SNP	3823329	A	G
S_9433511||armazón14851_3823410_SNP	3823410	G	A
S_9433525||armazón14851_3823500_SNP	3823500	C	T
S_9433610||armazón14851_3824731_SNP	3824731	A	C
S_9433612||armazón14851_3824781_SNP	3824781	G	C
S_9433620||armazón14851_3824924_SNP	3824924	G	T
S_9433624||armazón14851_3824993_SNP	3824993	T	G
S_9433633||armazón14851_3825122_SNP	3825122	C	T
S_9433636||armazón14851_3825153_SNP	3825153	T	C
S_9433664||armazón14851_3825673_SNP	3825673	T	C
S_9433665||armazón14851_3825693_SNP	3825693	T	C
S_9433759||armazón14851_3827157_SNP	3827157	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9434156||armazón14851_3830437_SNP	3830437	C	G
S_9434260||armazón14851_3831435_SNP	3831435	G	T
S_9434327||armazón14851_3832561_SNP	3832561	T	A
S_9434358||armazón14851_3832672_SNP	3832672	T	A
S_9434371||armazón14851_3832714_SNP	3832714	C	A
S_9434395||armazón14851_3833044_SNP	3833044	G	A
S_9434535||armazón14851_3834801_SNP	3834801	A	T
armazón14851_3834908_SNP	3834908	T	C
S_9434595||armazón14851_3834945_SNP	3834945	A	T
S_9434828||armazón14851_3837973_SNP	3837973	G	C
S_9434849||armazón14851_3838052_SNP	3838052	A	G
S_9435340||armazón14851_3842866_SNP	3842866	A	G
S_9435363||armazón14851_3843093_SNP	3843093	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9435492||armazón14851_3844880_SNP	3844880	T	C
S_9435607||armazón14851_3846458_SNP	3846458	C	A
S_9435608||armazón14851_3846459_SNP	3846459	G	A
S_9435609||armazón14851_3846460_SNP	3846460	A	G
S_9435610||armazón14851_3846467_SNP	3846467	A	G
S_9435611||armazón14851_3846469_SNP	3846469	A	G
S_9435627||armazón14851_3846650_SNP	3846650	A	G
S_9435643||armazón14851_3847162_SNP	3847162	A	G
S_9435685||armazón14851_3847621_SNP	3847621	C	A
S_9435700||armazón14851_3847823_SNP	3847823	C	G
S_9435708||armazón14851_3847888_SNP	3847888	A	C
S_9435795||armazón14851_3848925_SNP	3848925	G	A
S_9435796||armazón14851_38489	3848934	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
34_SNP			
S_9435848||armazón14851_3849684_SNP	3849684	A	G
S_9436190||armazón14851_3854349_SNP	3854349	G	T
S_9436289||armazón14851_3855095_SNP	3855095	G	A
S_9436406||armazón14851_3856654_SNP	3856654	C	T
S_9436414||armazón14851_3856730_SNP	3856730	A	G
S_9436417||armazón14851_3856747_SNP	3856747	T	A
S_9436421||armazón14851_3856786_SNP	3856786	G	T
S_9436428||armazón14851_3856857_SNP	3856857	A	G
S_9436429||armazón14851_3856862_SNP	3856862	C	T
S_9436519||armazón14851_3858269_SNP	3858269	G	A
S_9436541||armazón14851_3858565_SNP	3858565	G	T
S_9436558||armazón14851_3858906_SNP	3858906	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9436688||armazón14851_3860162_SNP	3860162	T	A
S_9436811||armazón14851_3861439_SNP	3861439	C	G
armazón14851_3862050_SNP	3862050	G	A
S_9436909||armazón14851_3863053_SNP	3863053	A	G
S_9436911||armazón14851_3863100_SNP	3863100	G	C
S_9437081||armazón14851_3865367_SNP	3865367	A	T
S_9437127||armazón14851_3866044_SNP	3866044	A	G
S_9437154||armazón14851_3866373_SNP	3866373	T	G
S_9437159||armazón14851_3866423_SNP	3866423	T	C
S_9437161||armazón14851_3866492_SNP	3866492	C	T
S_9437208||armazón14851_3867187_SNP	3867187	T	G
S_9437209||armazón14851_3867207_SNP	3867207	A	G
S_9437211||armazón14851_3867259_SNP	3867259	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9437282||armazón14851_3868005_SNP	3868005	C	A
S_9437382||armazón14851_3869103_SNP	3869103	T	C
S_9437393||armazón14851_3869350_SNP	3869350	A	T
S_9437484||armazón14851_3870594_SNP	3870594	C	T
S_9437552||armazón14851_3871290_SNP	3871290	T	A
S_9437557||armazón14851_3871365_SNP	3871365	T	C
S_9437567||armazón14851_3871682_SNP	3871682	C	T
S_9437667||armazón14851_3872695_SNP	3872695	C	T
S_9437671||armazón14851_3872731_SNP	3872731	C	T
S_9437701||armazón14851_3873156_SNP	3873156	A	T
S_9437702||armazón14851_3873172_SNP	3873172	A	G
S_9437818||armazón14851_3874593_SNP	3874593	A	G
S_9437819||armazón14851_38745	3874594	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
94_SNP			
S_9437842||armazón14851_3874979_SNP	3874979	G	T
S_9437852||armazón14851_3875066_SNP	3875066	A	T
S_9437885||armazón14851_3875700_SNP	3875700	G	T
S_9437888||armazón14851_3875750_SNP	3875750	C	T
S_9437892||armazón14851_3875766_SNP	3875766	T	C
S_9437894||armazón14851_3875767_SNP	3875767	T	C
S_9437923||armazón14851_3875943_SNP	3875943	A	C
S_9437927||armazón14851_3875946_SNP	3875946	G	A
S_9437971||armazón14851_3876206_SNP	3876206	C	T
S_9437974||armazón14851_3876362_SNP	3876362	G	T
S_9437980||armazón14851_3876410_SNP	3876410	T	C
S_9438052||armazón14851_3877793_SNP	3877793	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9438053||armazón14851_3877794_SNP	3877794	C	T
S_9438065||armazón14851_3878019_SNP	3878019	G	C
S_9438304||armazón14851_3879971_SNP	3879971	G	C
S_9438334||armazón14851_3880246_SNP	3880246	C	T
S_9438384||armazón14851_3880898_SNP	3880898	C	G
S_9438493||armazón14851_3882471_SNP	3882471	T	C
S_9438494||armazón14851_3882474_SNP	3882474	A	T
S_9438531||armazón14851_3883064_SNP	3883064	C	T
S_9438555||armazón14851_3883714_SNP	3883714	G	A
S_9438612||armazón14851_3884020_SNP	3884020	A	G
S_9438666||armazón14851_3885251_SNP	3885251	C	G
S_9438667||armazón14851_3885291_SNP	3885291	A	C
S_9438685||armazón14851_38855	3885588	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
88_SNP			
S_9438690||armazón14851_3885662_SNP	3885662	G	A
S_9438745||armazón14851_3886338_SNP	3886338	C	T
S_9438747||armazón14851_3886405_SNP	3886405	G	A
S_9438777||armazón14851_3886704_SNP	3886704	C	T
S_9438804||armazón14851_3887355_SNP	3887355	G	A
S_9438815||armazón14851_3887551_SNP	3887551	T	C
S_9438818||armazón14851_3887574_SNP	3887574	C	G
S_9438851||armazón14851_3887881_SNP	3887881	A	G
S_9438899||armazón14851_3888317_SNP	3888317	T	C
S_9438973||armazón14851_3889389_SNP	3889389	A	C
S_9439073||armazón14851_3889634_SNP	3889634	G	T
S_9439076||armazón14851_3889698_SNP	3889698	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9439080||armazón14851_3889729_SNP	3889729	C	T
S_9439082||armazón14851_3889750_SNP	3889750	A	C
S_9439120||armazón14851_3890282_SNP	3890282	A	T
S_9439160||armazón14851_3890613_SNP	3890613	T	A
S_9439165||armazón14851_3890660_SNP	3890660	A	G
S_9439235||armazón14851_3891946_SNP	3891946	G	A
S_9439242||armazón14851_3892003_SNP	3892003	G	A
S_9439267||armazón14851_3892249_SNP	3892249	G	T
S_9439271||armazón14851_3892309_SNP	3892309	G	T
S_9439274||armazón14851_3892363_SNP	3892363	G	T
S_9439369||armazón14851_3893415_SNP	3893415	C	A
S_9439377||armazón14851_3893517_SNP	3893517	G	T
S_9439386||armazón14851_38936	3893669	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
69_SNP			
S_9439396||armazón14851_3893771_SNP	3893771	A	G
S_9439410||armazón14851_3893891_SNP	3893891	A	C
S_9439490||armazón14851_3894979_SNP	3894979	A	C
S_9439498||armazón14851_3895180_SNP	3895180	G	T
S_9439534||armazón14851_3895530_SNP	3895530	C	T
S_9439561||armazón14851_3895950_SNP	3895950	T	A
S_9439582||armazón14851_3896275_SNP	3896275	T	A
S_9439585||armazón14851_3896318_SNP	3896318	A	G
S_9439685||armazón14851_3897461_SNP	3897461	A	G
S_9439716||armazón14851_3898003_SNP	3898003	C	A
S_9439718||armazón14851_3898195_SNP	3898195	C	A
S_9439733||armazón14851_3898363_SNP	3898363	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9439740||armazón14851_3898396_SNP	3898396	G	T
S_9439756||armazón14851_3898639_SNP	3898639	C	A
S_9439768||armazón14851_3898932_SNP	3898932	A	G
S_9439894||armazón14851_3900128_SNP	3900128	T	C
S_9439929||armazón14851_3900655_SNP	3900655	T	C
S_9439945||armazón14851_3900890_SNP	3900890	C	G
S_9439961||armazón14851_3901052_SNP	3901052	A	G
S_9439965||armazón14851_3901134_SNP	3901134	A	G
S_9439969||armazón14851_3901198_SNP	3901198	G	A
S_9440020||armazón14851_3901690_SNP	3901690	T	G
S_9440060||armazón14851_3902190_SNP	3902190	T	G
S_9440215||armazón14851_3903781_SNP	3903781	C	G
S_9440292||armazón14851_39046	3904689	A	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
89_SNP			
S_9440445||armazón14851_3906317_SNP	3906317	A	T
S_9440447||armazón14851_3906355_SNP	3906355	A	G
S_9440453||armazón14851_3906421_SNP	3906421	T	C
S_9440494||armazón14851_3907354_SNP	3907354	T	C
S_9440665||armazón14851_3909216_SNP	3909216	T	C
S_9440672||armazón14851_3909337_SNP	3909337	G	C
S_9440734||armazón14851_3910144_SNP	3910144	A	G
S_9440735||armazón14851_3910156_SNP	3910156	A	G
S_9440774||armazón14851_3910450_SNP	3910450	A	T
S_9440805||armazón14851_3910955_SNP	3910955	G	A
S_9440838||armazón14851_3911360_SNP	3911360	A	G
S_9440842||armazón14851_3911592_SNP	3911592	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9440969||armazón14851_3912581_SNP	3912581	T	A
S_9441033||armazón14851_3913696_SNP	3913696	T	C
S_9441034||armazón14851_3913790_SNP	3913790	A	C
S_9441035||armazón14851_3913791_SNP	3913791	C	A
S_9441058||armazón14851_3914071_SNP	3914071	C	T
S_9441062||armazón14851_3914168_SNP	3914168	T	C
S_9441063||armazón14851_3914171_SNP	3914171	T	A
S_9441064||armazón14851_3914230_SNP	3914230	C	T
S_9441067||armazón14851_3914266_SNP	3914266	T	A
S_9441069||armazón14851_3914366_SNP	3914366	C	T
S_9441070||armazón14851_3914367_SNP	3914367	A	G
S_9441080||armazón14851_3914622_SNP	3914622	G	T
S_9441116||armazón14851_39149	3914947	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
47_SNP			
S_9441124||armazón14851_3915036_SNP	3915036	A	G
S_9441126||armazón14851_3915042_SNP	3915042	C	T
S_9441155||armazón14851_3915516_SNP	3915516	T	A
S_9441159||armazón14851_3915525_SNP	3915525	G	A
S_9441161||armazón14851_3915548_SNP	3915548	G	A
armazón14851_3915599_SNP	3915599	C	T
armazón14851_3915601_SNP	3915601	G	A
S_9441166||armazón14851_3915620_SNP	3915620	G	A
S_9441167||armazón14851_3915621_SNP	3915621	T	C
S_9441168||armazón14851_3915643_SNP	3915643	A	C
S_9441180||armazón14851_3915867_SNP	3915867	G	T
S_9441228||armazón14851_3916483_SNP	3916483	A	G
S_9441282||armazón14851_3917460_SNP	3917460	C	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9441299||armazón14851_3917648_SNP	3917648	T	C
S_9441305||armazón14851_3917773_SNP	3917773	G	T
S_9441321||armazón14851_3918076_SNP	3918076	A	C
S_9441361||armazón14851_3918594_SNP	3918594	T	G
S_9441373||armazón14851_3918711_SNP	3918711	C	A
S_9441378||armazón14851_3918776_SNP	3918776	A	C
S_9441412||armazón14851_3919049_SNP	3919049	T	C
S_9441417||armazón14851_3919146_SNP	3919146	A	T
S_9441421||armazón14851_3919215_SNP	3919215	G	T
S_9441423||armazón14851_3919307_SNP	3919307	G	A
S_9441456||armazón14851_3919650_SNP	3919650	A	C
S_9441457||armazón14851_3919677_SNP	3919677	A	C
S_9441544||armazón14851_39203	3920328	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
28_SNP			
armazón14851_3920544_SNP	3920544	T	C
S_9441586||armazón14851_392070 9_SNP	3920709	A	G
S_9441587||armazón14851_392074 3_SNP	3920743	A	G
S_9441588||armazón14851_392075 3_SNP	3920753	G	A
S_9441590||armazón14851_392078 2_SNP	3920782	A	G
S_9441592||armazón14851_392080 7_SNP	3920807	T	C
armazón14851_3921136_SNP	3921136	G	A
S_9441625||armazón14851_392125 1_SNP	3921251	C	T
S_9441627||armazón14851_392128 7_SNP	3921287	A	G
S_9441718||armazón14851_392163 6_SNP	3921636	C	G
S_9441782||armazón14851_392245 4_SNP	3922454	G	T
S_9441789||armazón14851_392258 2_SNP	3922582	T	G
S_9441829||armazón14851_392314 1_SNP	3923141	T	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9441847||armazón14851_3923416_SNP	3923416	G	A
S_9441858||armazón14851_3923575_SNP	3923575	G	A
S_9441865||armazón14851_3923650_SNP	3923650	G	A
S_9441886||armazón14851_3923905_SNP	3923905	C	T
S_9441890||armazón14851_3924036_SNP	3924036	C	G
S_9441929||armazón14851_3924616_SNP	3924616	G	A
S_9441936||armazón14851_3924697_SNP	3924697	A	G
S_9441952||armazón14851_3924985_SNP	3924985	T	C
S_9441975||armazón14851_3925352_SNP	3925352	C	T
S_9441994||armazón14851_3925709_SNP	3925709	G	C
S_9441995||armazón14851_3925720_SNP	3925720	T	C
armazón14851_3927356_SNP	3927356	G	C
armazón14851_3927357_SNP	3927357	T	G
S_9442090||armazón14851_39274	3927469	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
69_SNP			
S_9442091||armazón14851_3927480_SNP	3927480	T	C
S_9442096||armazón14851_3927566_SNP	3927566	A	T
S_9442097||armazón14851_3927587_SNP	3927587	C	T
S_9442100||armazón14851_3927670_SNP	3927670	G	A
S_9442104||armazón14851_3927815_SNP	3927815	A	T
S_9442106||armazón14851_3927888_SNP	3927888	C	A
S_9442137||armazón14851_3928430_SNP	3928430	G	A
S_9442138||armazón14851_3928481_SNP	3928481	G	A
S_9442190||armazón14851_3929132_SNP	3929132	A	C
S_9442227||armazón14851_3930223_SNP	3930223	A	T
S_9442240||armazón14851_3930449_SNP	3930449	G	T
S_9442244||armazón14851_3930508_SNP	3930508	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9442245||armazón14851_3930520_SNP	3930520	C	A
S_9442250||armazón14851_3930572_SNP	3930572	A	T
S_9442286||armazón14851_3931099_SNP	3931099	G	A
S_9442287||armazón14851_3931101_SNP	3931101	T	C
S_9442289||armazón14851_3931149_SNP	3931149	A	G
S_9442291||armazón14851_3931160_SNP	3931160	T	G
S_9442306||armazón14851_3931357_SNP	3931357	C	A
S_9442315||armazón14851_3931492_SNP	3931492	A	T
S_9442322||armazón14851_3931572_SNP	3931572	C	T
S_9442323||armazón14851_3931583_SNP	3931583	A	G
S_9442371||armazón14851_3931956_SNP	3931956	G	T
S_9442445||armazón14851_3932621_SNP	3932621	A	C
S_9442448||armazón14851_39327	3932703	T	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
03_SNP			
S_9442449||armazón14851_3932708_SNP	3932708	C	A
S_9442495||armazón14851_3933234_SNP	3933234	A	G
S_9442505||armazón14851_3933346_SNP	3933346	C	T
S_9442515||armazón14851_3933514_SNP	3933514	G	A
S_9442542||armazón14851_3934211_SNP	3934211	G	C
S_9442547||armazón14851_3934302_SNP	3934302	G	C
S_9442552||armazón14851_3934388_SNP	3934388	G	T
S_9442562||armazón14851_3934481_SNP	3934481	T	A
S_9442591||armazón14851_3934845_SNP	3934845	C	G
S_9442635||armazón14851_3935417_SNP	3935417	C	T
S_9442639||armazón14851_3935465_SNP	3935465	C	T
S_9442648||armazón14851_3935570_SNP	3935570	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9442688||armazón14851_3935864_SNP	3935864	C	A
S_9442689||armazón14851_3935867_SNP	3935867	G	A
S_9442718||armazón14851_3936490_SNP	3936490	A	G
S_9442739||armazón14851_3937075_SNP	3937075	A	G
S_9442745||armazón14851_3937209_SNP	3937209	A	C
S_9442749||armazón14851_3937313_SNP	3937313	C	T
S_9442763||armazón14851_3937495_SNP	3937495	C	G
S_9442765||armazón14851_3937502_SNP	3937502	A	G
S_9442830||armazón14851_3938447_SNP	3938447	T	A
S_9442845||armazón14851_3938586_SNP	3938586	G	C
S_9442849||armazón14851_3938624_SNP	3938624	A	T
S_9442893||armazón14851_3939404_SNP	3939404	T	A
S_9442906||armazón14851_39395	3939562	G	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
62_SNP			
S_9443019||armazón14851_3940470_SNP	3940470	G	A
S_9443043||armazón14851_3940629_SNP	3940629	T	A
S_9443070||armazón14851_3940910_SNP	3940910	G	A
S_9443073||armazón14851_3940927_SNP	3940927	T	G
S_9443078||armazón14851_3941000_SNP	3941000	T	C
S_9443079||armazón14851_3941022_SNP	3941022	T	C
S_9443091||armazón14851_3941195_SNP	3941195	T	C
S_9443092||armazón14851_3941197_SNP	3941197	T	C
S_9443220||armazón14851_3943645_SNP	3943645	A	G
S_9443226||armazón14851_3943680_SNP	3943680	C	G
S_9443258||armazón14851_3944232_SNP	3944232	T	A
S_9443269||armazón14851_3944368_SNP	3944368	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9443275||armazón14851_3944423_SNP	3944423	C	T
S_9443282||armazón14851_3944493_SNP	3944493	A	T
S_9443319||armazón14851_3944979_SNP	3944979	A	G
S_9443341||armazón14851_3945464_SNP	3945464	A	G
S_9443348||armazón14851_3945643_SNP	3945643	A	G
S_9443383||armazón14851_3946168_SNP	3946168	G	A
S_9443385||armazón14851_3946173_SNP	3946173	G	A
S_9443386||armazón14851_3946174_SNP	3946174	G	A
S_9443409||armazón14851_3946590_SNP	3946590	A	G
S_9443566||armazón14851_3947892_SNP	3947892	A	C
S_9443581||armazón14851_3948027_SNP	3948027	C	T
S_9443608||armazón14851_3948366_SNP	3948366	T	C
S_9443772||armazón14851_39506	3950622	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
22_SNP			
S_9443978||armazón14851_3952609_SNP	3952609	T	C
S_9444217||armazón14851_3955988_SNP	3955988	G	T
S_9444285||armazón14851_3956892_SNP	3956892	C	T
S_9444286||armazón14851_3956893_SNP	3956893	T	G
S_9444329||armazón14851_3957391_SNP	3957391	A	T
S_9444540||armazón14851_3960500_SNP	3960500	T	C
S_9444583||armazón14851_3961096_SNP	3961096	T	C
S_9444702||armazón14851_3962731_SNP	3962731	A	C
S_9444749||armazón14851_3963295_SNP	3963295	A	G
S_9444869||armazón14851_3964584_SNP	3964584	C	T
S_9444874||armazón14851_3964781_SNP	3964781	T	A
S_9444878||armazón14851_3964865_SNP	3964865	A	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9444884||armazón14851_3965021_SNP	3965021	C	T
S_9444887||armazón14851_3965098_SNP	3965098	C	A
S_9444889||armazón14851_3965108_SNP	3965108	A	T
S_9444891||armazón14851_3965182_SNP	3965182	T	G
S_9444893||armazón14851_3965215_SNP	3965215	G	A
S_9444894||armazón14851_3965231_SNP	3965231	T	C
S_9444895||armazón14851_3965238_SNP	3965238	G	A
S_9444903||armazón14851_3965361_SNP	3965361	G	C
S_9444915||armazón14851_3965482_SNP	3965482	A	T
S_9444937||armazón14851_3965774_SNP	3965774	C	G
S_9444962||armazón14851_3966452_SNP	3966452	G	C
S_9445026||armazón14851_3967129_SNP	3967129	C	T
S_9445134||armazón14851_39685	3968512	A	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
12_SNP			
S_9445144||armazón14851_3968749_SNP	3968749	G	A
S_9445203||armazón14851_3969466_SNP	3969466	G	A
S_9445216||armazón14851_3969693_SNP	3969693	G	A
S_9445224||armazón14851_3969834_SNP	3969834	A	C
S_9445236||armazón14851_3969918_SNP	3969918	G	C
S_9445418||armazón14851_3972549_SNP	3972549	C	T
S_9445481||armazón14851_3973389_SNP	3973389	C	T
S_9445503||armazón14851_3973710_SNP	3973710	T	C
S_9445541||armazón14851_3974232_SNP	3974232	T	C
S_9445542||armazón14851_3974250_SNP	3974250	G	A
S_9445543||armazón14851_3974313_SNP	3974313	A	G
S_9445557||armazón14851_3974531_SNP	3974531	T	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9445566||armazón14851_3974750_SNP	3974750	T	A
S_9445615||armazón14851_3975538_SNP	3975538	A	G
S_9445775||armazón14851_3978035_SNP	3978035	G	T
S_9445858||armazón14851_3978912_SNP	3978912	A	C
S_9445864||armazón14851_3978961_SNP	3978961	C	G
S_9445957||armazón14851_3980102_SNP	3980102	G	A
S_9446000||armazón14851_3980612_SNP	3980612	C	T
S_9446001||armazón14851_3980647_SNP	3980647	G	A
S_9446013||armazón14851_3980872_SNP	3980872	C	G
S_9446014||armazón14851_3980887_SNP	3980887	C	G
S_9446103||armazón14851_3981904_SNP	3981904	C	G
S_9446104||armazón14851_3981943_SNP	3981943	G	C
S_9446142||armazón14851_39828	3982800	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
00_SNP			
S_9446154||armazón14851_3982873_SNP	3982873	C	G
S_9446156||armazón14851_3982949_SNP	3982949	A	G
S_9446163||armazón14851_3983023_SNP	3983023	C	G
S_9446175||armazón14851_3983216_SNP	3983216	T	G
S_9446205||armazón14851_3983858_SNP	3983858	A	T
S_9446207||armazón14851_3983924_SNP	3983924	C	T
S_9446213||armazón14851_3984121_SNP	3984121	C	T
S_9446217||armazón14851_3984287_SNP	3984287	A	T
S_9446218||armazón14851_3984289_SNP	3984289	A	C
S_9446220||armazón14851_3984294_SNP	3984294	T	C
S_9446230||armazón14851_3984447_SNP	3984447	G	A
S_9446246||armazón14851_3984775_SNP	3984775	C	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9446270||armazón14851_3985135_SNP	3985135	A	C
S_9446287||armazón14851_3985156_SNP	3985156	A	T
S_9446298||armazón14851_3985173_SNP	3985173	C	T
S_9446313||armazón14851_3985261_SNP	3985261	G	A
S_9446315||armazón14851_3985267_SNP	3985267	A	G
S_9446332||armazón14851_3985488_SNP	3985488	G	A
S_9446398||armazón14851_3985938_SNP	3985938	C	T
S_9446438||armazón14851_3986124_SNP	3986124	C	G
S_9446557||armazón14851_3987841_SNP	3987841	C	G
S_9446560||armazón14851_3987886_SNP	3987886	A	T
S_9446576||armazón14851_3988078_SNP	3988078	T	C
S_9446595||armazón14851_3988369_SNP	3988369	T	A
S_9446605||armazón14851_39885	3988522	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
22_SNP			
S_9446666||armazón14851_3988690_SNP	3988690	T	A
S_9446671||armazón14851_3988738_SNP	3988738	C	T
S_9446673||armazón14851_3988782_SNP	3988782	G	A
S_9446683||armazón14851_3988928_SNP	3988928	T	A
S_9446690||armazón14851_3988999_SNP	3988999	A	G
S_9446711||armazón14851_3989427_SNP	3989427	C	T
S_9446716||armazón14851_3989574_SNP	3989574	A	T
S_9446727||armazón14851_3989801_SNP	3989801	A	C
S_9446757||armazón14851_3990348_SNP	3990348	C	T
S_9446758||armazón14851_3990357_SNP	3990357	T	A
S_9446761||armazón14851_3990444_SNP	3990444	A	G
S_9446762||armazón14851_3990449_SNP	3990449	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9446763||armazón14851_3990450_SNP	3990450	T	A
S_9446818||armazón14851_3991162_SNP	3991162	C	T
S_9446828||armazón14851_3991420_SNP	3991420	C	A
S_9446830||armazón14851_3991423_SNP	3991423	C	A
S_9446848||armazón14851_3991601_SNP	3991601	T	A
S_9446874||armazón14851_3992101_SNP	3992101	C	T
S_9446895||armazón14851_3992375_SNP	3992375	A	G
S_9446899||armazón14851_3992386_SNP	3992386	T	C
S_9446901||armazón14851_3992393_SNP	3992393	T	C
S_9446911||armazón14851_3992508_SNP	3992508	A	G
S_9446917||armazón14851_3992547_SNP	3992547	G	A
S_9446940||armazón14851_3992696_SNP	3992696	A	G
S_9446947||armazón14851_39927	3992792	A	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
92_SNP			
S_9446952||armazón14851_3992866_SNP	3992866	T	C
S_9446954||armazón14851_3992877_SNP	3992877	G	A
S_9447057||armazón14851_3993420_SNP	3993420	C	T
S_9447070||armazón14851_3993627_SNP	3993627	T	C
S_9447111||armazón14851_3994360_SNP	3994360	G	A
S_9447116||armazón14851_3994421_SNP	3994421	A	G
S_9447120||armazón14851_3994439_SNP	3994439	G	A
S_9447127||armazón14851_3994623_SNP	3994623	T	A
S_9447129||armazón14851_3994652_SNP	3994652	G	A
S_9447206||armazón14851_3994948_SNP	3994948	G	A
S_9447209||armazón14851_3995010_SNP	3995010	C	G
S_9447214||armazón14851_3995107_SNP	3995107	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9447232||armazón14851_3995273_SNP	3995273	C	A
S_9447235||armazón14851_3995287_SNP	3995287	A	T
S_9447272||armazón14851_3995759_SNP	3995759	G	C
S_9447277||armazón14851_3995815_SNP	3995815	G	T
S_9447302||armazón14851_3996121_SNP	3996121	T	A
S_9447309||armazón14851_3996248_SNP	3996248	G	A
S_9447310||armazón14851_3996255_SNP	3996255	T	A
S_9447313||armazón14851_3996271_SNP	3996271	C	T
S_9447331||armazón14851_3996348_SNP	3996348	A	G
S_9447396||armazón14851_3996697_SNP	3996697	A	G
S_9447398||armazón14851_3996704_SNP	3996704	A	C
S_9447461||armazón14851_3997299_SNP	3997299	A	T
S_9447462||armazón14851_39973	3997309	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
09_SNP			
S_9447463||armazón14851_3997311_SNP	3997311	A	C
S_9447464||armazón14851_3997325_SNP	3997325	A	G
S_9447465||armazón14851_3997333_SNP	3997333	T	A
S_9447466||armazón14851_3997336_SNP	3997336	T	C
S_9447467||armazón14851_3997395_SNP	3997395	G	T
S_9447468||armazón14851_3997403_SNP	3997403	A	G
S_9447477||armazón14851_3997620_SNP	3997620	A	G
S_9447478||armazón14851_3997628_SNP	3997628	G	A
S_9447479||armazón14851_3997649_SNP	3997649	T	C
S_9447530||armazón14851_3998090_SNP	3998090	C	A
S_9447542||armazón14851_3998202_SNP	3998202	C	T
S_9447546||armazón14851_3998269_SNP	3998269	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9447584||armazón14851_3998569_SNP	3998569	T	C
S_9447586||armazón14851_3998590_SNP	3998590	T	A
S_9447692||armazón14851_3999874_SNP	3999874	T	C
S_9447706||armazón14851_3999896_SNP	3999896	A	G
S_9447712||armazón14851_3999901_SNP	3999901	T	A
S_9447752||armazón14851_4000184_SNP	4000184	A	T
S_9447753||armazón14851_4000188_SNP	4000188	G	T
S_9447754||armazón14851_4000198_SNP	4000198	A	G
S_9447762||armazón14851_4000271_SNP	4000271	C	T
S_9447818||armazón14851_4000887_SNP	4000887	G	T
S_9447844||armazón14851_4001095_SNP	4001095	A	G
S_9447882||armazón14851_4001331_SNP	4001331	C	G
S_9447884||armazón14851_40013	4001362	C	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
62_SNP			
S_9447957||armazón14851_4002700_SNP	4002700	A	G
S_9447989||armazón14851_4003147_SNP	4003147	G	C
S_9447991||armazón14851_4003173_SNP	4003173	A	T
S_9448008||armazón14851_4003426_SNP	4003426	G	A
S_9448009||armazón14851_4003433_SNP	4003433	C	A
S_9448035||armazón14851_4003662_SNP	4003662	G	A
S_9448044||armazón14851_4003743_SNP	4003743	A	G
S_9448045||armazón14851_4003771_SNP	4003771	G	A
S_9448047||armazón14851_4003796_SNP	4003796	G	T
S_9448048||armazón14851_4003802_SNP	4003802	C	A
S_9448063||armazón14851_4004012_SNP	4004012	G	C
S_9448067||armazón14851_4004028_SNP	4004028	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9448075||armazón14851_4004095_SNP	4004095	C	G
S_9448087||armazón14851_4004288_SNP	4004288	T	C
S_9448089||armazón14851_4004293_SNP	4004293	T	C
S_9448098||armazón14851_4004419_SNP	4004419	T	C
S_9448125||armazón14851_4004827_SNP	4004827	A	G
S_9448149||armazón14851_4005027_SNP	4005027	G	T
S_9448162||armazón14851_4005129_SNP	4005129	T	A
S_9448163||armazón14851_4005135_SNP	4005135	G	T
S_9448164||armazón14851_4005140_SNP	4005140	A	T
S_9448165||armazón14851_4005149_SNP	4005149	A	C
S_9448174||armazón14851_4005269_SNP	4005269	A	G
S_9448195||armazón14851_4005484_SNP	4005484	A	T
S_9448206||armazón14851_40056	4005636	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
36_SNP			
S_9448293||armazón14851_4006840_SNP	4006840	G	A
S_9448307||armazón14851_4007057_SNP	4007057	C	A
S_9448382||armazón14851_4007853_SNP	4007853	A	G
S_9448405||armazón14851_4007997_SNP	4007997	C	T
S_9448409||armazón14851_4008052_SNP	4008052	T	C
S_9448436||armazón14851_4008369_SNP	4008369	T	A
S_9448455||armazón14851_4008762_SNP	4008762	A	C
S_9448458||armazón14851_4008786_SNP	4008786	T	G
S_9448460||armazón14851_4008795_SNP	4008795	C	T
S_9448462||armazón14851_4008822_SNP	4008822	G	A
S_9448464||armazón14851_4008844_SNP	4008844	C	A
S_9448471||armazón14851_4009011_SNP	4009011	G	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9448588||armazón14851_4010021_SNP	4010021	C	A
S_9448603||armazón14851_4010512_SNP	4010512	A	G
S_9448604||armazón14851_4010514_SNP	4010514	G	A
S_9448607||armazón14851_4010536_SNP	4010536	A	G
S_9448621||armazón14851_4010704_SNP	4010704	A	T
S_9448648||armazón14851_4011351_SNP	4011351	A	T
S_9448692||armazón14851_4011922_SNP	4011922	A	C
S_9448743||armazón14851_4012651_SNP	4012651	G	C
S_9448770||armazón14851_4012965_SNP	4012965	A	C
S_9448780||armazón14851_4013090_SNP	4013090	G	A
S_9448803||armazón14851_4013506_SNP	4013506	A	T
S_9448821||armazón14851_4013766_SNP	4013766	T	G
S_9448822||armazón14851_40137	4013773	G	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
73_SNP			
S_9448868||armazón14851_4014261_SNP	4014261	A	C
S_9448871||armazón14851_4014281_SNP	4014281	G	T
S_9448902||armazón14851_4014602_SNP	4014602	T	A
S_9449475||armazón14851_4019761_SNP	4019761	T	A
S_9449494||armazón14851_4019964_SNP	4019964	G	C
S_9449526||armazón14851_4020360_SNP	4020360	G	A
S_9449544||armazón14851_4020591_SNP	4020591	C	T
S_9449589||armazón14851_4021278_SNP	4021278	G	C
S_9449647||armazón14851_4022323_SNP	4022323	C	T
S_9449651||armazón14851_4022494_SNP	4022494	C	T
S_9449667||armazón14851_4022814_SNP	4022814	A	T
S_9449722||armazón14851_4023608_SNP	4023608	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9449764||armazón14851_4024622_SNP	4024622	T	G
S_9449778||armazón14851_4024913_SNP	4024913	G	T
S_9449787||armazón14851_4025090_SNP	4025090	G	A
S_9449816||armazón14851_4025476_SNP	4025476	G	T
S_9449817||armazón14851_4025478_SNP	4025478	T	G
S_9449831||armazón14851_4025730_SNP	4025730	T	C
S_9449834||armazón14851_4025800_SNP	4025800	A	G
S_9449835||armazón14851_4025832_SNP	4025832	A	C
S_9449836||armazón14851_4025839_SNP	4025839	T	G
S_9449842||armazón14851_4025903_SNP	4025903	T	C
S_9449843||armazón14851_4025919_SNP	4025919	A	G
S_9449847||armazón14851_4025998_SNP	4025998	A	T
S_9449939||armazón14851_40270	4027080	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
80_SNP			
S_9449949||armazón14851_4027152_SNP	4027152	A	G
S_9449972||armazón14851_4027482_SNP	4027482	T	C
S_9450017||armazón14851_4027855_SNP	4027855	C	G
S_9450024||armazón14851_4027907_SNP	4027907	A	G
S_9450027||armazón14851_4027971_SNP	4027971	G	A
S_9450075||armazón14851_4028401_SNP	4028401	A	G
S_9450200||armazón14851_4029280_SNP	4029280	T	C
S_9450229||armazón14851_4029418_SNP	4029418	G	A
S_9450268||armazón14851_4030182_SNP	4030182	C	A
armazón14851_4031047_SNP	4031047	T	G
armazón14851_4031733_SNP	4031733	A	G
S_9450706||armazón14851_4032000_SNP	4032000	A	G
S_9450711||armazón14851_4032033_SNP	4032033	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9450716||armazón14851_4032091_SNP	4032091	G	A
S_9450717||armazón14851_4032097_SNP	4032097	G	A
S_9450730||armazón14851_4032278_SNP	4032278	A	G
S_9450734||armazón14851_4032340_SNP	4032340	T	C
S_9450738||armazón14851_4032398_SNP	4032398	A	G
S_9450744||armazón14851_4032442_SNP	4032442	C	T
S_9450760||armazón14851_4032647_SNP	4032647	G	T
S_9450762||armazón14851_4032696_SNP	4032696	T	C
S_9450777||armazón14851_4032954_SNP	4032954	T	C
S_9450779||armazón14851_4032997_SNP	4032997	T	C
S_9450794||armazón14851_4033196_SNP	4033196	G	C
S_9450818||armazón14851_4033651_SNP	4033651	G	C
S_9450838||armazón14851_40338	4033818	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
18_SNP			
S_9450897||armazón14851_4034601_SNP	4034601	G	A
S_9450905||armazón14851_4034753_SNP	4034753	A	G
S_9450907||armazón14851_4034782_SNP	4034782	T	A
S_9450923||armazón14851_4035111_SNP	4035111	G	T
S_9450926||armazón14851_4035162_SNP	4035162	G	C
S_9450934||armazón14851_4035246_SNP	4035246	G	A
S_9451014||armazón14851_4036593_SNP	4036593	A	C
S_9451047||armazón14851_4037190_SNP	4037190	T	G
S_9451051||armazón14851_4037269_SNP	4037269	G	T
S_9451053||armazón14851_4037318_SNP	4037318	A	G
S_9451055||armazón14851_4037387_SNP	4037387	G	T
S_9451106||armazón14851_4038097_SNP	4038097	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9451127||armazón14851_4038316_SNP	4038316	C	T
S_9451160||armazón14851_4038748_SNP	4038748	G	A
S_9451161||armazón14851_4038780_SNP	4038780	A	T
S_9451164||armazón14851_4038828_SNP	4038828	T	C
S_9451190||armazón14851_4039067_SNP	4039067	C	T
S_9451201||armazón14851_4039257_SNP	4039257	A	T
S_9451202||armazón14851_4039258_SNP	4039258	T	C
S_9451236||armazón14851_4039568_SNP	4039568	T	A
S_9451255||armazón14851_4039927_SNP	4039927	G	A
S_9451295||armazón14851_4040364_SNP	4040364	G	A
S_9451296||armazón14851_4040370_SNP	4040370	T	G
S_9451320||armazón14851_4040688_SNP	4040688	T	C
S_9451402||armazón14851_40415	4041578	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
78_SNP			
S_9451479||armazón14851_4042581_SNP	4042581	C	A
S_9451480||armazón14851_4042584_SNP	4042584	C	G
S_9451481||armazón14851_4042616_SNP	4042616	A	G
S_9451484||armazón14851_4042654_SNP	4042654	T	G
S_9451809||armazón14851_4045294_SNP	4045294	G	T
S_9451825||armazón14851_4045641_SNP	4045641	A	G
S_9451829||armazón14851_4045798_SNP	4045798	A	T
S_9451833||armazón14851_4045937_SNP	4045937	C	T
S_9451839||armazón14851_4046072_SNP	4046072	A	G
S_9451852||armazón14851_4046313_SNP	4046313	G	C
S_9451869||armazón14851_4046668_SNP	4046668	A	G
S_9451871||armazón14851_4046680_SNP	4046680	G	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9451906||armazón14851_4047162_SNP	4047162	T	C
S_9451913||armazón14851_4047332_SNP	4047332	T	C
S_9451930||armazón14851_4047669_SNP	4047669	T	A
S_9451932||armazón14851_4047712_SNP	4047712	G	A
S_9452017||armazón14851_4048616_SNP	4048616	G	T
S_9452098||armazón14851_4049819_SNP	4049819	T	A
S_9452099||armazón14851_4049821_SNP	4049821	A	C
S_9452306||armazón14851_4052352_SNP	4052352	C	T
S_9452328||armazón14851_4052742_SNP	4052742	T	G
S_9452336||armazón14851_4052923_SNP	4052923	C	T
S_9452337||armazón14851_4052932_SNP	4052932	A	G
S_9452348||armazón14851_4053167_SNP	4053167	A	C
S_9452416||armazón14851_40542	4054238	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
38_SNP			
S_9452538||armazón14851_4056084_SNP	4056084	C	A
S_9452698||armazón14851_4057757_SNP	4057757	T	A
S_9452717||armazón14851_4057941_SNP	4057941	T	C
S_9452723||armazón14851_4058143_SNP	4058143	C	A
S_9452725||armazón14851_4058193_SNP	4058193	A	G
S_9452746||armazón14851_4058327_SNP	4058327	A	T
S_9452808||armazón14851_4059261_SNP	4059261	G	A
S_9452817||armazón14851_4059364_SNP	4059364	G	C
S_9452821||armazón14851_4059386_SNP	4059386	G	T
S_9452893||armazón14851_4060650_SNP	4060650	A	G
S_9452922||armazón14851_4061177_SNP	4061177	C	T
S_9452932||armazón14851_4061459_SNP	4061459	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9453065||armazón14851_4063229_SNP	4063229	T	A
S_9453159||armazón14851_4064278_SNP	4064278	C	A
armazón14851_4064884_SNP	4064884	A	T
S_9453251||armazón14851_4065209_SNP	4065209	C	G
S_9453303||armazón14851_4066143_SNP	4066143	A	G
S_9453310||armazón14851_4066298_SNP	4066298	A	G
armazón14851_4066622_SNP	4066622	T	A
S_9453401||armazón14851_4067955_SNP	4067955	G	T
S_9453517||armazón14851_4069352_SNP	4069352	C	A
S_9453537||armazón14851_4069621_SNP	4069621	A	C
S_9453628||armazón14851_4071230_SNP	4071230	T	C
S_9453659||armazón14851_4071721_SNP	4071721	G	C
S_9453661||armazón14851_4071724_SNP	4071724	G	T
S_9453789||armazón14851_40732	4073281	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
81_SNP			
S_9453803||armazón14851_4073448_SNP	4073448	A	T
S_9453808||armazón14851_4073482_SNP	4073482	C	T
S_9453829||armazón14851_4073688_SNP	4073688	C	T
S_9453842||armazón14851_4073849_SNP	4073849	G	A
S_9453849||armazón14851_4073999_SNP	4073999	G	C
S_9453869||armazón14851_4074418_SNP	4074418	G	A
S_9453872||armazón14851_4074477_SNP	4074477	G	A
S_9453885||armazón14851_4074827_SNP	4074827	T	C
S_9453932||armazón14851_4075601_SNP	4075601	C	T
S_9453954||armazón14851_4075943_SNP	4075943	T	A
S_9453966||armazón14851_4076178_SNP	4076178	T	G
S_9453990||armazón14851_4076641_SNP	4076641	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9453997||armazón14851_4076759_SNP	4076759	A	T
S_9454008||armazón14851_4076861_SNP	4076861	C	T
S_9454088||armazón14851_4077811_SNP	4077811	C	A
S_9454098||armazón14851_4078036_SNP	4078036	C	T
S_9454174||armazón14851_4078367_SNP	4078367	G	C
S_9454250||armazón14851_4078512_SNP	4078512	G	A
S_9454257||armazón14851_4078580_SNP	4078580	C	G
S_9454264||armazón14851_4078849_SNP	4078849	G	C
S_9454301||armazón14851_4079552_SNP	4079552	C	T
S_9454331||armazón14851_4079968_SNP	4079968	G	A
S_9454351||armazón14851_4080281_SNP	4080281	A	G
S_9454408||armazón14851_4081032_SNP	4081032	C	A
S_9454426||armazón14851_40812	4081233	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
33_SNP			
S_9454508||armazón14851_4082113_SNP	4082113	C	G
S_9454516||armazón14851_4082212_SNP	4082212	A	G
S_9455400||armazón14851_4088408_SNP	4088408	A	G
S_9455500||armazón14851_4089154_SNP	4089154	A	G
S_9455510||armazón14851_4089240_SNP	4089240	T	A
S_9455522||armazón14851_4089310_SNP	4089310	A	G
S_9455528||armazón14851_4089449_SNP	4089449	T	A
S_9455533||armazón14851_4089550_SNP	4089550	T	G
S_9455550||armazón14851_4089875_SNP	4089875	G	T
S_9455606||armazón14851_4090388_SNP	4090388	T	G
S_9455608||armazón14851_4090412_SNP	4090412	C	T
S_9455615||armazón14851_4090554_SNP	4090554	T	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9455637||armazón14851_4090934_SNP	4090934	T	C
S_9455640||armazón14851_4090963_SNP	4090963	T	A
S_9455655||armazón14851_4091196_SNP	4091196	T	A
S_9455659||armazón14851_4091224_SNP	4091224	C	T
S_9455687||armazón14851_4091438_SNP	4091438	T	C
S_9455688||armazón14851_4091439_SNP	4091439	G	A
S_9455694||armazón14851_4091533_SNP	4091533	C	T
S_9455760||armazón14851_4092636_SNP	4092636	T	G
S_9455775||armazón14851_4092919_SNP	4092919	T	A
S_9455780||armazón14851_4093055_SNP	4093055	G	A
S_9455885||armazón14851_4094749_SNP	4094749	A	T
S_9456184||armazón14851_4099006_SNP	4099006	C	T
S_9456191||armazón14851_40991	4099174	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
74_SNP			
S_9456194||armazón14851_4099274_SNP	4099274	C	T
S_9456224||armazón14851_4099952_SNP	4099952	C	G
S_9456253||armazón14851_4100475_SNP	4100475	G	A
S_9456254||armazón14851_4100482_SNP	4100482	A	C
S_9456258||armazón14851_4100595_SNP	4100595	C	T
S_9456304||armazón14851_4101344_SNP	4101344	A	T
S_9456340||armazón14851_4101777_SNP	4101777	T	G
S_9456341||armazón14851_4101806_SNP	4101806	G	A
S_9456397||armazón14851_4102436_SNP	4102436	G	T
S_9456448||armazón14851_4104112_SNP	4104112	A	G
S_9456462||armazón14851_4104293_SNP	4104293	T	C
S_9456487||armazón14851_4104673_SNP	4104673	A	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9456569||armazón14851_4105268_SNP	4105268	T	A
S_9456572||armazón14851_4105332_SNP	4105332	A	C
S_9456574||armazón14851_4105378_SNP	4105378	G	A
S_9456599||armazón14851_4105739_SNP	4105739	C	T
S_9456608||armazón14851_4105953_SNP	4105953	T	C
S_9456629||armazón14851_4106094_SNP	4106094	C	T
S_9456638||armazón14851_4106202_SNP	4106202	C	A
S_9456676||armazón14851_4106853_SNP	4106853	A	G
S_9456679||armazón14851_4106883_SNP	4106883	T	A
S_9456711||armazón14851_4107462_SNP	4107462	G	C
S_9456721||armazón14851_4107540_SNP	4107540	T	C
S_9456723||armazón14851_4107553_SNP	4107553	C	T
S_9456726||armazón14851_41075	4107571	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
71_SNP			
S_9456727||armazón14851_4107579_SNP	4107579	G	A
S_9456730||armazón14851_4107649_SNP	4107649	T	G
S_9456733||armazón14851_4107664_SNP	4107664	G	A
S_9456781||armazón14851_4108311_SNP	4108311	T	G
S_9456796||armazón14851_4108727_SNP	4108727	T	A
S_9456810||armazón14851_4108925_SNP	4108925	G	T
S_9456816||armazón14851_4109044_SNP	4109044	A	G
S_9456845||armazón14851_4109492_SNP	4109492	G	T
S_9456884||armazón14851_4110077_SNP	4110077	C	A
S_9456885||armazón14851_4110081_SNP	4110081	G	T
S_9457012||armazón14851_4111877_SNP	4111877	C	G
S_9457080||armazón14851_4112825_SNP	4112825	G	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9457125||armazón14851_4113833_SNP	4113833	A	G
S_9457135||armazón14851_4114069_SNP	4114069	A	T
S_9457181||armazón14851_4115004_SNP	4115004	A	C
S_9457204||armazón14851_4115214_SNP	4115214	C	A
S_9457240||armazón14851_4115499_SNP	4115499	A	G
S_9457245||armazón14851_4115540_SNP	4115540	C	G
S_9457284||armazón14851_4116200_SNP	4116200	G	T
S_9457376||armazón14851_4117092_SNP	4117092	C	T
S_9457378||armazón14851_4117096_SNP	4117096	C	T
S_9457379||armazón14851_4117121_SNP	4117121	C	T
S_9457392||armazón14851_4117262_SNP	4117262	A	G
S_9457483||armazón14851_4118226_SNP	4118226	C	G
S_9457496||armazón14851_41183	4118361	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
61_SNP			
S_9457499||armazón14851_4118394_SNP	4118394	T	A
S_9457527||armazón14851_4118864_SNP	4118864	G	A
S_9457615||armazón14851_4119863_SNP	4119863	G	T
S_9457628||armazón14851_4120147_SNP	4120147	A	G
S_9457643||armazón14851_4120377_SNP	4120377	T	G
S_9457653||armazón14851_4120507_SNP	4120507	T	G
S_9457657||armazón14851_4120573_SNP	4120573	A	T
S_9457693||armazón14851_4121133_SNP	4121133	T	G
S_9458036||armazón14851_4125885_SNP	4125885	A	G
S_9458093||armazón14851_4126358_SNP	4126358	C	T
S_9458135||armazón14851_4127135_SNP	4127135	G	A
S_9458160||armazón14851_4127501_SNP	4127501	A	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9458179||armazón14851_4127808_SNP	4127808	A	T
S_9458189||armazón14851_4127878_SNP	4127878	G	A
S_9458339||armazón14851_4129710_SNP	4129710	G	C
S_9458346||armazón14851_4129878_SNP	4129878	T	G
S_9458357||armazón14851_4130219_SNP	4130219	A	T
armazón14851_4130452_SNP	4130452	G	T
S_9458505||armazón14851_4131040_SNP	4131040	G	T
S_9458514||armazón14851_4131229_SNP	4131229	G	A
S_9458640||armazón14851_4132666_SNP	4132666	A	C
S_9458868||armazón14851_4136188_SNP	4136188	C	T
S_9458918||armazón14851_4136750_SNP	4136750	G	A
S_9458943||armazón14851_4137044_SNP	4137044	A	G
S_9458958||armazón14851_4137298_SNP	4137298	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9458968||armazón14851_4137423_SNP	4137423	T	C
S_9458977||armazón14851_4137509_SNP	4137509	G	A
S_9459091||armazón14851_4138463_SNP	4138463	C	T
S_9459092||armazón14851_4138478_SNP	4138478	G	C
S_9459093||armazón14851_4138490_SNP	4138490	C	T
S_9459094||armazón14851_4138493_SNP	4138493	G	A
S_9459095||armazón14851_4138496_SNP	4138496	G	A
S_9459109||armazón14851_4138702_SNP	4138702	T	C
S_9459200||armazón14851_4139656_SNP	4139656	T	G
S_9459214||armazón14851_4139881_SNP	4139881	A	G
S_9459223||armazón14851_4140031_SNP	4140031	A	T
S_9459225||armazón14851_4140068_SNP	4140068	G	A
S_9459230||armazón14851_41401	4140182	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
82_SNP			
S_9460031||armazón14851_4153224_SNP	4153224	A	C
S_9460215||armazón14851_4157651_SNP	4157651	G	A
S_9460216||armazón14851_4157674_SNP	4157674	A	G
S_9460230||armazón14851_4157886_SNP	4157886	G	C
S_9460290||armazón14851_4158385_SNP	4158385	A	G
S_9460297||armazón14851_4158472_SNP	4158472	C	T
S_9460303||armazón14851_4158679_SNP	4158679	T	G
S_9460441||armazón14851_4160426_SNP	4160426	A	G
S_9460491||armazón14851_4161014_SNP	4161014	C	T
S_9460519||armazón14851_4161377_SNP	4161377	T	A
S_9460548||armazón14851_4161568_SNP	4161568	G	A
S_9460746||armazón14851_4164153_SNP	4164153	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9460754||armazón14851_4164224_SNP	4164224	G	A
S_9460756||armazón14851_4164232_SNP	4164232	T	C
armazón14851_4164271_SNP	4164271	C	T
S_9460778||armazón14851_4164309_SNP	4164309	G	A
armazón14851_4164334_SNP	4164334	C	T
S_9460790||armazón14851_4164357_SNP	4164357	T	C
S_9460792||armazón14851_4164376_SNP	4164376	T	C
S_9460805||armazón14851_4164477_SNP	4164477	T	G
S_9460832||armazón14851_4164923_SNP	4164923	C	A
S_9460839||armazón14851_4165012_SNP	4165012	A	G
S_9460854||armazón14851_4165170_SNP	4165170	G	A
S_9460860||armazón14851_4165257_SNP	4165257	C	T
S_9460867||armazón14851_4165332_SNP	4165332	A	G
S_9460868||armazón14851_4165339	4165339	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
39_SNP			
S_9460870||armazón14851_4165375_SNP	4165375	C	T
S_9460874||armazón14851_4165395_SNP	4165395	A	G
S_9460887||armazón14851_4165499_SNP	4165499	G	T
S_9460888||armazón14851_4165502_SNP	4165502	T	C
S_9460890||armazón14851_4165523_SNP	4165523	C	A
S_9460916||armazón14851_4165810_SNP	4165810	G	A
S_9460946||armazón14851_4166081_SNP	4166081	G	A
S_9461012||armazón14851_4166367_SNP	4166367	C	T
S_9461027||armazón14851_4166556_SNP	4166556	T	A
S_9461050||armazón14851_4166969_SNP	4166969	C	T
S_9461059||armazón14851_4167047_SNP	4167047	T	C
S_9461064||armazón14851_4167160_SNP	4167160	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9461068||armazón14851_4167206_SNP	4167206	T	G
S_9461070||armazón14851_4167259_SNP	4167259	T	C
S_9461155||armazón14851_4168455_SNP	4168455	C	A
S_9461156||armazón14851_4168470_SNP	4168470	A	T
S_9461163||armazón14851_4168616_SNP	4168616	A	T
S_9461165||armazón14851_4168660_SNP	4168660	T	A
S_9461183||armazón14851_4169040_SNP	4169040	A	T
S_9461330||armazón14851_4169886_SNP	4169886	T	G
S_9461333||armazón14851_4169906_SNP	4169906	C	G
S_9461363||armazón14851_4170494_SNP	4170494	G	A
S_9461364||armazón14851_4170510_SNP	4170510	G	A
S_9461371||armazón14851_4170612_SNP	4170612	A	G
S_9461391||armazón14851_41709	4170949	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
49_SNP			
S_9461410||armazón14851_4171234_SNP	4171234	A	C
S_9461435||armazón14851_4171658_SNP	4171658	T	G
S_9461457||armazón14851_4172109_SNP	4172109	C	T
S_9461461||armazón14851_4172221_SNP	4172221	T	C
S_9461464||armazón14851_4172247_SNP	4172247	G	A
S_9461466||armazón14851_4172325_SNP	4172325	T	C
S_9461489||armazón14851_4172775_SNP	4172775	T	G
S_9461492||armazón14851_4172819_SNP	4172819	A	G
S_9461496||armazón14851_4172880_SNP	4172880	T	A
S_9461502||armazón14851_4172943_SNP	4172943	A	G
S_9461506||armazón14851_4172994_SNP	4172994	A	G
S_9461515||armazón14851_4173088_SNP	4173088	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9461519||armazón14851_4173143_SNP	4173143	T	C
S_9461520||armazón14851_4173144_SNP	4173144	G	C
S_9461591||armazón14851_4173664_SNP	4173664	T	C
S_9461598||armazón14851_4173769_SNP	4173769	A	C
S_9461601||armazón14851_4173814_SNP	4173814	C	T
S_9461625||armazón14851_4174070_SNP	4174070	G	C
S_9461773||armazón14851_4176123_SNP	4176123	G	A
S_9461774||armazón14851_4176137_SNP	4176137	T	A
S_9461775||armazón14851_4176166_SNP	4176166	A	T
S_9461778||armazón14851_4176222_SNP	4176222	T	G
S_9461801||armazón14851_4176423_SNP	4176423	G	C
S_9461841||armazón14851_4176684_SNP	4176684	G	A
S_9461844||armazón14851_41767	4176731	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
31_SNP			
S_9461852||armazón14851_4176781_SNP	4176781	C	G
S_9461853||armazón14851_4176788_SNP	4176788	T	A
S_9461872||armazón14851_4176831_SNP	4176831	T	A
S_9461875||armazón14851_4176832_SNP	4176832	T	C
S_9461894||armazón14851_4177023_SNP	4177023	T	G
S_9461905||armazón14851_4177140_SNP	4177140	G	T
S_9461919||armazón14851_4177257_SNP	4177257	A	T
S_9461991||armazón14851_4178175_SNP	4178175	G	A
S_9462038||armazón14851_4178751_SNP	4178751	G	A
S_9462039||armazón14851_4178798_SNP	4178798	G	A
S_9462060||armazón14851_4179067_SNP	4179067	A	G
S_9462063||armazón14851_4179237_SNP	4179237	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9462075||armazón14851_4179456_SNP	4179456	C	T
S_9462077||armazón14851_4179481_SNP	4179481	C	T
S_9462094||armazón14851_4179750_SNP	4179750	G	A
S_9462095||armazón14851_4179760_SNP	4179760	T	A
S_9462101||armazón14851_4179850_SNP	4179850	G	C
S_9462106||armazón14851_4179923_SNP	4179923	G	C
S_9462116||armazón14851_4180098_SNP	4180098	T	C
S_9462117||armazón14851_4180100_SNP	4180100	C	A
S_9462126||armazón14851_4180178_SNP	4180178	G	C
S_9462131||armazón14851_4180254_SNP	4180254	T	A
S_9462134||armazón14851_4180305_SNP	4180305	G	C
S_9462154||armazón14851_4180534_SNP	4180534	C	T
S_9462232||armazón14851_41814	4181468	G	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
68_SNP			
S_9462247||armazón14851_4181602_SNP	4181602	A	T
S_9462295||armazón14851_4182296_SNP	4182296	A	T
S_9462296||armazón14851_4182297_SNP	4182297	A	T
S_9462299||armazón14851_4182424_SNP	4182424	A	C
S_9462318||armazón14851_4182626_SNP	4182626	G	A
S_9462319||armazón14851_4182640_SNP	4182640	T	A
S_9462321||armazón14851_4182665_SNP	4182665	G	A
S_9462364||armazón14851_4183196_SNP	4183196	A	T
S_9462367||armazón14851_4183238_SNP	4183238	C	A
S_9462368||armazón14851_4183267_SNP	4183267	T	C
S_9462380||armazón14851_4183390_SNP	4183390	C	A
S_9462388||armazón14851_4183523_SNP	4183523	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9462411||armazón14851_4183773_SNP	4183773	T	A
S_9462430||armazón14851_4184035_SNP	4184035	A	G
S_9462431||armazón14851_4184040_SNP	4184040	G	C
S_9462433||armazón14851_4184093_SNP	4184093	A	G
S_9462435||armazón14851_4184112_SNP	4184112	T	G
S_9462489||armazón14851_4184846_SNP	4184846	T	C
S_9462496||armazón14851_4184927_SNP	4184927	C	A
S_9462509||armazón14851_4185004_SNP	4185004	C	T
S_9462546||armazón14851_4185581_SNP	4185581	A	T
S_9462548||armazón14851_4185641_SNP	4185641	T	C
S_9462553||armazón14851_4185694_SNP	4185694	T	G
S_9462555||armazón14851_4185703_SNP	4185703	T	A
S_9462564||armazón14851_41857	4185778	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
78_SNP			
S_9462571||armazón14851_4186030_SNP	4186030	A	G
S_9462572||armazón14851_4186035_SNP	4186035	A	G
S_9462585||armazón14851_4186183_SNP	4186183	C	T
S_9462586||armazón14851_4186186_SNP	4186186	G	A
S_9462592||armazón14851_4186258_SNP	4186258	T	C
S_9462599||armazón14851_4186362_SNP	4186362	G	T
S_9462652||armazón14851_4187173_SNP	4187173	T	C
S_9462682||armazón14851_4187237_SNP	4187237	A	T
S_9462689||armazón14851_4187246_SNP	4187246	C	T
S_9462694||armazón14851_4187250_SNP	4187250	C	T
S_9462717||armazón14851_4187318_SNP	4187318	G	A
S_9462739||armazón14851_4187616_SNP	4187616	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9462743||armazón14851_4187722_SNP	4187722	A	T
S_9462755||armazón14851_4187997_SNP	4187997	T	C
S_9462762||armazón14851_4188078_SNP	4188078	A	G
S_9462770||armazón14851_4188164_SNP	4188164	G	A
S_9462771||armazón14851_4188167_SNP	4188167	T	A
S_9462773||armazón14851_4188175_SNP	4188175	A	T
S_9462777||armazón14851_4188232_SNP	4188232	T	G
S_9462779||armazón14851_4188254_SNP	4188254	A	G
S_9462784||armazón14851_4188291_SNP	4188291	A	G
S_9462852||armazón14851_4189361_SNP	4189361	T	A
S_9462853||armazón14851_4189376_SNP	4189376	G	C
S_9462868||armazón14851_4189668_SNP	4189668	G	A
S_9462877||armazón14851_41897	4189797	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
97_SNP			
S_9462878||armazón14851_4189799_SNP	4189799	C	T
S_9462882||armazón14851_4189885_SNP	4189885	C	T
S_9462893||armazón14851_4189996_SNP	4189996	T	G
S_9462895||armazón14851_4190029_SNP	4190029	A	G
S_9462905||armazón14851_4190171_SNP	4190171	A	G
S_9462908||armazón14851_4190190_SNP	4190190	A	G
S_9462909||armazón14851_4190198_SNP	4190198	C	T
S_9462911||armazón14851_4190266_SNP	4190266	G	A
S_9463000||armazón14851_4191304_SNP	4191304	A	T
S_9463016||armazón14851_4191469_SNP	4191469	C	T
armazón14851_4191562_SNP	4191562	C	T
S_9463032||armazón14851_4191569_SNP	4191569	T	A
S_9463057||armazón14851_41916	4191696	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
96_SNP			
S_9463066||armazón14851_4191781_SNP	4191781	A	T
S_9463146||armazón14851_4192303_SNP	4192303	C	A
S_9463157||armazón14851_4192399_SNP	4192399	G	C
S_9463168||armazón14851_4192480_SNP	4192480	A	T
S_9463180||armazón14851_4192634_SNP	4192634	A	G
S_9463187||armazón14851_4192698_SNP	4192698	C	T
S_9463192||armazón14851_4192754_SNP	4192754	A	T
S_9463197||armazón14851_4192862_SNP	4192862	G	A
S_9463199||armazón14851_4192871_SNP	4192871	A	T
S_9463298||armazón14851_4194073_SNP	4194073	G	A
S_9463307||armazón14851_4194196_SNP	4194196	G	A
S_9463308||armazón14851_4194202_SNP	4194202	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9463310||armazón14851_4194237_SNP	4194237	G	A
S_9463320||armazón14851_4194443_SNP	4194443	A	T
S_9463321||armazón14851_4194444_SNP	4194444	A	G
S_9463327||armazón14851_4194520_SNP	4194520	A	G
S_9463352||armazón14851_4194746_SNP	4194746	T	C
S_9463493||armazón14851_4196274_SNP	4196274	G	A
S_9463645||armazón14851_4198479_SNP	4198479	A	T
S_9463670||armazón14851_4199134_SNP	4199134	C	T
S_9463671||armazón14851_4199141_SNP	4199141	T	C
S_9463722||armazón14851_4199619_SNP	4199619	T	G
S_9463903||armazón14851_4201020_SNP	4201020	T	A
S_9463932||armazón14851_4201426_SNP	4201426	A	C
S_9463933||armazón14851_42014	4201435	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
35_SNP			
S_9464032||armazón14851_4202871_SNP	4202871	A	G
S_9464118||armazón14851_4204017_SNP	4204017	C	T
S_9464135||armazón14851_4204403_SNP	4204403	C	T
S_9464138||armazón14851_4204459_SNP	4204459	A	C
S_9464140||armazón14851_4204486_SNP	4204486	C	T
S_9464143||armazón14851_4204512_SNP	4204512	C	T
S_9464154||armazón14851_4204730_SNP	4204730	A	G
S_9464275||armazón14851_4206374_SNP	4206374	G	T
S_9464350||armazón14851_4207363_SNP	4207363	A	T
S_9464356||armazón14851_4207523_SNP	4207523	A	G
S_9464396||armazón14851_4208094_SNP	4208094	G	A
S_9464486||armazón14851_4208353_SNP	4208353	G	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9464495||armazón14851_4208427_SNP	4208427	A	C
S_9464532||armazón14851_4209171_SNP	4209171	G	C
S_9464623||armazón14851_4210272_SNP	4210272	A	G
S_9464628||armazón14851_4210341_SNP	4210341	G	T
S_9464661||armazón14851_4210714_SNP	4210714	A	T
S_9464665||armazón14851_4210819_SNP	4210819	A	G
S_9464677||armazón14851_4210945_SNP	4210945	C	A
S_9464771||armazón14851_4212542_SNP	4212542	C	T
S_9464780||armazón14851_4212742_SNP	4212742	A	G
S_9464782||armazón14851_4212777_SNP	4212777	G	A
S_9464787||armazón14851_4212879_SNP	4212879	T	A
S_9464792||armazón14851_4212953_SNP	4212953	G	T
S_9464876||armazón14851_42144	4214442	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
42_SNP			
S_9464879||armazón14851_4214520_SNP	4214520	A	G
S_9464887||armazón14851_4214694_SNP	4214694	C	A
S_9464890||armazón14851_4214744_SNP	4214744	T	C
S_9464891||armazón14851_4214753_SNP	4214753	G	A
S_9464987||armazón14851_4216281_SNP	4216281	C	G
S_9464997||armazón14851_4216389_SNP	4216389	A	G
S_9465001||armazón14851_4216429_SNP	4216429	G	A
S_9465015||armazón14851_4216550_SNP	4216550	T	G
S_9465042||armazón14851_4216848_SNP	4216848	A	T
S_9465044||armazón14851_4216860_SNP	4216860	G	T
S_9465047||armazón14851_4216936_SNP	4216936	G	A
S_9465060||armazón14851_4217124_SNP	4217124	C	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9465069||armazón14851_4217285_SNP	4217285	C	T
S_9465078||armazón14851_4217433_SNP	4217433	A	C
S_9465175||armazón14851_4219066_SNP	4219066	G	A
S_9465180||armazón14851_4219196_SNP	4219196	C	T
S_9465226||armazón14851_4219662_SNP	4219662	A	C
S_9465245||armazón14851_4220317_SNP	4220317	T	C
S_9465262||armazón14851_4220569_SNP	4220569	G	A
S_9465389||armazón14851_4221793_SNP	4221793	G	A
S_9465398||armazón14851_4221869_SNP	4221869	G	T
S_9465425||armazón14851_4222087_SNP	4222087	C	A
S_9465430||armazón14851_4222170_SNP	4222170	A	T
S_9465434||armazón14851_4222354_SNP	4222354	G	C
S_9465435||armazón14851_42223	4222370	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
70_SNP			
armazón14851_4222707_SNP	4222707	T	C
S_9465491||armazón14851_4222809_SNP	4222809	T	C
S_9465497||armazón14851_4222888_SNP	4222888	C	T
S_9465499||armazón14851_4222906_SNP	4222906	A	G
S_9465504||armazón14851_4222992_SNP	4222992	G	A
S_9465509||armazón14851_4223049_SNP	4223049	C	A
S_9465567||armazón14851_4223716_SNP	4223716	C	T
S_9465677||armazón14851_4224818_SNP	4224818	A	C
S_9465682||armazón14851_4224874_SNP	4224874	C	T
S_9465686||armazón14851_4224960_SNP	4224960	C	T
S_9465695||armazón14851_4225226_SNP	4225226	T	G
S_9465699||armazón14851_4225457_SNP	4225457	T	C
S_9465759||armazón14851_42264	4226498	G	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
98_SNP			
S_9465911||armazón14851_4229078_SNP	4229078	G	A
S_9465954||armazón14851_4229558_SNP	4229558	C	T
S_9465973||armazón14851_4229853_SNP	4229853	T	C
S_9465977||armazón14851_4229871_SNP	4229871	A	G
S_9465978||armazón14851_4229876_SNP	4229876	T	C
S_9466036||armazón14851_4230424_SNP	4230424	T	C
S_9466067||armazón14851_4230827_SNP	4230827	G	A
S_9466074||armazón14851_4230988_SNP	4230988	G	C
S_9466134||armazón14851_4231607_SNP	4231607	T	G
S_9466186||armazón14851_4232294_SNP	4232294	G	A
S_9466210||armazón14851_4232540_SNP	4232540	C	A
S_9466299||armazón14851_4233848_SNP	4233848	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9466302||armazón14851_4233859_SNP	4233859	T	C
S_9466351||armazón14851_4234555_SNP	4234555	A	T
S_9466526||armazón14851_4236760_SNP	4236760	A	G
S_9466537||armazón14851_4236883_SNP	4236883	A	G
S_9467543||armazón14851_4239271_SNP	4239271	C	T
armazón14851_4241011_SNP	4241011	C	T
armazón14851_4241479_SNP	4241479	T	C
S_9468194||armazón14851_4241481_SNP	4241481	T	C
S_9468195||armazón14851_4241482_SNP	4241482	A	G
armazón14851_4241540_SNP	4241540	A	G
S_9470339||armazón14851_4247827_SNP	4247827	A	G
S_9471342||armazón14851_4252540_SNP	4252540	A	C
S_9471352||armazón14851_4252607_SNP	4252607	G	A
S_9471353||armazón14851_4252642_SNP	4252642	A	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9471366||armazón14851_4252787_SNP	4252787	A	G
S_9471415||armazón14851_4253024_SNP	4253024	C	T
S_9471482||armazón14851_4253185_SNP	4253185	C	T
S_9471484||armazón14851_4253191_SNP	4253191	T	C
S_9471499||armazón14851_4253261_SNP	4253261	C	T
S_9471502||armazón14851_4253280_SNP	4253280	T	C
S_9471515||armazón14851_4253336_SNP	4253336	C	G
S_9471586||armazón14851_4254438_SNP	4254438	T	A
S_9471589||armazón14851_4254560_SNP	4254560	T	A
S_9471590||armazón14851_4254574_SNP	4254574	T	C
S_9471630||armazón14851_4255179_SNP	4255179	A	G
S_9471640||armazón14851_4255233_SNP	4255233	G	A
S_9471657||armazón14851_42554	4255427	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
27_SNP			
S_9471670||armazón14851_4255626_SNP	4255626	A	T
S_9471761||armazón14851_4256804_SNP	4256804	T	C
S_9471999||armazón14851_4259159_SNP	4259159	G	A
S_9472000||armazón14851_4259168_SNP	4259168	C	A
S_9472006||armazón14851_4259233_SNP	4259233	C	A
S_9472007||armazón14851_4259267_SNP	4259267	A	G
S_9472011||armazón14851_4259300_SNP	4259300	G	T
S_9472018||armazón14851_4259402_SNP	4259402	G	A
S_9472020||armazón14851_4259419_SNP	4259419	T	C
S_9472035||armazón14851_4259532_SNP	4259532	C	G
S_9472052||armazón14851_4259631_SNP	4259631	G	A
S_9472057||armazón14851_4259664_SNP	4259664	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9472058||armazón14851_4259693_SNP	4259693	A	C
S_9472091||armazón14851_4259907_SNP	4259907	A	G
S_9472099||armazón14851_4259943_SNP	4259943	T	G
S_9472187||armazón14851_4260644_SNP	4260644	G	T
S_9472194||armazón14851_4260792_SNP	4260792	T	A
S_9472214||armazón14851_4261032_SNP	4261032	T	C
S_9472234||armazón14851_4261452_SNP	4261452	A	C
S_9472235||armazón14851_4261465_SNP	4261465	A	G
S_9472289||armazón14851_4262228_SNP	4262228	C	T
S_9472308||armazón14851_4262495_SNP	4262495	G	A
S_9472314||armazón14851_4262570_SNP	4262570	T	A
S_9472336||armazón14851_4262927_SNP	4262927	A	T
S_9472398||armazón14851_42632	4263231	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
31_SNP			
S_9472430||armazón14851_4263982_SNP	4263982	T	C
S_9472432||armazón14851_4264066_SNP	4264066	G	T
S_9472474||armazón14851_4264667_SNP	4264667	A	C
S_9472491||armazón14851_4264912_SNP	4264912	C	T
S_9472502||armazón14851_4265075_SNP	4265075	C	T
S_9472504||armazón14851_4265090_SNP	4265090	T	A
S_9472517||armazón14851_4265269_SNP	4265269	T	C
S_9472518||armazón14851_4265275_SNP	4265275	A	T
S_9472519||armazón14851_4265281_SNP	4265281	A	T
S_9472630||armazón14851_4266816_SNP	4266816	C	T
S_9472632||armazón14851_4266881_SNP	4266881	C	A
S_9472634||armazón14851_4266931_SNP	4266931	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9472646||armazón14851_4267151_SNP	4267151	G	T
S_9472889||armazón14851_4270419_SNP	4270419	C	T
S_9472933||armazón14851_4271429_SNP	4271429	C	T
S_9472934||armazón14851_4271441_SNP	4271441	G	A
S_9472938||armazón14851_4271502_SNP	4271502	A	C
S_9472972||armazón14851_4271852_SNP	4271852	T	C
S_9472974||armazón14851_4271889_SNP	4271889	A	T
S_9473011||armazón14851_4272611_SNP	4272611	A	T
S_9473023||armazón14851_4272806_SNP	4272806	C	T
S_9473039||armazón14851_4273047_SNP	4273047	C	T
S_9473046||armazón14851_4273129_SNP	4273129	C	T
S_9473049||armazón14851_4273136_SNP	4273136	A	C
S_9473064||armazón14851_42733	4273336	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
36_SNP			
S_9473066||armazón14851_4273365_SNP	4273365	G	A
S_9473075||armazón14851_4273455_SNP	4273455	T	C
S_9473078||armazón14851_4273509_SNP	4273509	G	A
S_9473206||armazón14851_4274464_SNP	4274464	G	A
S_9473243||armazón14851_4274924_SNP	4274924	A	T
S_9473353||armazón14851_4276142_SNP	4276142	C	G
S_9473369||armazón14851_4276379_SNP	4276379	A	G
S_9473380||armazón14851_4276549_SNP	4276549	T	G
S_9473397||armazón14851_4276696_SNP	4276696	G	C
S_9473457||armazón14851_4277383_SNP	4277383	A	G
S_9473474||armazón14851_4277694_SNP	4277694	A	G
S_9473589||armazón14851_4279137_SNP	4279137	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9473592||armazón14851_4279232_SNP	4279232	C	T
S_9473627||armazón14851_4279692_SNP	4279692	A	G
S_9473629||armazón14851_4279711_SNP	4279711	T	C
S_9473649||armazón14851_4280102_SNP	4280102	T	A
S_9473660||armazón14851_4280214_SNP	4280214	T	A
S_9473662||armazón14851_4280235_SNP	4280235	A	C
S_9473666||armazón14851_4280328_SNP	4280328	G	A
S_9473669||armazón14851_4280365_SNP	4280365	T	A
S_9473671||armazón14851_4280394_SNP	4280394	G	C
S_9473697||armazón14851_4280634_SNP	4280634	T	C
S_9473698||armazón14851_4280635_SNP	4280635	A	G
S_9473700||armazón14851_4280665_SNP	4280665	G	A
S_9473705||armazón14851_42807	4280771	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
71_SNP			
S_9473707||armazón14851_4280802_SNP	4280802	C	T
S_9473708||armazón14851_4280821_SNP	4280821	A	G
S_9473774||armazón14851_4281295_SNP	4281295	T	C
S_9473779||armazón14851_4281392_SNP	4281392	T	C
S_9473782||armazón14851_4281413_SNP	4281413	G	A
S_9473784||armazón14851_4281468_SNP	4281468	A	G
S_9473785||armazón14851_4281495_SNP	4281495	A	G
S_9473799||armazón14851_4281859_SNP	4281859	A	C
S_9473800||armazón14851_4281874_SNP	4281874	T	G
S_9473972||armazón14851_4284577_SNP	4284577	G	A
S_9473981||armazón14851_4284737_SNP	4284737	G	A
S_9474053||armazón14851_4284950_SNP	4284950	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9474073||armazón14851_4285007_SNP	4285007	C	T
S_9474100||armazón14851_4285401_SNP	4285401	T	C
S_9474172||armazón14851_4286340_SNP	4286340	T	C
S_9474181||armazón14851_4286465_SNP	4286465	A	G
S_9474184||armazón14851_4286474_SNP	4286474	A	C
S_9474187||armazón14851_4286489_SNP	4286489	C	G
S_9474188||armazón14851_4286544_SNP	4286544	A	T
S_9474245||armazón14851_4287034_SNP	4287034	A	C
S_9474249||armazón14851_4287086_SNP	4287086	A	G
S_9474281||armazón14851_4287532_SNP	4287532	A	G
S_9474288||armazón14851_4287599_SNP	4287599	A	C
S_9474296||armazón14851_4287682_SNP	4287682	G	T
S_9474326||armazón14851_42881	4288135	T	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
35_SNP			
S_9474344||armazón14851_4288224_SNP	4288224	T	C
S_9474375||armazón14851_4288772_SNP	4288772	A	G
S_9474376||armazón14851_4288788_SNP	4288788	A	G
armazón14851_4288958_SNP	4288958	T	A
S_9474393||armazón14851_4288966_SNP	4288966	G	T
S_9474394||armazón14851_4288967_SNP	4288967	G	T
S_9474415||armazón14851_4289278_SNP	4289278	C	A
S_9474427||armazón14851_4289458_SNP	4289458	C	T
S_9474430||armazón14851_4289585_SNP	4289585	T	G
S_9474489||armazón14851_4290307_SNP	4290307	A	T
S_9474494||armazón14851_4290357_SNP	4290357	G	T
S_9474495||armazón14851_4290358_SNP	4290358	G	T
S_9474500||armazón14851_42904	4290495	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
95_SNP			
S_9474512||armazón14851_4290610_SNP	4290610	G	T
S_9474531||armazón14851_4290893_SNP	4290893	C	T
S_9474532||armazón14851_4290896_SNP	4290896	A	G
S_9474533||armazón14851_4290948_SNP	4290948	C	T
S_9474545||armazón14851_4291117_SNP	4291117	A	C
S_9474554||armazón14851_4291276_SNP	4291276	T	C
S_9474555||armazón14851_4291277_SNP	4291277	A	C
S_9474567||armazón14851_4291520_SNP	4291520	A	G
S_9474581||armazón14851_4291715_SNP	4291715	G	A
S_9474582||armazón14851_4291733_SNP	4291733	C	T
S_9474584||armazón14851_4291809_SNP	4291809	A	T
S_9474590||armazón14851_4291886_SNP	4291886	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9474612||armazón14851_4292179_SNP	4292179	C	A
S_9474629||armazón14851_4292316_SNP	4292316	T	C
S_9474631||armazón14851_4292333_SNP	4292333	C	T
S_9474761||armazón14851_4293390_SNP	4293390	T	A
S_9474780||armazón14851_4293635_SNP	4293635	A	G
S_9474789||armazón14851_4293733_SNP	4293733	A	T
S_9474797||armazón14851_4293865_SNP	4293865	G	T
S_9474799||armazón14851_4293926_SNP	4293926	C	T
S_9474806||armazón14851_4294008_SNP	4294008	A	G
S_9474810||armazón14851_4294098_SNP	4294098	G	T
S_9474815||armazón14851_4294163_SNP	4294163	C	G
S_9474822||armazón14851_4294229_SNP	4294229	A	G
S_9474974||armazón14851_42952	4295265	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
65_SNP			
S_9474997||armazón14851_4295756_SNP	4295756	C	A
S_9475005||armazón14851_4295891_SNP	4295891	C	T
S_9475007||armazón14851_4295895_SNP	4295895	T	A
S_9475010||armazón14851_4295949_SNP	4295949	G	T
S_9475065||armazón14851_4296676_SNP	4296676	T	C
S_9475086||armazón14851_4296872_SNP	4296872	A	C
S_9475089||armazón14851_4296893_SNP	4296893	A	C
S_9475097||armazón14851_4296978_SNP	4296978	C	A
S_9475107||armazón14851_4297109_SNP	4297109	A	T
S_9475108||armazón14851_4297112_SNP	4297112	A	C
S_9475126||armazón14851_4297386_SNP	4297386	T	G
S_9475166||armazón14851_4297758_SNP	4297758	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9475334||armazón14851_4299141_SNP	4299141	T	C
S_9475335||armazón14851_4299167_SNP	4299167	A	T
S_9475337||armazón14851_4299178_SNP	4299178	T	A
S_9475339||armazón14851_4299280_SNP	4299280	G	A
S_9475341||armazón14851_4299312_SNP	4299312	C	T
S_9475347||armazón14851_4299379_SNP	4299379	G	A
S_9475350||armazón14851_4299413_SNP	4299413	T	A
S_9475356||armazón14851_4299495_SNP	4299495	T	A
S_9475499||armazón14851_4300685_SNP	4300685	G	A
S_9475501||armazón14851_4300699_SNP	4300699	C	T
S_9475661||armazón14851_4302230_SNP	4302230	A	G
S_9475662||armazón14851_4302234_SNP	4302234	G	A
S_9475669||armazón14851_43023	4302340	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
40_SNP			
S_9475676||armazón14851_4302516_SNP	4302516	G	C
S_9475677||armazón14851_4302550_SNP	4302550	G	A
S_9475691||armazón14851_4302795_SNP	4302795	A	T
S_9475692||armazón14851_4302796_SNP	4302796	C	T
S_9475844||armazón14851_4304063_SNP	4304063	A	T
S_9475849||armazón14851_4304183_SNP	4304183	C	T
S_9475933||armazón14851_4305486_SNP	4305486	T	G
S_9475985||armazón14851_4306437_SNP	4306437	G	C
S_9476021||armazón14851_4307396_SNP	4307396	T	G
S_9476159||armazón14851_4309540_SNP	4309540	G	T
S_9476232||armazón14851_4310678_SNP	4310678	A	G
S_9476367||armazón14851_4312128_SNP	4312128	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9476429||armazón14851_4312719_SNP	4312719	G	A
S_9476495||armazón14851_4313813_SNP	4313813	T	C
S_9476798||armazón14851_4317135_SNP	4317135	G	A
S_9476843||armazón14851_4317786_SNP	4317786	A	G
S_9476844||armazón14851_4317791_SNP	4317791	G	T
S_9476845||armazón14851_4317792_SNP	4317792	A	C
S_9476904||armazón14851_4318304_SNP	4318304	C	G
S_9476953||armazón14851_4319141_SNP	4319141	T	C
S_9477012||armazón14851_4319691_SNP	4319691	T	C
S_9477014||armazón14851_4319718_SNP	4319718	C	T
S_9477032||armazón14851_4319829_SNP	4319829	G	T
S_9477059||armazón14851_4320131_SNP	4320131	C	A
S_9477060||armazón14851_43201	4320151	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
51_SNP			
S_9477064||armazón14851_4320233_SNP	4320233	C	A
S_9477079||armazón14851_4320419_SNP	4320419	G	C
S_9477105||armazón14851_4320788_SNP	4320788	C	T
S_9477183||armazón14851_4321506_SNP	4321506	A	T
S_9477199||armazón14851_4321751_SNP	4321751	C	T
S_9477211||armazón14851_4321957_SNP	4321957	T	A
S_9477214||armazón14851_4322005_SNP	4322005	T	G
S_9477229||armazón14851_4322280_SNP	4322280	A	C
S_9477231||armazón14851_4322317_SNP	4322317	T	C
S_9477232||armazón14851_4322319_SNP	4322319	A	C
S_9477246||armazón14851_4322449_SNP	4322449	A	C
S_9477248||armazón14851_4322472_SNP	4322472	T	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9477249||armazón14851_4322495_SNP	4322495	A	G
S_9477285||armazón14851_4322879_SNP	4322879	C	T
S_9477321||armazón14851_4323504_SNP	4323504	T	A
S_9477348||armazón14851_4324016_SNP	4324016	G	A
S_9477354||armazón14851_4324111_SNP	4324111	T	G
S_9477370||armazón14851_4324391_SNP	4324391	C	T
S_9477376||armazón14851_4324555_SNP	4324555	C	A
S_9477378||armazón14851_4324570_SNP	4324570	C	T
S_9477379||armazón14851_4324587_SNP	4324587	A	T
S_9477418||armazón14851_4325114_SNP	4325114	T	G
S_9477424||armazón14851_4325177_SNP	4325177	G	T
S_9477441||armazón14851_4325377_SNP	4325377	T	C
S_9477451||armazón14851_43256	4325624	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
24_SNP			
S_9477468||armazón14851_4325881_SNP	4325881	T	C
S_9477480||armazón14851_4325932_SNP	4325932	T	C
S_9477547||armazón14851_4326721_SNP	4326721	G	T
S_9477572||armazón14851_4327068_SNP	4327068	G	A
S_9477584||armazón14851_4327240_SNP	4327240	G	T
S_9477717||armazón14851_4328309_SNP	4328309	C	A
S_9477758||armazón14851_4328647_SNP	4328647	G	T
S_9477836||armazón14851_4329539_SNP	4329539	A	C
S_9477864||armazón14851_4330199_SNP	4330199	A	G
S_9477868||armazón14851_4330283_SNP	4330283	A	T
S_9477920||armazón14851_4330880_SNP	4330880	G	A
S_9477930||armazón14851_4330994_SNP	4330994	T	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9477936||armazón14851_4331102_SNP	4331102	A	G
S_9477946||armazón14851_4331204_SNP	4331204	G	T
S_9477958||armazón14851_4331426_SNP	4331426	G	C
S_9478006||armazón14851_4331931_SNP	4331931	G	T
S_9478007||armazón14851_4331971_SNP	4331971	A	G
S_9478065||armazón14851_4333462_SNP	4333462	G	T
S_9478068||armazón14851_4333521_SNP	4333521	C	G
S_9478271||armazón14851_4336437_SNP	4336437	A	T
S_9478272||armazón14851_4336453_SNP	4336453	C	A
S_9478276||armazón14851_4336507_SNP	4336507	G	C
S_9478291||armazón14851_4336768_SNP	4336768	C	T
S_9478332||armazón14851_4337199_SNP	4337199	T	C
S_9478570||armazón14851_43402	4340278	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
78_SNP			
S_9478657||armazón14851_4341490_SNP	4341490	G	A
S_9478676||armazón14851_4341782_SNP	4341782	A	T
S_9478741||armazón14851_4342332_SNP	4342332	G	A
S_9478743||armazón14851_4342343_SNP	4342343	A	G
S_9478744||armazón14851_4342345_SNP	4342345	T	C
S_9478750||armazón14851_4342421_SNP	4342421	G	A
S_9478755||armazón14851_4342487_SNP	4342487	G	A
S_9478756||armazón14851_4342508_SNP	4342508	G	A
S_9478758||armazón14851_4342529_SNP	4342529	T	C
S_9478765||armazón14851_4342784_SNP	4342784	T	C
S_9478814||armazón14851_4343468_SNP	4343468	G	T
S_9478817||armazón14851_4343491_SNP	4343491	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9478849||armazón14851_4344126_SNP	4344126	C	T
S_9478877||armazón14851_4344402_SNP	4344402	A	T
S_9478963||armazón14851_4345420_SNP	4345420	T	C
S_9479026||armazón14851_4345814_SNP	4345814	T	G
S_9479050||armazón14851_4346122_SNP	4346122	T	C
S_9479094||armazón14851_4346624_SNP	4346624	G	A
S_9479099||armazón14851_4346818_SNP	4346818	A	C
S_9479104||armazón14851_4346889_SNP	4346889	G	T
S_9479116||armazón14851_4347086_SNP	4347086	T	A
S_9479122||armazón14851_4347140_SNP	4347140	A	C
S_9479161||armazón14851_4347879_SNP	4347879	T	G
S_9479245||armazón14851_4349223_SNP	4349223	G	A
S_9479269||armazón14851_43495	4349511	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
11_SNP			
S_9479271||armazón14851_4349534_SNP	4349534	T	A
S_9479318||armazón14851_4350145_SNP	4350145	C	A
S_9479357||armazón14851_4351183_SNP	4351183	C	T
S_9479374||armazón14851_4351490_SNP	4351490	T	A
S_9479379||armazón14851_4351593_SNP	4351593	T	C
S_9479382||armazón14851_4351688_SNP	4351688	G	T
S_9479404||armazón14851_4352157_SNP	4352157	T	C
S_9479406||armazón14851_4352164_SNP	4352164	C	T
S_9479407||armazón14851_4352211_SNP	4352211	G	A
S_9479518||armazón14851_4353287_SNP	4353287	A	T
S_9479529||armazón14851_4353404_SNP	4353404	A	G
S_9479660||armazón14851_4354804_SNP	4354804	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9479678||armazón14851_4355110_SNP	4355110	C	A
S_9479679||armazón14851_4355124_SNP	4355124	G	C
S_9479689||armazón14851_4355238_SNP	4355238	A	C
S_9479743||armazón14851_4356137_SNP	4356137	T	G
S_9479795||armazón14851_4356732_SNP	4356732	A	C
S_9479842||armazón14851_4356803_SNP	4356803	T	A
S_9479858||armazón14851_4357023_SNP	4357023	G	T
S_9479875||armazón14851_4357273_SNP	4357273	G	T
S_9479877||armazón14851_4357296_SNP	4357296	C	T
S_9479881||armazón14851_4357322_SNP	4357322	G	A
S_9479886||armazón14851_4357385_SNP	4357385	T	A
S_9480011||armazón14851_4358702_SNP	4358702	G	T
S_9480101||armazón14851_43593	4359371	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
71_SNP			
S_9480112||armazón14851_4359534_SNP	4359534	T	C
S_9480176||armazón14851_4361143_SNP	4361143	T	C
S_9480211||armazón14851_4361414_SNP	4361414	A	G
S_9480251||armazón14851_4361977_SNP	4361977	G	T
S_9480258||armazón14851_4362064_SNP	4362064	T	G
S_9480260||armazón14851_4362128_SNP	4362128	T	A
S_9480288||armazón14851_4362518_SNP	4362518	T	C
S_9480294||armazón14851_4362621_SNP	4362621	C	G
S_9480335||armazón14851_4362863_SNP	4362863	T	C
S_9480352||armazón14851_4362881_SNP	4362881	T	C
S_9480400||armazón14851_4363085_SNP	4363085	T	G
S_9480407||armazón14851_4363132_SNP	4363132	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9480408||armazón14851_4363159_SNP	4363159	C	A
S_9480424||armazón14851_4363436_SNP	4363436	G	T
S_9480425||armazón14851_4363526_SNP	4363526	G	A
S_9480493||armazón14851_4364539_SNP	4364539	G	T
S_9480495||armazón14851_4364603_SNP	4364603	T	A
S_9480497||armazón14851_4364619_SNP	4364619	G	T
S_9480548||armazón14851_4365560_SNP	4365560	C	A
S_9480647||armazón14851_4366520_SNP	4366520	G	T
S_9480665||armazón14851_4366895_SNP	4366895	T	C
S_9480691||armazón14851_4367340_SNP	4367340	T	C
S_9480702||armazón14851_4367485_SNP	4367485	T	A
S_9480725||armazón14851_4367764_SNP	4367764	T	A
S_9480727||armazón14851_43678	4367882	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
82_SNP			
S_9480744||armazón14851_4368062_SNP	4368062	G	T
S_9480746||armazón14851_4368068_SNP	4368068	T	C
S_9480770||armazón14851_4368115_SNP	4368115	C	G
S_9480848||armazón14851_4368784_SNP	4368784	C	T
S_9480912||armazón14851_4369562_SNP	4369562	G	A
S_9480922||armazón14851_4369666_SNP	4369666	G	A
S_9480940||armazón14851_4370115_SNP	4370115	G	T
S_9480942||armazón14851_4370132_SNP	4370132	C	G
S_9480943||armazón14851_4370133_SNP	4370133	T	G
S_9480948||armazón14851_4370248_SNP	4370248	C	T
S_9480955||armazón14851_4370327_SNP	4370327	G	A
S_9480956||armazón14851_4370342_SNP	4370342	T	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9481052||armazón14851_4370948_SNP	4370948	G	A
S_9481097||armazón14851_4371488_SNP	4371488	C	A
S_9481180||armazón14851_4372793_SNP	4372793	C	G
S_9481182||armazón14851_4372839_SNP	4372839	G	T
S_9481228||armazón14851_4373499_SNP	4373499	T	C
S_9481260||armazón14851_4373730_SNP	4373730	C	G
S_9481471||armazón14851_4377529_SNP	4377529	A	G
S_9481614||armazón14851_4379735_SNP	4379735	C	T
S_9481628||armazón14851_4379996_SNP	4379996	A	G
S_9481640||armazón14851_4380123_SNP	4380123	C	A
S_9481646||armazón14851_4380237_SNP	4380237	C	G
S_9481736||armazón14851_4381597_SNP	4381597	C	A
S_9481737||armazón14851_43816	4381603	G	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
03_SNP			
S_9481980||armazón14851_4384483_SNP	4384483	C	T
S_9481988||armazón14851_4384514_SNP	4384514	C	T
S_9482052||armazón14851_4384626_SNP	4384626	C	G
S_9482055||armazón14851_4384627_SNP	4384627	G	T
S_9482067||armazón14851_4384867_SNP	4384867	A	T
S_9482074||armazón14851_4384911_SNP	4384911	T	C
S_9482120||armazón14851_4385664_SNP	4385664	G	A
S_9482141||armazón14851_4385937_SNP	4385937	T	A
S_9482142||armazón14851_4385938_SNP	4385938	T	C
S_9482168||armazón14851_4386448_SNP	4386448	T	C
S_9482179||armazón14851_4386515_SNP	4386515	G	C
S_9482233||armazón14851_4386884_SNP	4386884	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9482237||armazón14851_4386942_SNP	4386942	A	T
S_9482314||armazón14851_4387756_SNP	4387756	C	G
S_9482319||armazón14851_4388053_SNP	4388053	C	A
S_9482361||armazón14851_4388491_SNP	4388491	C	G
S_9482362||armazón14851_4388509_SNP	4388509	A	G
S_9482382||armazón14851_4388722_SNP	4388722	G	A
S_9482389||armazón14851_4388830_SNP	4388830	C	T
S_9482390||armazón14851_4388867_SNP	4388867	T	C
S_9482406||armazón14851_4389160_SNP	4389160	G	A
S_9482579||armazón14851_4391585_SNP	4391585	G	A
S_9482619||armazón14851_4392257_SNP	4392257	G	T
S_9482629||armazón14851_4392412_SNP	4392412	G	A
S_9482783||armazón14851_43945	4394566	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
66_SNP			
S_9482818||armazón14851_4394986_SNP	4394986	T	C
S_9482886||armazón14851_4395692_SNP	4395692	A	G
S_9482927||armazón14851_4396025_SNP	4396025	T	C
S_9483177||armazón14851_4398838_SNP	4398838	G	C
S_9483253||armazón14851_4399656_SNP	4399656	A	G
S_9483361||armazón14851_4400924_SNP	4400924	A	C
S_9483414||armazón14851_4401365_SNP	4401365	T	C
S_9483431||armazón14851_4401583_SNP	4401583	T	G
S_9483457||armazón14851_4402117_SNP	4402117	C	A
S_9483502||armazón14851_4402678_SNP	4402678	T	G
S_9483599||armazón14851_4403879_SNP	4403879	T	C
S_9483846||armazón14851_4408336_SNP	4408336	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9483896||armazón14851_4409004_SNP	4409004	T	C
S_9483897||armazón14851_4409046_SNP	4409046	C	G
S_9483903||armazón14851_4409127_SNP	4409127	A	G
S_9483957||armazón14851_4409528_SNP	4409528	A	G
S_9483965||armazón14851_4409603_SNP	4409603	A	G
S_9484075||armazón14851_4410867_SNP	4410867	G	A
S_9484096||armazón14851_4411036_SNP	4411036	A	C
S_9484212||armazón14851_4412522_SNP	4412522	T	C
S_9484214||armazón14851_4412578_SNP	4412578	T	G
S_9484219||armazón14851_4412624_SNP	4412624	T	A
S_9484220||armazón14851_4412638_SNP	4412638	A	C
S_9484321||armazón14851_4414127_SNP	4414127	T	G
S_9484351||armazón14851_44145	4414582	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
82_SNP			
S_9484382||armazón14851_4415018_SNP	4415018	G	A
S_9484389||armazón14851_4415168_SNP	4415168	T	A
S_9484433||armazón14851_4415568_SNP	4415568	T	G
S_9484564||armazón14851_4417852_SNP	4417852	C	A
S_9484591||armazón14851_4418165_SNP	4418165	C	G
S_9484650||armazón14851_4418598_SNP	4418598	C	T
S_9484760||armazón14851_4419614_SNP	4419614	G	A
S_9484797||armazón14851_4420098_SNP	4420098	T	C
S_9484812||armazón14851_4420492_SNP	4420492	T	G
S_9484852||armazón14851_4421049_SNP	4421049	A	T
S_9484855||armazón14851_4421058_SNP	4421058	T	C
S_9484959||armazón14851_4422287_SNP	4422287	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9484963||armazón14851_4422370_SNP	4422370	A	G
S_9484967||armazón14851_4422406_SNP	4422406	C	T
S_9484968||armazón14851_4422409_SNP	4422409	T	C
S_9484973||armazón14851_4422437_SNP	4422437	A	G
S_9484983||armazón14851_4422568_SNP	4422568	C	G
S_9485198||armazón14851_4425487_SNP	4425487	G	A
S_9485283||armazón14851_4426425_SNP	4426425	A	C
S_9485296||armazón14851_4426705_SNP	4426705	G	A
S_9485298||armazón14851_4426717_SNP	4426717	G	T
S_9485340||armazón14851_4427351_SNP	4427351	A	T
S_9485344||armazón14851_4427420_SNP	4427420	G	A
S_9485346||armazón14851_4427462_SNP	4427462	G	T
S_9485347||armazón14851_44274	4427486	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
86_SNP			
S_9485381||armazón14851_4428316_SNP	4428316	T	G
S_9485397||armazón14851_4428522_SNP	4428522	C	A
S_9485506||armazón14851_4430012_SNP	4430012	C	A
S_9485543||armazón14851_4430399_SNP	4430399	T	G
S_9485563||armazón14851_4430794_SNP	4430794	G	A
S_9485689||armazón14851_4432937_SNP	4432937	A	C
S_9485717||armazón14851_4433362_SNP	4433362	G	A
S_9485791||armazón14851_4434194_SNP	4434194	T	C
S_9485799||armazón14851_4434430_SNP	4434430	A	G
S_9485831||armazón14851_4434652_SNP	4434652	G	T
S_9485886||armazón14851_4435081_SNP	4435081	C	T
S_9485887||armazón14851_4435123_SNP	4435123	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9485937||armazón14851_4435962_SNP	4435962	T	G
S_9485941||armazón14851_4435993_SNP	4435993	T	A
S_9485942||armazón14851_4436018_SNP	4436018	C	T
S_9485943||armazón14851_4436026_SNP	4436026	C	T
S_9485945||armazón14851_4436057_SNP	4436057	A	G
S_9485946||armazón14851_4436067_SNP	4436067	G	A
S_9485986||armazón14851_4436555_SNP	4436555	C	T
S_9486012||armazón14851_4436736_SNP	4436736	A	T
S_9486068||armazón14851_4437349_SNP	4437349	G	C
S_9486111||armazón14851_4437810_SNP	4437810	T	C
S_9486155||armazón14851_4438197_SNP	4438197	T	C
S_9486205||armazón14851_4438732_SNP	4438732	G	C
S_9486232||armazón14851_44389	4438909	T	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
09_SNP			
S_9486285||armazón14851_4439886_SNP	4439886	A	G
S_9486302||armazón14851_4440148_SNP	4440148	G	A
S_9486401||armazón14851_4441412_SNP	4441412	T	C
S_9486402||armazón14851_4441416_SNP	4441416	A	C
S_9486495||armazón14851_4442161_SNP	4442161	A	G
S_9486573||armazón14851_4442642_SNP	4442642	A	T
S_9486588||armazón14851_4442905_SNP	4442905	G	T
S_9486660||armazón14851_4444410_SNP	4444410	T	A
S_9486680||armazón14851_4444821_SNP	4444821	A	G
S_9486729||armazón14851_4445528_SNP	4445528	G	A
S_9486810||armazón14851_4446308_SNP	4446308	G	A
S_9486811||armazón14851_4446313_SNP	4446313	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9486814||armazón14851_4446416_SNP	4446416	C	A
S_9486857||armazón14851_4447109_SNP	4447109	G	A
S_9486870||armazón14851_4447527_SNP	4447527	C	T
S_9486930||armazón14851_4448283_SNP	4448283	A	T
S_9486932||armazón14851_4448294_SNP	4448294	G	A
S_9487068||armazón14851_4450234_SNP	4450234	G	C
S_9487089||armazón14851_4450610_SNP	4450610	G	A
S_9487134||armazón14851_4450804_SNP	4450804	A	T
S_9487207||armazón14851_4451983_SNP	4451983	A	G
S_9487273||armazón14851_4453219_SNP	4453219	T	C
S_9487276||armazón14851_4453273_SNP	4453273	C	T
S_9487364||armazón14851_4454488_SNP	4454488	C	T
S_9487510||armazón14851_44564	4456489	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
89_SNP			
S_9487528||armazón14851_4456918_SNP	4456918	T	G
S_9487536||armazón14851_4457098_SNP	4457098	T	C
S_9487538||armazón14851_4457119_SNP	4457119	C	T
S_9487539||armazón14851_4457133_SNP	4457133	G	T
S_9487648||armazón14851_4458787_SNP	4458787	T	C
S_9487650||armazón14851_4458842_SNP	4458842	G	T
S_9487652||armazón14851_4458879_SNP	4458879	G	A
S_9487657||armazón14851_4458935_SNP	4458935	T	G
S_9487665||armazón14851_4459022_SNP	4459022	A	G
S_9487678||armazón14851_4459142_SNP	4459142	A	G
S_9487904||armazón14851_4461052_SNP	4461052	A	T
S_9487906||armazón14851_4461092_SNP	4461092	A	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9487914||armazón14851_4461192_SNP	4461192	G	A
S_9487915||armazón14851_4461217_SNP	4461217	C	G
S_9487916||armazón14851_4461223_SNP	4461223	A	G
S_9487967||armazón14851_4461877_SNP	4461877	C	T
S_9487987||armazón14851_4462282_SNP	4462282	G	T
S_9488023||armazón14851_4462640_SNP	4462640	G	A
S_9488370||armazón14851_4467850_SNP	4467850	A	C
S_9488394||armazón14851_4467987_SNP	4467987	G	A
S_9488397||armazón14851_4468027_SNP	4468027	A	T
S_9488485||armazón14851_4469303_SNP	4469303	T	G
S_9488486||armazón14851_4469304_SNP	4469304	C	T
S_9488541||armazón14851_4469900_SNP	4469900	T	G
S_9488543||armazón14851_44699	4469927	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
27_SNP			
S_9488548||armazón14851_4469970_SNP	4469970	T	G
S_9488549||armazón14851_4469974_SNP	4469974	C	T
S_9488573||armazón14851_4470160_SNP	4470160	A	T
S_9488584||armazón14851_4470325_SNP	4470325	C	T
S_9488636||armazón14851_4471345_SNP	4471345	G	T
S_9488638||armazón14851_4471350_SNP	4471350	T	G
S_9488640||armazón14851_4471411_SNP	4471411	A	G
S_9488679||armazón14851_4471807_SNP	4471807	G	A
S_9488918||armazón14851_4473775_SNP	4473775	T	A
S_9488938||armazón14851_4474008_SNP	4474008	G	A
S_9488983||armazón14851_4474673_SNP	4474673	G	A
S_9488986||armazón14851_4474737_SNP	4474737	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9489018||armazón14851_4475049_SNP	4475049	A	G
S_9489019||armazón14851_4475051_SNP	4475051	A	G
S_9489033||armazón14851_4475138_SNP	4475138	G	A
S_9489036||armazón14851_4475156_SNP	4475156	G	A
S_9489037||armazón14851_4475158_SNP	4475158	A	G
S_9489040||armazón14851_4475200_SNP	4475200	A	G
S_9489041||armazón14851_4475214_SNP	4475214	G	A
S_9489048||armazón14851_4475468_SNP	4475468	T	C
S_9489308||armazón14851_4479562_SNP	4479562	T	A
S_9489604||armazón14851_4482173_SNP	4482173	G	A
S_9489607||armazón14851_4482211_SNP	4482211	A	G
S_9489747||armazón14851_4483989_SNP	4483989	T	C
S_9489777||armazón14851_44844	4484468	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
68_SNP			
S_9489781||armazón14851_4484516_SNP	4484516	C	T
S_9489782||armazón14851_4484519_SNP	4484519	C	T
S_9489838||armazón14851_4485717_SNP	4485717	C	G
S_9489996||armazón14851_4488212_SNP	4488212	A	C
S_9490039||armazón14851_4488849_SNP	4488849	T	A
S_9490096||armazón14851_4489713_SNP	4489713	C	A
S_9490115||armazón14851_4490060_SNP	4490060	C	G
S_9490117||armazón14851_4490096_SNP	4490096	T	C
S_9490130||armazón14851_4490171_SNP	4490171	A	G
S_9490253||armazón14851_4491170_SNP	4491170	G	A
S_9490255||armazón14851_4491183_SNP	4491183	A	G
S_9490285||armazón14851_4491530_SNP	4491530	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9490311||armazón14851_4491805_SNP	4491805	C	T
S_9490350||armazón14851_4492438_SNP	4492438	A	G
S_9490351||armazón14851_4492487_SNP	4492487	G	A
S_9490371||armazón14851_4492837_SNP	4492837	T	A
S_9490372||armazón14851_4492867_SNP	4492867	A	G
S_9490377||armazón14851_4492962_SNP	4492962	G	A
S_9490494||armazón14851_4495027_SNP	4495027	T	A
S_9491051||armazón14851_4501715_SNP	4501715	A	G
S_9491056||armazón14851_4501787_SNP	4501787	A	C
S_9491098||armazón14851_4502533_SNP	4502533	G	A
S_9491100||armazón14851_4502603_SNP	4502603	A	G
S_9491387||armazón14851_4506125_SNP	4506125	G	A
S_9491388||armazón14851_45061	4506126	A	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
26_SNP			
S_9491469||armazón14851_4506765_SNP	4506765	A	G
S_9491554||armazón14851_4507898_SNP	4507898	C	T
S_9491772||armazón14851_4511068_SNP	4511068	C	G
S_9491779||armazón14851_4511219_SNP	4511219	T	A
S_9491840||armazón14851_4512163_SNP	4512163	C	G
S_9491842||armazón14851_4512192_SNP	4512192	T	C
S_9491843||armazón14851_4512200_SNP	4512200	T	C
S_9491845||armazón14851_4512218_SNP	4512218	T	C
S_9491907||armazón14851_4512947_SNP	4512947	G	A
S_9491984||armazón14851_4514645_SNP	4514645	G	A
S_9492028||armazón14851_4515620_SNP	4515620	T	C
S_9492083||armazón14851_4516202_SNP	4516202	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9492100||armazón14851_4516403_SNP	4516403	C	T
S_9492165||armazón14851_4517470_SNP	4517470	G	T
S_9492172||armazón14851_4517538_SNP	4517538	G	A
S_9492280||armazón14851_4518757_SNP	4518757	A	G
S_9492281||armazón14851_4518759_SNP	4518759	G	A
S_9492401||armazón14851_4520272_SNP	4520272	T	A
S_9492509||armazón14851_4522101_SNP	4522101	G	T
S_9492527||armazón14851_4522288_SNP	4522288	G	A
S_9492553||armazón14851_4522632_SNP	4522632	T	C
S_9492790||armazón14851_4525368_SNP	4525368	A	C
S_9492791||armazón14851_4525370_SNP	4525370	G	A
S_9492879||armazón14851_4526026_SNP	4526026	G	C
S_9492906||armazón14851_45264	4526409	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
09_SNP			
S_9492930||armazón14851_4526707_SNP	4526707	A	G
armazón14851_4526771_SNP	4526771	A	G
armazón14851_4527151_SNP	4527151	C	A
S_9493037||armazón14851_4527158_SNP	4527158	A	G
S_9493950||armazón14851_4541150_SNP	4541150	G	A
S_9493965||armazón14851_4541543_SNP	4541543	G	C
S_9494055||armazón14851_4542558_SNP	4542558	A	C
S_9494102||armazón14851_4543196_SNP	4543196	A	T
S_9494155||armazón14851_4543982_SNP	4543982	G	A
S_9494270||armazón14851_4545268_SNP	4545268	T	C
S_9494334||armazón14851_4545777_SNP	4545777	T	C
S_9494385||armazón14851_4546397_SNP	4546397	G	A
S_9494425||armazón14851_4546911_SNP	4546911	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9494476||armazón14851_4547172_SNP	4547172	T	C
S_9494487||armazón14851_4547245_SNP	4547245	G	A
S_9494643||armazón14851_4549269_SNP	4549269	C	T
S_9494644||armazón14851_4549274_SNP	4549274	T	C
S_9494661||armazón14851_4549501_SNP	4549501	C	A
S_9494668||armazón14851_4549671_SNP	4549671	A	C
S_9494693||armazón14851_4549876_SNP	4549876	T	C
S_9494764||armazón14851_4550548_SNP	4550548	T	C
S_9494774||armazón14851_4550606_SNP	4550606	A	G
S_9494798||armazón14851_4550855_SNP	4550855	G	T
S_9494800||armazón14851_4550868_SNP	4550868	C	T
S_9494807||armazón14851_4550944_SNP	4550944	G	T
S_9494812||armazón14851_45509	4550981	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
81_SNP			
S_9494853||armazón14851_4551649_SNP	4551649	C	A
S_9494854||armazón14851_4551659_SNP	4551659	T	C
S_9494856||armazón14851_4551678_SNP	4551678	A	G
S_9494872||armazón14851_4551854_SNP	4551854	G	A
S_9494877||armazón14851_4551909_SNP	4551909	C	T
S_9494913||armazón14851_4552387_SNP	4552387	G	T
S_9494928||armazón14851_4552558_SNP	4552558	G	T
S_9495017||armazón14851_4553256_SNP	4553256	A	C
S_9495047||armazón14851_4553634_SNP	4553634	C	A
S_9495061||armazón14851_4553783_SNP	4553783	C	T
S_9495063||armazón14851_4553824_SNP	4553824	C	T
S_9495065||armazón14851_4553921_SNP	4553921	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9495066||armazón14851_4553922_SNP	4553922	T	A
S_9495106||armazón14851_4555068_SNP	4555068	G	A
S_9495108||armazón14851_4555089_SNP	4555089	A	C
S_9495110||armazón14851_4555135_SNP	4555135	A	C
S_9495112||armazón14851_4555183_SNP	4555183	C	T
S_9495116||armazón14851_4555246_SNP	4555246	A	C
S_9495117||armazón14851_4555253_SNP	4555253	T	A
S_9495161||armazón14851_4555720_SNP	4555720	C	T
S_9495192||armazón14851_4556056_SNP	4556056	G	A
S_9495193||armazón14851_4556079_SNP	4556079	T	A
S_9495223||armazón14851_4556418_SNP	4556418	C	T
S_9495224||armazón14851_4556467_SNP	4556467	A	G
S_9495234||armazón14851_45566	4556698	T	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
98_SNP			
S_9495551||armazón14851_4560725_SNP	4560725	C	T
S_9495686||armazón14851_4561438_SNP	4561438	C	T
S_9495702||armazón14851_4561668_SNP	4561668	A	C
S_9495711||armazón14851_4561774_SNP	4561774	C	T
S_9495765||armazón14851_4562805_SNP	4562805	G	C
S_9495863||armazón14851_4563908_SNP	4563908	A	C
S_9495943||armazón14851_4565031_SNP	4565031	A	T
S_9495976||armazón14851_4565570_SNP	4565570	T	G
S_9496001||armazón14851_4566052_SNP	4566052	C	G
S_9496006||armazón14851_4566152_SNP	4566152	T	G
S_9496009||armazón14851_4566318_SNP	4566318	T	A
S_9496017||armazón14851_4566468_SNP	4566468	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9496034||armazón14851_4566804_SNP	4566804	A	G
S_9496036||armazón14851_4566822_SNP	4566822	T	A
S_9496110||armazón14851_4568362_SNP	4568362	C	G
S_9496302||armazón14851_4571912_SNP	4571912	A	T
S_9496614||armazón14851_4583123_SNP	4583123	G	A
S_9496618||armazón14851_4583191_SNP	4583191	C	T
S_9496627||armazón14851_4583422_SNP	4583422	C	T
S_9496718||armazón14851_4585210_SNP	4585210	G	C
S_9496892||armazón14851_4588146_SNP	4588146	T	C
S_9496980||armazón14851_4589623_SNP	4589623	A	G
S_9497066||armazón14851_4590460_SNP	4590460	T	A
S_9497248||armazón14851_4592808_SNP	4592808	T	A
S_9497259||armazón14851_45930	4593019	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
19_SNP			
S_9497465||armazón14851_4594695_SNP	4594695	T	A
S_9497500||armazón14851_4595284_SNP	4595284	C	T
S_9497633||armazón14851_4596936_SNP	4596936	T	A
S_9497850||armazón14851_4600220_SNP	4600220	G	C
S_9497870||armazón14851_4600456_SNP	4600456	T	A
S_9497959||armazón14851_4601511_SNP	4601511	A	G
S_9497978||armazón14851_4601778_SNP	4601778	C	T
S_9498002||armazón14851_4602102_SNP	4602102	T	C
S_9498083||armazón14851_4602620_SNP	4602620	T	C
armazón14851_4602697_SNP	4602697	C	T
S_9498112||armazón14851_4602795_SNP	4602795	G	T
S_9498283||armazón14851_4603386_SNP	4603386	T	A
S_9498292||armazón14851_46034	4603432	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
32_SNP			
S_9498329||armazón14851_4604651_SNP	4604651	C	T
S_9498330||armazón14851_4604658_SNP	4604658	A	G
S_9498334||armazón14851_4604778_SNP	4604778	A	G
S_9498374||armazón14851_4605476_SNP	4605476	C	A
S_9498432||armazón14851_4606655_SNP	4606655	G	A
S_9498434||armazón14851_4606691_SNP	4606691	A	G
S_9498606||armazón14851_4609060_SNP	4609060	T	G
S_9498746||armazón14851_4610689_SNP	4610689	G	T
S_9499096||armazón14851_4615817_SNP	4615817	T	G
S_9499099||armazón14851_4615834_SNP	4615834	A	G
S_9499330||armazón14851_4619189_SNP	4619189	A	G
S_9499440||armazón14851_4620661_SNP	4620661	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9499767||armazón14851_4624476_SNP	4624476	A	C
S_9499820||armazón14851_4624948_SNP	4624948	C	A
S_9499904||armazón14851_4625585_SNP	4625585	G	A
S_9499907||armazón14851_4625612_SNP	4625612	A	G
S_9500116||armazón14851_4628566_SNP	4628566	T	C
S_9500278||armazón14851_4630468_SNP	4630468	C	T
S_9500285||armazón14851_4630508_SNP	4630508	C	T
S_9500291||armazón14851_4630588_SNP	4630588	T	C
S_9500307||armazón14851_4630784_SNP	4630784	A	G
S_9500309||armazón14851_4630792_SNP	4630792	C	T
S_9500315||armazón14851_4630840_SNP	4630840	A	G
S_9500317||armazón14851_4630850_SNP	4630850	G	A
S_9500318||armazón14851_46308	4630852	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
52_SNP			
S_9500398||armazón14851_4631548_SNP	4631548	G	T
S_9500404||armazón14851_4631680_SNP	4631680	G	A
S_9500472||armazón14851_4632603_SNP	4632603	G	A
S_9500524||armazón14851_4633397_SNP	4633397	A	G
S_9500642||armazón14851_4635219_SNP	4635219	A	G
S_9500754||armazón14851_4636638_SNP	4636638	G	A
S_9500772||armazón14851_4636768_SNP	4636768	G	C
S_9500794||armazón14851_4637112_SNP	4637112	C	T
S_9500798||armazón14851_4637161_SNP	4637161	A	G
S_9500994||armazón14851_4639575_SNP	4639575	A	C
S_9501299||armazón14851_4644461_SNP	4644461	T	C
S_9501330||armazón14851_4644827_SNP	4644827	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9501396||armazón14851_4645720_SNP	4645720	C	T
S_9501495||armazón14851_4647361_SNP	4647361	T	G
S_9501533||armazón14851_4647914_SNP	4647914	A	T
S_9501732||armazón14851_4650042_SNP	4650042	A	T
S_9501746||armazón14851_4650312_SNP	4650312	A	T
S_9501748||armazón14851_4650342_SNP	4650342	C	A
S_9501879||armazón14851_4652762_SNP	4652762	A	T
S_9502276||armazón14851_4657636_SNP	4657636	C	A
S_9502474||armazón14851_4659937_SNP	4659937	C	G
S_9502511||armazón14851_4660477_SNP	4660477	A	T
S_9502558||armazón14851_4661046_SNP	4661046	T	C
S_9502677||armazón14851_4662271_SNP	4662271	C	T
S_9502855||armazón14851_46665	4666570	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
70_SNP			
S_9502859||armazón14851_4666594_SNP	4666594	A	G
S_9502863||armazón14851_4666639_SNP	4666639	A	C
S_9502927||armazón14851_4667746_SNP	4667746	T	G
S_9502956||armazón14851_4668054_SNP	4668054	T	A
S_9502984||armazón14851_4668366_SNP	4668366	A	T
S_9503265||armazón14851_4672017_SNP	4672017	A	C
S_9503341||armazón14851_4672876_SNP	4672876	G	A
S_9503389||armazón14851_4673486_SNP	4673486	A	G
S_9503397||armazón14851_4673702_SNP	4673702	A	C
S_9503408||armazón14851_4673854_SNP	4673854	A	G
S_9503409||armazón14851_4673876_SNP	4673876	A	G
S_9503410||armazón14851_4673885_SNP	4673885	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9503439||armazón14851_4674069_SNP	4674069	A	G
S_9503639||armazón14851_4676268_SNP	4676268	T	A
S_9503644||armazón14851_4676391_SNP	4676391	G	A
S_9503694||armazón14851_4677137_SNP	4677137	C	G
S_9503716||armazón14851_4677484_SNP	4677484	A	C
S_9503783||armazón14851_4678818_SNP	4678818	G	A
S_9503868||armazón14851_4680027_SNP	4680027	A	G
S_9503982||armazón14851_4681132_SNP	4681132	G	C
S_9503996||armazón14851_4681204_SNP	4681204	C	T
S_9504029||armazón14851_4681452_SNP	4681452	A	G
S_9504114||armazón14851_4682566_SNP	4682566	A	G
S_9504128||armazón14851_4682719_SNP	4682719	T	C
S_9504150||armazón14851_46829	4682930	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
30_SNP			
S_9504170||armazón14851_4683209_SNP	4683209	C	T
S_9504237||armazón14851_4683971_SNP	4683971	C	T
S_9504254||armazón14851_4684106_SNP	4684106	T	C
S_9504355||armazón14851_4685027_SNP	4685027	A	G
S_9504461||armazón14851_4686038_SNP	4686038	G	A
S_9504516||armazón14851_4686801_SNP	4686801	C	G
S_9504539||armazón14851_4687229_SNP	4687229	A	G
S_9504693||armazón14851_4688922_SNP	4688922	A	T
S_9504950||armazón14851_4692680_SNP	4692680	C	G
S_9504959||armazón14851_4692776_SNP	4692776	C	T
S_9505006||armazón14851_4693331_SNP	4693331	T	G
S_9505029||armazón14851_4693713_SNP	4693713	C	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9505031||armazón14851_4693735_SNP	4693735	A	T
S_9505039||armazón14851_4693840_SNP	4693840	A	G
S_9505041||armazón14851_4693842_SNP	4693842	G	T
S_9505042||armazón14851_4693859_SNP	4693859	T	C
S_9505055||armazón14851_4694116_SNP	4694116	C	T
S_9505057||armazón14851_4694128_SNP	4694128	G	C
S_9505105||armazón14851_4694524_SNP	4694524	C	T
S_9505174||armazón14851_4695359_SNP	4695359	C	A
S_9505322||armazón14851_4697788_SNP	4697788	A	C
S_9505353||armazón14851_4698233_SNP	4698233	G	A
S_9505356||armazón14851_4698252_SNP	4698252	G	T
S_9505372||armazón14851_4698451_SNP	4698451	G	C
S_9505382||armazón14851_46986	4698608	A	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
08_SNP			
S_9505386||armazón14851_4698653_SNP	4698653	G	T
S_9505480||armazón14851_4700040_SNP	4700040	C	A
S_9505481||armazón14851_4700050_SNP	4700050	G	C
S_9505482||armazón14851_4700078_SNP	4700078	G	A
S_9505490||armazón14851_4700255_SNP	4700255	A	T
S_9505491||armazón14851_4700258_SNP	4700258	A	T
S_9505494||armazón14851_4700304_SNP	4700304	G	A
S_9505514||armazón14851_4700555_SNP	4700555	G	A
S_9505518||armazón14851_4700618_SNP	4700618	A	G
S_9505519||armazón14851_4700635_SNP	4700635	A	T
S_9505520||armazón14851_4700638_SNP	4700638	A	C
S_9505521||armazón14851_4700683_SNP	4700683	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9505522||armazón14851_4700712_SNP	4700712	C	G
S_9505543||armazón14851_4701012_SNP	4701012	T	G
S_9505568||armazón14851_4701401_SNP	4701401	A	T
S_9505614||armazón14851_4701763_SNP	4701763	C	T
S_9505617||armazón14851_4701845_SNP	4701845	A	T
S_9505621||armazón14851_4701887_SNP	4701887	G	T
armazón14851_4702227_SNP	4702227	A	C
armazón14851_4702378_SNP	4702378	A	T
S_9505691||armazón14851_4702410_SNP	4702410	C	A
S_9505692||armazón14851_4702415_SNP	4702415	C	G
S_9505736||armazón14851_4703235_SNP	4703235	G	C
S_9505740||armazón14851_4703302_SNP	4703302	T	G
S_9505742||armazón14851_4703312_SNP	4703312	G	T
S_9505761||armazón14851_47035	4703553	G	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
53_SNP			
S_9505763||armazón14851_4703588_SNP	4703588	A	G
armazón14851_4703783_SNP	4703783	C	T
S_9505798||armazón14851_4703791_SNP	4703791	T	C
S_9505802||armazón14851_4703836_SNP	4703836	A	G
S_9505842||armazón14851_4704102_SNP	4704102	A	T
S_9505868||armazón14851_4704303_SNP	4704303	C	T
S_9505891||armazón14851_4704572_SNP	4704572	C	G
S_9505895||armazón14851_4704624_SNP	4704624	C	A
S_9505896||armazón14851_4704626_SNP	4704626	A	G
S_9505901||armazón14851_4704731_SNP	4704731	G	T
S_9505904||armazón14851_4704779_SNP	4704779	A	T
S_9505910||armazón14851_4704884_SNP	4704884	C	T
S_9505940||armazón14851_47052	4705298	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
98_SNP			
S_9505963||armazón14851_4705623_SNP	4705623	G	A
S_9506146||armazón14851_4707754_SNP	4707754	T	C
S_9506171||armazón14851_4707967_SNP	4707967	T	A
S_9506212||armazón14851_4708551_SNP	4708551	T	C
S_9506213||armazón14851_4708567_SNP	4708567	C	A
S_9506249||armazón14851_4709139_SNP	4709139	G	T
S_9506266||armazón14851_4709381_SNP	4709381	G	C
S_9506307||armazón14851_4709966_SNP	4709966	C	T
S_9506338||armazón14851_4710478_SNP	4710478	A	T
S_9506341||armazón14851_4710500_SNP	4710500	G	A
S_9506351||armazón14851_4710719_SNP	4710719	C	G
S_9506353||armazón14851_4710775_SNP	4710775	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9506360||armazón14851_4710924_SNP	4710924	T	C
S_9506366||armazón14851_4711029_SNP	4711029	T	G
S_9506369||armazón14851_4711056_SNP	4711056	G	A
S_9506370||armazón14851_4711063_SNP	4711063	A	G
S_9506437||armazón14851_4712026_SNP	4712026	T	C
S_9506451||armazón14851_4712278_SNP	4712278	A	G
S_9506460||armazón14851_4712357_SNP	4712357	G	A
S_9506462||armazón14851_4712375_SNP	4712375	G	C
S_9506466||armazón14851_4712429_SNP	4712429	A	G
S_9506486||armazón14851_4712711_SNP	4712711	G	A
S_9506679||armazón14851_4715033_SNP	4715033	T	G
S_9506707||armazón14851_4715319_SNP	4715319	C	G
S_9506735||armazón14851_47156	4715620	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
20_SNP			
S_9506739||armazón14851_4715666_SNP	4715666	A	T
S_9506744||armazón14851_4715774_SNP	4715774	A	T
S_9506809||armazón14851_4716671_SNP	4716671	G	A
S_9506874||armazón14851_4717633_SNP	4717633	G	A
S_9507079||armazón14851_4720732_SNP	4720732	G	A
S_9507163||armazón14851_4721245_SNP	4721245	T	C
S_9507222||armazón14851_4721981_SNP	4721981	G	A
S_9507438||armazón14851_4724588_SNP	4724588	C	G
S_9507444||armazón14851_4724642_SNP	4724642	G	A
S_9507458||armazón14851_4724775_SNP	4724775	G	T
S_9507574||armazón14851_4726763_SNP	4726763	C	T
S_9507673||armazón14851_4727866_SNP	4727866	G	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9507680||armazón14851_4727942_SNP	4727942	A	C
S_9507681||armazón14851_4727945_SNP	4727945	C	T
S_9507744||armazón14851_4728176_SNP	4728176	T	C
S_9507952||armazón14851_4730017_SNP	4730017	T	C
S_9507953||armazón14851_4730059_SNP	4730059	C	T
S_9507963||armazón14851_4730246_SNP	4730246	A	G
S_9507967||armazón14851_4730323_SNP	4730323	A	G
S_9507996||armazón14851_4730838_SNP	4730838	C	A
S_9508022||armazón14851_4731102_SNP	4731102	C	T
S_9508035||armazón14851_4731248_SNP	4731248	C	T
S_9508143||armazón14851_4732950_SNP	4732950	T	C
S_9508147||armazón14851_4732980_SNP	4732980	A	G
S_9508239||armazón14851_47345	4734593	C	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
93_SNP			
S_9508441||armazón14851_4736190_SNP	4736190	T	A
S_9508724||armazón14851_4739398_SNP	4739398	G	A
S_9508736||armazón14851_4739629_SNP	4739629	C	G
S_9508765||armazón14851_4740131_SNP	4740131	G	A
S_9508767||armazón14851_4740164_SNP	4740164	C	A
S_9508811||armazón14851_4740862_SNP	4740862	T	C
S_9508827||armazón14851_4741093_SNP	4741093	C	A
armazón14851_4742600_SNP	4742600	G	A
S_9509178||armazón14851_4745135_SNP	4745135	G	A
S_9509251||armazón14851_4746224_SNP	4746224	A	C
S_9509252||armazón14851_4746234_SNP	4746234	T	G
S_9509260||armazón14851_4746416_SNP	4746416	T	C
S_9509265||armazón14851_47464	4746459	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
59_SNP			
S_9509342||armazón14851_4747380_SNP	4747380	A	C
S_9509411||armazón14851_4747929_SNP	4747929	G	T
S_9509555||armazón14851_4749523_SNP	4749523	C	T
S_9509593||armazón14851_4750174_SNP	4750174	G	A
S_9509597||armazón14851_4750219_SNP	4750219	T	G
S_9509640||armazón14851_4750706_SNP	4750706	T	G
S_9509644||armazón14851_4750742_SNP	4750742	C	G
S_9509671||armazón14851_4751078_SNP	4751078	A	G
S_9509677||armazón14851_4751098_SNP	4751098	T	G
S_9509679||armazón14851_4751158_SNP	4751158	A	G
S_9509829||armazón14851_4752404_SNP	4752404	T	C
S_9509832||armazón14851_4752476_SNP	4752476	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9509833||armazón14851_4752485_SNP	4752485	C	A
S_9509844||armazón14851_4752707_SNP	4752707	T	A
S_9509877||armazón14851_4753273_SNP	4753273	T	C
S_9509892||armazón14851_4753484_SNP	4753484	G	A
S_9509900||armazón14851_4753538_SNP	4753538	T	C
S_9509929||armazón14851_4753952_SNP	4753952	T	C
S_9509938||armazón14851_4754144_SNP	4754144	A	T
S_9509939||armazón14851_4754155_SNP	4754155	G	A
S_9509941||armazón14851_4754174_SNP	4754174	A	G
S_9509955||armazón14851_4754316_SNP	4754316	A	G
S_9510029||armazón14851_4755073_SNP	4755073	T	A
S_9510042||armazón14851_4755356_SNP	4755356	T	G
S_9510043||armazón14851_47553	4755358	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
58_SNP			
S_9510044||armazón14851_4755362_SNP	4755362	C	A
S_9510178||armazón14851_4757154_SNP	4757154	T	A
S_9510204||armazón14851_4757864_SNP	4757864	G	A
S_9510209||armazón14851_4757984_SNP	4757984	T	A
S_9510210||armazón14851_4757989_SNP	4757989	A	G
S_9510225||armazón14851_4758112_SNP	4758112	A	T
S_9510244||armazón14851_4758475_SNP	4758475	T	A
S_9510308||armazón14851_4759660_SNP	4759660	T	C
S_9510619||armazón14851_4762895_SNP	4762895	A	T
S_9510620||armazón14851_4762897_SNP	4762897	A	T
S_9510879||armazón14851_4765681_SNP	4765681	G	C
S_9510894||armazón14851_4765956_SNP	4765956	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9511365||armazón14851_4768744_SNP	4768744	A	G
S_9511452||armazón14851_4769774_SNP	4769774	T	A
S_9511492||armazón14851_4770070_SNP	4770070	T	A
S_9511493||armazón14851_4770071_SNP	4770071	T	A
S_9511494||armazón14851_4770072_SNP	4770072	T	A
S_9511495||armazón14851_4770073_SNP	4770073	T	A
S_9511511||armazón14851_4770478_SNP	4770478	A	T
S_9511512||armazón14851_4770505_SNP	4770505	G	A
S_9511518||armazón14851_4770693_SNP	4770693	C	T
S_9511529||armazón14851_4770804_SNP	4770804	G	A
S_9511570||armazón14851_4771379_SNP	4771379	T	C
S_9511584||armazón14851_4771807_SNP	4771807	A	G
S_9511585||armazón14851_4771833	4771833	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
33_SNP			
S_9511586||armazón14851_4771888_SNP	4771888	T	C
S_9511587||armazón14851_4771899_SNP	4771899	A	G
S_9511588||armazón14851_4771930_SNP	4771930	A	G
S_9511590||armazón14851_4772009_SNP	4772009	T	C
S_9511591||armazón14851_4772010_SNP	4772010	A	C
S_9511592||armazón14851_4772040_SNP	4772040	G	A
S_9511594||armazón14851_4772072_SNP	4772072	T	C
S_9511595||armazón14851_4772076_SNP	4772076	G	A
S_9511605||armazón14851_4772351_SNP	4772351	A	G
S_9511747||armazón14851_4774353_SNP	4774353	C	G
S_9511748||armazón14851_4774356_SNP	4774356	A	T
S_9511761||armazón14851_4774529_SNP	4774529	T	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9511762||armazón14851_4774537_SNP	4774537	T	C
S_9511778||armazón14851_4774763_SNP	4774763	T	A
S_9511794||armazón14851_4775086_SNP	4775086	C	G
S_9511800||armazón14851_4775244_SNP	4775244	T	A
S_9511811||armazón14851_4775373_SNP	4775373	G	T
S_9511815||armazón14851_4775401_SNP	4775401	C	T
S_9511816||armazón14851_4775423_SNP	4775423	C	T
S_9511818||armazón14851_4775440_SNP	4775440	T	G
S_9511822||armazón14851_4775557_SNP	4775557	C	T
S_9511823||armazón14851_4775609_SNP	4775609	T	C
S_9511824||armazón14851_4775624_SNP	4775624	A	G
S_9511825||armazón14851_4775640_SNP	4775640	T	A
S_9511896||armazón14851_47758	4775888	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
88_SNP			
S_9511905||armazón14851_4776001_SNP	4776001	G	C
S_9511961||armazón14851_4776444_SNP	4776444	C	A
S_9512063||armazón14851_4777406_SNP	4777406	G	A
S_9512123||armazón14851_4778145_SNP	4778145	G	A
S_9512127||armazón14851_4778178_SNP	4778178	T	G
S_9512225||armazón14851_4779649_SNP	4779649	C	T
S_9512227||armazón14851_4779660_SNP	4779660	C	T
S_9512228||armazón14851_4779696_SNP	4779696	T	A
S_9512229||armazón14851_4779801_SNP	4779801	C	T
S_9512245||armazón14851_4779997_SNP	4779997	T	G
armazón14851_4783411_SNP	4783411	T	A
armazón14851_4783412_SNP	4783412	T	A
armazón14851_4783413_SNP	4783413	T	A
S_9512538||armazón14851_47834	4783415	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
15_SNP			
S_9512642||armazón14851_4784629_SNP	4784629	G	C
S_9512643||armazón14851_4784651_SNP	4784651	A	G
S_9512646||armazón14851_4784688_SNP	4784688	T	A
S_9512665||armazón14851_4784876_SNP	4784876	A	T
S_9512704||armazón14851_4785502_SNP	4785502	C	T
S_9512705||armazón14851_4785505_SNP	4785505	C	T
S_9512740||armazón14851_4786480_SNP	4786480	G	A
S_9512817||armazón14851_4787719_SNP	4787719	A	G
S_9512958||armazón14851_4789730_SNP	4789730	G	C
S_9513004||armazón14851_4790443_SNP	4790443	A	C
S_9513005||armazón14851_4790456_SNP	4790456	A	G
S_9513006||armazón14851_4790467_SNP	4790467	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9513021||armazón14851_4790694_SNP	4790694	C	G
S_9513023||armazón14851_4790704_SNP	4790704	C	G
S_9513027||armazón14851_4790745_SNP	4790745	A	T
S_9513042||armazón14851_4790966_SNP	4790966	T	C
S_9513054||armazón14851_4791108_SNP	4791108	A	T
S_9513065||armazón14851_4791278_SNP	4791278	A	C
S_9513078||armazón14851_4791636_SNP	4791636	T	A
S_9513085||armazón14851_4791686_SNP	4791686	A	C
S_9513172||armazón14851_4793061_SNP	4793061	T	G
S_9513200||armazón14851_4793296_SNP	4793296	A	G
S_9513356||armazón14851_4794651_SNP	4794651	G	A
S_9513375||armazón14851_4795024_SNP	4795024	T	C
S_9513376||armazón14851_4795027	4795027	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
27_SNP			
S_9513436||armazón14851_4795336_SNP	4795336	G	T
S_9513480||armazón14851_4795922_SNP	4795922	C	G
S_9513493||armazón14851_4796346_SNP	4796346	C	A
S_9513533||armazón14851_4796902_SNP	4796902	G	T
S_9513557||armazón14851_4797292_SNP	4797292	A	C
S_9513563||armazón14851_4797356_SNP	4797356	G	A
S_9513564||armazón14851_4797363_SNP	4797363	T	G
S_9513570||armazón14851_4797511_SNP	4797511	G	A
S_9513637||armazón14851_4798445_SNP	4798445	G	T
S_9513640||armazón14851_4798460_SNP	4798460	A	T
S_9513698||armazón14851_4799386_SNP	4799386	G	C
S_9513714||armazón14851_4799667_SNP	4799667	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9513715||armazón14851_4799676_SNP	4799676	T	C
S_9513717||armazón14851_4799696_SNP	4799696	T	A
S_9513723||armazón14851_4799745_SNP	4799745	T	C
S_9514041||armazón14851_4804078_SNP	4804078	A	T
S_9514046||armazón14851_4804129_SNP	4804129	T	A
S_9514047||armazón14851_4804132_SNP	4804132	A	C
S_9514089||armazón14851_4804908_SNP	4804908	C	T
S_9514092||armazón14851_4804954_SNP	4804954	C	A
S_9514263||armazón14851_4807348_SNP	4807348	T	G
S_9514338||armazón14851_4808505_SNP	4808505	C	T
S_9514359||armazón14851_4808689_SNP	4808689	C	G
S_9514379||armazón14851_4809016_SNP	4809016	A	T
S_9514449||armazón14851_48100	4810083	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
83_SNP			
S_9514519||armazón14851_4810555_SNP	4810555	C	A
S_9514573||armazón14851_4811398_SNP	4811398	T	A
S_9514579||armazón14851_4811492_SNP	4811492	T	G
S_9514610||armazón14851_4812011_SNP	4812011	A	C
S_9514657||armazón14851_4812208_SNP	4812208	G	T
S_9514658||armazón14851_4812216_SNP	4812216	A	G
S_9514685||armazón14851_4812526_SNP	4812526	T	A
S_9514688||armazón14851_4812591_SNP	4812591	C	T
S_9514689||armazón14851_4812637_SNP	4812637	T	G
S_9514716||armazón14851_4813108_SNP	4813108	T	A
S_9514746||armazón14851_4813563_SNP	4813563	A	C
S_9514808||armazón14851_4813669_SNP	4813669	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9514831||armazón14851_4813723_SNP	4813723	C	T
S_9514835||armazón14851_4813806_SNP	4813806	A	G
S_9514843||armazón14851_4813964_SNP	4813964	T	G
S_9514853||armazón14851_4814260_SNP	4814260	C	G
S_9514857||armazón14851_4814292_SNP	4814292	G	T
S_9514901||armazón14851_4814637_SNP	4814637	G	T
S_9514977||armazón14851_4816351_SNP	4816351	A	C
S_9515108||armazón14851_4818327_SNP	4818327	G	C
S_9515152||armazón14851_4819084_SNP	4819084	A	T
S_9515157||armazón14851_4819139_SNP	4819139	A	G
S_9515160||armazón14851_4819189_SNP	4819189	C	G
S_9515198||armazón14851_4820314_SNP	4820314	T	C
S_9515289||armazón14851_48214	4821486	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
86_SNP			
S_9515626||armazón14851_4824784_SNP	4824784	T	C
S_9515767||armazón14851_4827081_SNP	4827081	A	C
S_9515792||armazón14851_4827457_SNP	4827457	A	T
S_9516000||armazón14851_4829823_SNP	4829823	A	G
S_9516012||armazón14851_4830132_SNP	4830132	G	A
S_9516013||armazón14851_4830166_SNP	4830166	C	T
S_9516015||armazón14851_4830175_SNP	4830175	A	T
S_9516016||armazón14851_4830179_SNP	4830179	A	T
S_9516020||armazón14851_4830213_SNP	4830213	C	G
S_9516021||armazón14851_4830233_SNP	4830233	A	G
S_9516076||armazón14851_4830973_SNP	4830973	G	A
S_9516138||armazón14851_4832252_SNP	4832252	C	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9516146||armazón14851_4832486_SNP	4832486	A	T
S_9516154||armazón14851_4832699_SNP	4832699	G	A
S_9516253||armazón14851_4833926_SNP	4833926	A	T
S_9516355||armazón14851_4835328_SNP	4835328	A	G
S_9516363||armazón14851_4835539_SNP	4835539	C	G
S_9516412||armazón14851_4836527_SNP	4836527	C	G
S_9516592||armazón14851_4839191_SNP	4839191	T	A
S_9516627||armazón14851_4839797_SNP	4839797	G	A
S_9516691||armazón14851_4840590_SNP	4840590	A	G
S_9516725||armazón14851_4841251_SNP	4841251	A	G
S_9516728||armazón14851_4841276_SNP	4841276	A	G
S_9516731||armazón14851_4841341_SNP	4841341	C	T
S_9516846||armazón14851_48426	4842604	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
04_SNP			
S_9516968||armazón14851_4843908_SNP	4843908	T	C
S_9517108||armazón14851_4845999_SNP	4845999	C	G
S_9517162||armazón14851_4846770_SNP	4846770	T	A
S_9517170||armazón14851_4846911_SNP	4846911	T	C
S_9517250||armazón14851_4847987_SNP	4847987	G	A
S_9517270||armazón14851_4848218_SNP	4848218	A	C
S_9517314||armazón14851_4848861_SNP	4848861	A	T
S_9517382||armazón14851_4849642_SNP	4849642	T	C
S_9517416||armazón14851_4849907_SNP	4849907	C	G
S_9517433||armazón14851_4850068_SNP	4850068	T	C
S_9517434||armazón14851_4850092_SNP	4850092	A	G
S_9517453||armazón14851_4850540_SNP	4850540	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9517494||armazón14851_4851296_SNP	4851296	A	G
S_9517495||armazón14851_4851299_SNP	4851299	T	A
S_9517523||armazón14851_4851864_SNP	4851864	T	A
S_9517558||armazón14851_4852533_SNP	4852533	T	A
S_9517560||armazón14851_4852572_SNP	4852572	C	T
S_9517565||armazón14851_4852659_SNP	4852659	A	C
S_9517574||armazón14851_4852884_SNP	4852884	C	T
S_9517599||armazón14851_4853364_SNP	4853364	T	C
S_9517760||armazón14851_4855197_SNP	4855197	G	T
S_9517766||armazón14851_4855354_SNP	4855354	C	A
S_9517802||armazón14851_4855855_SNP	4855855	A	G
S_9517805||armazón14851_4855918_SNP	4855918	T	C
S_9517844||armazón14851_48564	4856421	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
21_SNP			
S_9518042||armazón14851_4858944_SNP	4858944	C	A
armazón14851_4863712_SNP	4863712	G	A
S_9518602||armazón14851_4866480_SNP	4866480	A	G
S_9518848||armazón14851_4868054_SNP	4868054	A	C
S_9518991||armazón14851_4870098_SNP	4870098	T	C
S_9518998||armazón14851_4870214_SNP	4870214	A	C
S_9519097||armazón14851_4871095_SNP	4871095	G	A
S_9519118||armazón14851_4871519_SNP	4871519	C	T
S_9519154||armazón14851_4872041_SNP	4872041	A	G
S_9519155||armazón14851_4872051_SNP	4872051	T	G
S_9519165||armazón14851_4872287_SNP	4872287	G	A
S_9519166||armazón14851_4872297_SNP	4872297	T	C
S_9519167||armazón14851_48723	4872301	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
01_SNP			
S_9519343||armazón14851_4874803_SNP	4874803	G	A
S_9519392||armazón14851_4875468_SNP	4875468	A	G
S_9519403||armazón14851_4875591_SNP	4875591	G	C
S_9519419||armazón14851_4875833_SNP	4875833	A	C
S_9519420||armazón14851_4875835_SNP	4875835	G	T
S_9519791||armazón14851_4880574_SNP	4880574	A	G
S_9519827||armazón14851_4881075_SNP	4881075	T	C
S_9519973||armazón14851_4882672_SNP	4882672	A	T
S_9519979||armazón14851_4882833_SNP	4882833	T	C
S_9520001||armazón14851_4883115_SNP	4883115	G	A
S_9520006||armazón14851_4883189_SNP	4883189	G	A
S_9520008||armazón14851_4883198_SNP	4883198	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9520009||armazón14851_4883199_SNP	4883199	A	T
S_9520242||armazón14851_4886665_SNP	4886665	C	G
S_9520255||armazón14851_4886804_SNP	4886804	T	A
S_9520303||armazón14851_4887433_SNP	4887433	C	G
S_9520313||armazón14851_4887551_SNP	4887551	T	C
S_9520314||armazón14851_4887554_SNP	4887554	C	T
S_9520317||armazón14851_4887600_SNP	4887600	T	C
S_9520322||armazón14851_4887676_SNP	4887676	C	A
S_9520418||armazón14851_4888666_SNP	4888666	A	G
S_9520487||armazón14851_4889160_SNP	4889160	T	C
S_9520488||armazón14851_4889176_SNP	4889176	T	C
S_9520489||armazón14851_4889177_SNP	4889177	A	G
S_9520490||armazón14851_4889	4889192	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
92_SNP			
S_9520492||armazón14851_4889209_SNP	4889209	T	C
S_9520507||armazón14851_4889482_SNP	4889482	T	C
S_9520508||armazón14851_4889483_SNP	4889483	C	T
S_9520511||armazón14851_4889512_SNP	4889512	G	A
S_9520514||armazón14851_4889541_SNP	4889541	T	C
S_9520737||armazón14851_4892744_SNP	4892744	G	A
armazón14851_4892782_SNP	4892782	A	G
armazón14851_4892796_SNP	4892796	T	C
armazón14851_4892803_SNP	4892803	C	T
S_9520756||armazón14851_4892906_SNP	4892906	T	G
S_9520911||armazón14851_4894896_SNP	4894896	G	A
S_9520912||armazón14851_4894898_SNP	4894898	G	A
S_9520970||armazón14851_4895394_SNP	4895394	C	G
S_9521068||armazón14851_48960	4896001	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
01_SNP			
S_9521160||armazón14851_4897319_SNP	4897319	G	C
S_9521166||armazón14851_4897356_SNP	4897356	G	C
S_9521259||armazón14851_4898615_SNP	4898615	G	A
S_9521298||armazón14851_4899266_SNP	4899266	C	A
S_9521310||armazón14851_4899345_SNP	4899345	C	T
S_9521341||armazón14851_4899694_SNP	4899694	T	A
S_9521396||armazón14851_4900598_SNP	4900598	C	G
S_9521483||armazón14851_4901932_SNP	4901932	A	T
S_9521507||armazón14851_4902114_SNP	4902114	A	T
S_9521518||armazón14851_4902264_SNP	4902264	G	C
S_9521561||armazón14851_4902827_SNP	4902827	A	C
S_9521562||armazón14851_4902828_SNP	4902828	G	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9521564||armazón14851_4902853_SNP	4902853	C	G
S_9521629||armazón14851_4903724_SNP	4903724	T	G
S_9521631||armazón14851_4903729_SNP	4903729	G	A
S_9521690||armazón14851_4904792_SNP	4904792	G	T
S_9521711||armazón14851_4905191_SNP	4905191	T	A
S_9521713||armazón14851_4905237_SNP	4905237	A	G
S_9521726||armazón14851_4905516_SNP	4905516	G	A
S_9521775||armazón14851_4906170_SNP	4906170	T	C
S_9521776||armazón14851_4906172_SNP	4906172	C	T
S_9521799||armazón14851_4906709_SNP	4906709	T	C
S_9521851||armazón14851_4907335_SNP	4907335	A	T
S_9521894||armazón14851_4907481_SNP	4907481	C	G
S_9521900||armazón14851_49075	4907555	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
55_SNP			
S_9521906||armazón14851_4907640_SNP	4907640	C	T
S_9522088||armazón14851_4910641_SNP	4910641	A	T
S_9522204||armazón14851_4913076_SNP	4913076	A	C
S_9522263||armazón14851_4913997_SNP	4913997	C	T
S_9522297||armazón14851_4914799_SNP	4914799	G	A
S_9522299||armazón14851_4914817_SNP	4914817	A	G
S_9522447||armazón14851_4916282_SNP	4916282	C	G
S_9522537||armazón14851_4917152_SNP	4917152	T	C
S_9522538||armazón14851_4917154_SNP	4917154	A	T
S_9522601||armazón14851_4917946_SNP	4917946	C	T
S_9522610||armazón14851_4918036_SNP	4918036	C	G
S_9522623||armazón14851_4918227_SNP	4918227	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9522814||armazón14851_4921414_SNP	4921414	A	C
S_9523024||armazón14851_4923475_SNP	4923475	T	A
S_9523033||armazón14851_4923709_SNP	4923709	T	C
S_9523048||armazón14851_4923942_SNP	4923942	T	A
S_9523059||armazón14851_4924046_SNP	4924046	T	A
S_9523062||armazón14851_4924155_SNP	4924155	C	T
S_9523064||armazón14851_4924230_SNP	4924230	G	A
S_9523071||armazón14851_4924417_SNP	4924417	T	C
S_9523073||armazón14851_4924424_SNP	4924424	G	A
S_9523175||armazón14851_4925737_SNP	4925737	A	T
S_9523190||armazón14851_4926163_SNP	4926163	A	T
S_9523263||armazón14851_4926927_SNP	4926927	T	G
S_9523274||armazón14851_49271	4927171	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
71_SNP			
S_9523279||armazón14851_492726 2_SNP	4927262	C	T
S_9523291||armazón14851_492759 0_SNP	4927590	A	G
S_9523311||armazón14851_492770 3_SNP	4927703	C	T
S_9523417||armazón14851_492936 9_SNP	4929369	C	T
S_9523572||armazón14851_493078 6_SNP	4930786	A	T
S_9523574||armazón14851_493084 8_SNP	4930848	A	G
S_9523704||armazón14851_493239 5_SNP	4932395	C	A
S_9523761||armazón14851_493313 0_SNP	4933130	C	T
S_9523881||armazón14851_493496 9_SNP	4934969	C	A
S_9523989||armazón14851_493653 3_SNP	4936533	A	G
S_9524024||armazón14851_493687 7_SNP	4936877	C	T
S_9524114||armazón14851_493794 1_SNP	4937941	G	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9524279||armazón14851_4940129_SNP	4940129	G	A
S_9524289||armazón14851_4940244_SNP	4940244	G	C
S_9524545||armazón14851_4942765_SNP	4942765	A	T
S_9524885||armazón14851_4946974_SNP	4946974	T	C
S_9524886||armazón14851_4946979_SNP	4946979	C	T
S_9524908||armazón14851_4947352_SNP	4947352	G	A
S_9524918||armazón14851_4947625_SNP	4947625	A	G
S_9524943||armazón14851_4947957_SNP	4947957	C	G
S_9524950||armazón14851_4948101_SNP	4948101	T	C
S_9524954||armazón14851_4948225_SNP	4948225	A	T
S_9524968||armazón14851_4948429_SNP	4948429	C	T
S_9524998||armazón14851_4948691_SNP	4948691	G	A
S_9524999||armazón14851_49486	4948692	G	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
92_SNP			
S_9525040||armazón14851_4949051_SNP	4949051	G	A
S_9525151||armazón14851_4950361_SNP	4950361	A	T
S_9525158||armazón14851_4950504_SNP	4950504	T	C
S_9525160||armazón14851_4950566_SNP	4950566	A	G
S_9525174||armazón14851_4950760_SNP	4950760	T	C
S_9525179||armazón14851_4950831_SNP	4950831	A	G
S_9525214||armazón14851_4951241_SNP	4951241	C	T
S_9525232||armazón14851_4951410_SNP	4951410	A	G
S_9525254||armazón14851_4951861_SNP	4951861	A	C
S_9525382||armazón14851_4954056_SNP	4954056	G	T
S_9525385||armazón14851_4954111_SNP	4954111	C	G
S_9525386||armazón14851_4954139_SNP	4954139	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9525392||armazón14851_4954179_SNP	4954179	T	C
S_9525395||armazón14851_4954210_SNP	4954210	T	G
S_9525397||armazón14851_4954218_SNP	4954218	A	G
S_9525399||armazón14851_4954238_SNP	4954238	G	C
S_9525539||armazón14851_4956626_SNP	4956626	A	T
S_9525621||armazón14851_4957608_SNP	4957608	G	A
S_9525631||armazón14851_4957776_SNP	4957776	T	A
S_9525650||armazón14851_4957997_SNP	4957997	T	C
S_9525696||armazón14851_4958712_SNP	4958712	T	A
S_9525697||armazón14851_4958719_SNP	4958719	T	C
S_9525788||armazón14851_4959878_SNP	4959878	A	G
S_9525885||armazón14851_4961078_SNP	4961078	G	C
S_9525920||armazón14851_49617	4961724	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
24_SNP			
S_9526019||armazón14851_4965635_SNP	4965635	T	A
S_9526033||armazón14851_4965823_SNP	4965823	A	G
S_9526107||armazón14851_4967178_SNP	4967178	C	G
S_9526328||armazón14851_4969020_SNP	4969020	T	A
S_9526389||armazón14851_4969759_SNP	4969759	G	T
S_9526390||armazón14851_4969769_SNP	4969769	C	T
S_9526442||armazón14851_4970584_SNP	4970584	T	A
S_9526596||armazón14851_4974375_SNP	4974375	T	A
S_9526598||armazón14851_4974385_SNP	4974385	A	T
S_9526751||armazón14851_4976486_SNP	4976486	A	T
S_9526795||armazón14851_4977106_SNP	4977106	G	A
S_9526797||armazón14851_4977131_SNP	4977131	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9526801||armazón14851_4977173_SNP	4977173	C	G
S_9526826||armazón14851_4977375_SNP	4977375	A	T
S_9526830||armazón14851_4977429_SNP	4977429	G	A
S_9526839||armazón14851_4977547_SNP	4977547	T	C
S_9526889||armazón14851_4978383_SNP	4978383	A	C
S_9526890||armazón14851_4978386_SNP	4978386	T	G
S_9526951||armazón14851_4979088_SNP	4979088	A	G
S_9526996||armazón14851_4979825_SNP	4979825	T	C
S_9527020||armazón14851_4979999_SNP	4979999	C	T
S_9527079||armazón14851_4980269_SNP	4980269	A	T
S_9527131||armazón14851_4980740_SNP	4980740	C	A
S_9527134||armazón14851_4980857_SNP	4980857	C	T
S_9527145||armazón14851_49810	4981068	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
68_SNP			
S_9527169||armazón14851_4981352_SNP	4981352	C	T
S_9527474||armazón14851_4984704_SNP	4984704	A	G
S_9527493||armazón14851_4984820_SNP	4984820	T	A
S_9527646||armazón14851_4987504_SNP	4987504	T	C
S_9527696||armazón14851_4988046_SNP	4988046	A	G
S_9527887||armazón14851_4990419_SNP	4990419	G	A
S_9527961||armazón14851_4991690_SNP	4991690	T	C
S_9528207||armazón14851_4995023_SNP	4995023	A	G
S_9528236||armazón14851_4995331_SNP	4995331	A	T
S_9528557||armazón14851_5000071_SNP	5000071	C	A
S_9528565||armazón14851_5000221_SNP	5000221	G	C
S_9528690||armazón14851_5001590_SNP	5001590	T	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9528704||armazón14851_5001790_SNP	5001790	A	T
S_9528766||armazón14851_5002264_SNP	5002264	T	A
S_9528831||armazón14851_5002827_SNP	5002827	A	G
S_9528863||armazón14851_5003215_SNP	5003215	C	A
S_9528936||armazón14851_5003596_SNP	5003596	T	A
S_9528943||armazón14851_5003624_SNP	5003624	C	T
S_9528944||armazón14851_5003626_SNP	5003626	G	A
S_9529193||armazón14851_5004304_SNP	5004304	A	G
armazón14851_5004438_SNP	5004438	G	A
S_9529231||armazón14851_5004487_SNP	5004487	C	T
S_9529271||armazón14851_5004951_SNP	5004951	A	G
S_9529310||armazón14851_5005409_SNP	5005409	G	A
S_9529385||armazón14851_5006453_SNP	5006453	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
armazón14851_5008356_SNP	5008356	G	T
S_9529834||armazón14851_5009933_SNP	5009933	G	A
S_9529904||armazón14851_5011338_SNP	5011338	A	C
S_9529940||armazón14851_5011836_SNP	5011836	A	G
S_9530168||armazón14851_5013529_SNP	5013529	T	G
S_9530199||armazón14851_5013962_SNP	5013962	A	G
S_9530217||armazón14851_5014122_SNP	5014122	T	C
S_9530251||armazón14851_5014539_SNP	5014539	G	A
S_9530263||armazón14851_5014625_SNP	5014625	C	T
S_9530512||armazón14851_5022950_SNP	5022950	T	G
S_9530537||armazón14851_5023114_SNP	5023114	C	T
S_9530542||armazón14851_5023239_SNP	5023239	A	G
S_9530596||armazón14851_5023498_SNP	5023498	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9530600||armazón14851_5023525_SNP	5023525	T	A
S_9530770||armazón14851_5026066_SNP	5026066	T	G
S_9530801||armazón14851_5026478_SNP	5026478	G	C
S_9530961||armazón14851_5028130_SNP	5028130	G	A
S_9531062||armazón14851_5029530_SNP	5029530	T	C
S_9531114||armazón14851_5030097_SNP	5030097	A	T
S_9531381||armazón14851_5034009_SNP	5034009	T	C
S_9531449||armazón14851_5034422_SNP	5034422	T	C
S_9531587||armazón14851_5035090_SNP	5035090	G	T
S_9531787||armazón14851_5036372_SNP	5036372	C	T
S_9532133||armazón14851_5038521_SNP	5038521	A	G
S_9532195||armazón14851_5038679_SNP	5038679	A	T
armazón14851_5038727_SNP	5038727	A	G

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9532687||armazón14851_504134_SNP	5041344	A	G
S_9532858||armazón14851_504024_SNP	5044024	G	A
S_9532871||armazón14851_504337_SNP	5044337	A	G
S_9532877||armazón14851_504520_SNP	5044520	T	C
S_9532882||armazón14851_504630_SNP	5044630	G	A
S_9533477||armazón14851_505028_SNP	5050528	A	T
S_9533484||armazón14851_505035_SNP	5050735	C	T
S_9533507||armazón14851_505061_SNP	5051061	A	G
S_9533581||armazón14851_505215_SNP	5052115	A	C
S_9533607||armazón14851_505295_SNP	5052595	T	C
S_9533612||armazón14851_505203_SNP	5052703	C	A
S_9533782||armazón14851_505769_SNP	5057969	T	C
S_9533948||armazón14851_50592	5059250	G	A

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
50_SNP			
S_9534126||armazón14851_5061562_SNP	5061562	A	G
S_9534129||armazón14851_5061648_SNP	5061648	C	T
S_9534198||armazón14851_5062494_SNP	5062494	C	T
S_9534199||armazón14851_5062497_SNP	5062497	T	C
S_9534235||armazón14851_5063120_SNP	5063120	C	G
S_9534259||armazón14851_5063410_SNP	5063410	T	C
S_9534262||armazón14851_5063444_SNP	5063444	A	G
S_9534263||armazón14851_5063446_SNP	5063446	A	C
S_9534294||armazón14851_5063574_SNP	5063574	T	C
S_9534295||armazón14851_5063576_SNP	5063576	A	G
S_9534326||armazón14851_5063687_SNP	5063687	C	T
S_9534327||armazón14851_5063690_SNP	5063690	C	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9534328||armazón14851_5063692_SNP	5063692	A	G
S_9534425||armazón14851_5064936_SNP	5064936	A	G
S_9534524||armazón14851_5065217_SNP	5065217	T	C
S_9534526||armazón14851_5065248_SNP	5065248	A	G
S_9534748||armazón14851_5069297_SNP	5069297	A	T
S_9534770||armazón14851_5069467_SNP	5069467	A	G
S_9534864||armazón14851_5070369_SNP	5070369	T	C
S_9534875||armazón14851_5070537_SNP	5070537	A	G
S_9534913||armazón14851_5071007_SNP	5071007	A	G
S_9534937||armazón14851_5071215_SNP	5071215	C	T
S_9534938||armazón14851_5071254_SNP	5071254	C	T
S_9535054||armazón14851_5073143_SNP	5073143	C	T
S_9535076||armazón14851_50734	5073430	A	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
30_SNP			
S_9535404||armazón14851_5076755_SNP	5076755	T	C
S_9535405||armazón14851_5076756_SNP	5076756	C	G
S_9535543||armazón14851_5077635_SNP	5077635	T	G
S_9535674||armazón14851_5078863_SNP	5078863	T	C
S_9535675||armazón14851_5078883_SNP	5078883	T	C
S_9535950||armazón14851_5082024_SNP	5082024	G	A
S_9535965||armazón14851_5082263_SNP	5082263	T	G
S_9536781||armazón14851_5092454_SNP	5092454	C	G
S_9536840||armazón14851_5093421_SNP	5093421	A	T
S_9536956||armazón14851_5095043_SNP	5095043	C	T
S_9537246||armazón14851_5099641_SNP	5099641	T	G
S_9537407||armazón14851_5102531_SNP	5102531	A	T

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
S_9538041||armazón14851_5111660_SNP	5111660	A	T
S_9538469||armazón14851_5118189_SNP	5118189	C	G
S_9538724||armazón14851_5121082_SNP	5121082	T	C
S_9538976||armazón14851_5124755_SNP	5124755	T	C
S_9539124||armazón14851_5126954_SNP	5126954	A	G
S_9539301||armazón14851_5129046_SNP	5129046	G	A
S_9539430||armazón14851_5130678_SNP	5130678	G	C
S_9539441||armazón14851_5130891_SNP	5130891	C	A
S_9539688||armazón14851_5133044_SNP	5133044	G	A
S_9539837||armazón14851_5135015_SNP	5135015	T	G
S_9539848||armazón14851_5135167_SNP	5135167	G	A
S_9540002||armazón14851_5137706_SNP	5137706	A	G
S_9540595||armazón14851_51450	5145034	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
34_SNP			
S_9540718||armazón14851_5146238_SNP	5146238	A	G
S_9540745||armazón14851_5146506_SNP	5146506	A	C
S_9540977||armazón14851_5147242_SNP	5147242	A	G
S_9541238||armazón14851_5147742_SNP	5147742	T	C
S_9541397||armazón14851_5148433_SNP	5148433	G	A
S_9541865||armazón14851_5150716_SNP	5150716	A	G
S_9541866||armazón14851_5150720_SNP	5150720	C	T
S_9541870||armazón14851_5150782_SNP	5150782	T	C
S_9542272||armazón14851_5154104_SNP	5154104	A	G
S_9542302||armazón14851_5154462_SNP	5154462	A	G
S_9542315||armazón14851_5154597_SNP	5154597	G	T
armazón14851_5154944_SNP	5154944	C	T
S_9542575||armazón14851_51563	5156318	T	C

Nombre	Posición en SEQ ID NO: 1	Alelo favorable (resistente a la roya)	Alelo desfavorable (susceptible a la roya)
18_SNP			
S_9542617||armazón14851_5156977_SNP	5156977	T	C
S_9542875||armazón14851_5159802_SNP	5159802	A	G
S_9542953||armazón14851_5160657_SNP	5160657	T	C
S_9543329||armazón14851_5163762_SNP	5163762	A	G

Es bien sabido en la técnica que, dada la secuencia y el alelo para el SNP asociado con un rasgo dado (p. ej., la resistencia a la ASR), un experto habitual en la materia podría desarrollar cebadores oligonucleotídicos y utilizar dichos cebadores para identificar plantas portadoras de uno cualquiera de los intervalos cromosómicos representados en SEQ ID NO: 1. Se pueden emplear un ensayo TAQMAN® (p. ej., en general, un ensayo de discriminación alélica de dos etapas o similar), un ensayo KASP™ (en general, un ensayo de discriminación alélica de una etapa o similar), o ambos, para analizar los SNP como se divulga en esta memoria. En un ensayo de dos etapas ilustrativo se emplean un cebador directo, un cebador inverso y dos sondas de ensayo (u oligos de hibridación). Los cebadores directo e inverso se emplean para amplificar locus genéticos que comprenden los SNP que están asociados con locus de resistencia a la ASR. Los nucleótidos particulares que se presentan en las posiciones

de SNP se someten entonces a ensayo utilizando los cebadores de ensayo (que, en algunas realizaciones, están marcados diferencialmente con, por ejemplo, fluoróforos para permitir distinguir entre las dos sondas de ensayo en una sola reacción), que, en cada uno de los pares, difieren entre sí con respecto a los nucleótidos que están presentes en la posición de SNP (aunque se señala que, en cualquier par dado, las sondas pueden diferir en sus extremos 5’ o 3’ sin impactar en sus capacidades de diferenciarse entre nucleótidos presentes en las posiciones de SNP correspondientes). En algunas realizaciones, los cebadores de ensayo y las condiciones de reacción se diseñan de modo que un cebador de ensayo solo se hibridará al complemento inverso de una secuencia perfectamente emparejada al 100%, permitiendo con ello la identificación de qué alelo o alelos estén presentes en base a la detección de hibridaciones.

Se proporcionan composiciones y métodos para identificar, seleccionar y producir plantas de *Glycine* (incluidas las líneas del género *Glycine* de tipo silvestre y de la especie *Glycine max*) con resistencia potenciada a las enfermedades. También se proporcionan plantas y germoplasmas de soja resistentes a enfermedades.

En algunas realizaciones, se proporcionan métodos de identificación de una planta o un germoplasma de soja resistente a enfermedades. Los métodos de este tipo pueden comprender detectar, en la planta o el germoplasma de soja, locus genéticos o un marcador molecular (p. ej., SNP o locus de rasgos cuantitativos (QTL, *Quantitative Trait Loci*)) asociados con la resistencia potenciada a enfermedades, en particular, la resistencia a la ASR. En algunas realizaciones, los locus genéticos o el marcador molecular se asocian con la presencia de un intervalo cromosómico que

comprende la secuencia de nucleótidos o una parte de la misma de SEQ ID NO: 1.

En algunas realizaciones, se proporcionan métodos de producción de una planta de soja resistente a enfermedades. Los métodos de este tipo pueden comprender detectar, en un germoplasma de soja, la presencia de locus genéticos y/o un marcador genético asociados con la resistencia potenciada a patógenos (p. ej., ASR) y producir una planta descendiente a partir de dicho germoplasma de soja.

En algunas realizaciones, se proporcionan métodos para seleccionar una planta o un germoplasma de soja resistente a enfermedades. Los métodos de este tipo pueden comprender cruzar una primera planta o un primer germoplasma de soja con una segunda planta o un segundo germoplasma de soja, en donde la primera planta o el primer germoplasma de soja comprenda un locus genético derivado de la soja *Glycine clandestina* con número de acceso PI339656, o un descendiente de la misma que comprenda una cualquiera de SEQ ID NO: 1 o una parte de la misma asociada con una resistencia y/o tolerancia potenciada/s a la enfermedad, y seleccionar una planta o un germoplasma descendiente que posea los locus genéticos. En realizaciones adicionales, la primera planta o el primer germoplasma de soja comprende un locus genético derivado de la soja *Glycine clandestina* con número de acceso PI591576.

En algunas realizaciones, se proporcionan métodos para introgresar un locus genético derivado de la soja con número de acceso PI339656, PI591576, o un descendiente de la misma, asociado con una resistencia potenciada a los patógenos en una planta o un germoplasma de soja. Los métodos de este tipo pueden comprender cruzar una primera planta o un primer germoplasma de soja que comprenda un intervalo cromosómico derivado de la soja con número de acceso PI339656, PI591576 o

un descendiente de la misma, asociado con una resistencia potenciada a los patógenos con una segunda planta o un segundo germoplasma de soja que carezca de dichos locus genéticos y, opcionalmente, retrocruzar repetidamente plantas descendientes que comprendan dicho alelo genético con la segunda planta o el segundo germoplasma de soja para producir una planta de soja (p. ej., *Glycine max*) o un germoplasma de soja con resistencia potenciada a los patógenos que comprenda el intervalo cromosómico derivado de la soja con número de acceso PI339656, PI591576 o un descendiente de la misma, asociado con la resistencia potenciada a los patógenos. La descendencia que comprende el intervalo cromosómico asociado con una resistencia potenciada a los patógenos puede identificarse mediante la detección, en sus genomas, de la presencia de un marcador asociado con dicho intervalo cromosómico derivado de la soja con número de acceso PI339656, PI591576 o un descendiente de la misma, en donde dicho intervalo cromosómico comprenda la SEQ ID NO: 1 o una parte de la misma. Los genes R de PI339656, PI591576 o de un descendiente de la misma, se pueden introgresar en una línea de *Glycine max* a través del uso de métodos de rescate de embriones conocidos por los expertos en la materia, por ejemplo, tal como se describe en la Patente de los EE.UU. n.° 7,842,850 incorporada en esta memoria por referencia y a través de los métodos descritos en los ejemplos de trabajo de esta memoria.

En algunas realizaciones, se proporciona una planta, una planta de la descendencia o una parte de una planta de la especie *Glycine max*, en donde una parte de un genoma de la planta se obtiene a partir de una especie de *Glycine* de tipo silvestre mediante el uso de una duplicación de cromosomas inducida químicamente, y en donde dicha parte confiere a la

planta una resistencia aumentada a la ASR en comparación con una planta de control que no comprende la parte.

En algunas realizaciones, se proporciona una planta, una planta de la descendencia o una parte de una planta de la especie *Glycine max*, en donde un genoma de la planta comprende un intervalo cromosómico que confiere una resistencia aumentada a la ASR en comparación con una planta de control que no comprende el intervalo, en donde dicho intervalo cromosómico se introduce en la planta a partir de una especie de *Glycine* de tipo silvestre, y en donde dicha planta con dicho intervalo cromosómico se obtiene mediante una duplicación cromosómica inducida químicamente.También se proporcionan plantas y/o germoplasmas de soja identificados, producidos o seleccionados por los métodos de esta invención, así como cualquier descendencia y/o semillas derivadas de una planta o de un germoplasma de soja identificado, producido o seleccionado por estos métodos. En una realización, se pueden utilizar marcadores moleculares que se asocien con la presencia de un intervalo cromosómico representado en SEQ ID NO:1 para identificar o seleccionar líneas de plantas resistentes a la ASR. Además, dichos marcadores moleculares pueden ubicarse dentro de 20 cM, 10 cM, 5 cM, 4 cM, 3 cM, 2 cM, 1 cM de dicho intervalo cromosómico. En otra realización, dicho marcador molecular puede estar ubicado dentro de 20 cM, 10 cM, 5 cM, 4 cM, 3 cM, 2 cM, 1 cM de cualquiera de los marcadores de SNP asociados con la ASR, tal como se representa en la Tabla 1.

También se proporcionan semillas, plantas y/o germoplasmas de soja de origen no natural que comprenden uno o varios locus genéticos derivados de la planta de soja con número de acceso PI339656, PI591576 o un descendiente de la misma, asociados con una resistencia potenciada a los

patógenos (p. ej., ASR, nematodos del quiste, *Phytopthora*, podredumbre parda de los tallos, etc.).

Un marcador asociado con la resistencia potenciada a los patógenos puede comprender, consistir esencialmente en o consistir en un solo alelo o en una combinación de alelos en uno o más locus genéticos derivados de PI339656, PI591576 o un descendiente de la misma, que se asocien con una resistencia potenciada a los patógenos. En una realización, el marcador está dentro de un intervalo cromosómico según lo descrito por SEQ ID NO: 1.

Los objetos y aspectos precedentes y otros de la presente invención se explican más detalladamente en los dibujos y la memoria descriptiva expuestos más adelante.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La **FIG. 1** muestra el cribado de líneas de *Glycine* de tipo silvestre para detectar la resistencia a la roya frente a un panel de 16 aislados de roya.

La **FIG 2** ilustra la escala de calificación de la roya utilizada para medir el fenotipo de la planta.

La **FIG. 3** muestra una representación de varios SNP de *Glycine clandestina* (PI339656) asociados con la resistencia a la ASR en el armazón14851 y armazón9588.

La **FIG. 4** es el intervalo cartografiado dentro del armazón14851 de los marcadores asociados con la ASR

La **FIG. 5** es un mapa de asociación de marcadores para *Glycine clandestina* (PI339656), donde las bandas indican regiones/intervalos de cromosomas respectivos asociados con la resistencia a la ASR.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCIÓN

La materia objeto divulgada en el presente documento se refiere, al menos en parte, a la identificación de una región genómica (es decir, un intervalo cromosómico) derivada de la

línea de *Glycine clandestina* con número de acceso PI339656, PI591576 o un descendiente de la misma, asociada con la resistencia potenciada a los patógenos (p. ej., roya de la soja asiática o nematodo del quiste de la soja). Como tal, dicho intervalo cromosómico de PI339656, PI591576 o un descendiente de la misma, se puede introgresar en líneas *Glycine max* a través del rescate de embriones somáticos (véase, por ejemplo, la publicación de patente de EE.UU. n.° 2007/0261139 y los ejemplos en dicho documento) o a través del uso de una línea donante de *Glycine max* que tenga introgresada en su genoma la región genética de PI339656, PI591576 o un descendiente de la misma, en donde la región comprende la SEQ ID NO: 1 o una parte de la misma, donde la presencia de dicha región genética está asociada con un aumento de la resistencia a enfermedades de la soja, por ejemplo, ASR, SCN, terminación del tallo, cancro del tallo, pústula bacteriana, nematodo de los nudos radiculares, podredumbre parda del tallo, mancha foliar de ojo de rana o fitóftora. En otra realización, se introduce un intervalo cromosómico derivado de PI339656, PI591576 o un descendiente de la misma, en una línea de *Glycine max* que no comprende dicho intervalo cromosómico, en donde dicha introducción confiere a la línea de *Glycine max* o a su descendencia resistencia aumentada a enfermedades (p. ej., ASR), en donde dicho intervalo cromosómico deriva del cromosoma 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 o del cromosoma 20 de *Glycine clandestina* y, además, en donde dicho intervalo cromosómico comprende al menos un alelo que se asocia con el rasgo de resistencia aumentada a enfermedades, en donde dicho alelo es uno cualquiera de los alelos seleccionados respectivamente de uno cualquiera según se representa en la Tabla 1.

Todas las referencias enumeradas a continuación, así como todas las referencias de la presente divulgación incluyendo, pero sin limitarse a, todas las patentes, solicitudes de patente y sus publicaciones, artículos de revistas científicas y entradas de bases de datos (p. ej., entradas de la base de datos GENBANK® y todas las notas allí disponibles), se incorporan en este memoria por referencia en su totalidad en cuanto complementan, explican, proporcionan antecedentes o enseñan metodología, técnicas y/o composiciones empleadas en esta memoria.

Definiciones

A menos que se defina lo contrario, todos los términos técnicos y científicos utilizados en esta memoria tienen el mismo significado entendido comúnmente por un experto en la materia a la que pertenece la materia objeto que se divulga en el presente documento.

Aunque se considera que los siguientes términos son de uso común para los expertos en la materia, las siguientes definiciones se exponen para facilitar la comprensión de la materia objeto divulgada en el presente documento.

Los términos "un", "uno/a" o "el/la", tal como se utilizan en esta memoria, pueden referirse a uno o a más de uno. Por ejemplo, "un" marcador puede referirse a un marcador o una pluralidad de marcadores.

Tal como se utiliza en esta memoria, el término "y/o" contempla y se refiere a todas y cada una de las combinaciones posibles de uno o más de los elementos enumerados asociados, así como también a la carencia de combinaciones cuando se interpreta en la forma alternativa ("o").

Se pretende que el término "aproximadamente", tal como se utiliza en esta memoria, cuando se utiliza para hacer

referencia a un valor medible tal como una cantidad de masa, dosis, tiempo, temperatura y similares, englobe variaciones de 20%, 10%, 5%, 1%, 0.5% o incluso 0.1% de la cantidad especificada.

El término "consiste esencialmente en" (y sus variantes gramaticales), tal como se aplica a una secuencia polinucleotídica de esta invención, significa una secuencia polinucleotídica que consiste tanto en la secuencia citada (p. ej., SEQ ID NO: 1) como en un total de diez o menos (p. ej., 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 o 10) nucleótidos adicionales de los extremos 5' y/o 3' de la secuencia citada de modo que la función del polinucleótido no se vea alterada materialmente. El total de diez o menos nucleótidos adicionales incluye el número total de nucleótidos adicionales en ambos extremos añadidos juntos. La expresión "alterados materialmente", tal como se aplica a los polinucleótidos de la invención, se refiere a un aumento o a una disminución de la capacidad de expresar la secuencia polinucleotídica de al menos aproximadamente un 50% o más en comparación con el nivel de expresión de una secuencia polinucleotídica que consiste en la secuencia citada.

Tal como se utiliza en esta memoria, la expresión "*Glycine* de tipo silvestre" se refiere a una planta de *Glycine clandestina*.

Tal como se utiliza en esta memoria, el término "alelo" se refiere a uno de dos o más nucleótidos o secuencias de nucleótidos diferentes que aparecen en un locus específico.

Un marcador está "asociado con" un rasgo cuando está enlazado al mismo y cuando la presencia del marcador es un indicador de si y/o en qué medida aparecerá el rasgo o forma de rasgo deseado en una planta/un germoplasma que comprende el marcador. De manera similar, un marcador está "asociado

con" un alelo cuando está enlazado al mismo y cuando la presencia del marcador es un indicador de si el alelo está presente en una planta/un germoplasma que comprende el marcador. Por ejemplo, "un marcador asociado con la resistencia potenciada a los patógenos" se refiere a un marcador, cuya presencia o ausencia puede utilizarse para predecir si y/o en qué medida una planta presentará un fenotipo resistente a los patógenos.

Tal como se utilizan en esta memoria, los términos "retrocruce" y "retrocruzamiento" se refieren al proceso mediante el cual una planta descendiente se retrocruza repetidamente con una de sus plantas progenitoras. En un esquema de retrocruzamiento, la planta progenitora "donante" se refiere a la planta progenitora con el gen o locus deseado que va a someterse a introgresión. La planta progenitora "receptora" (utilizada una o más veces) o la planta progenitora "recurrente" (utilizada dos o más veces) se refiere a la planta progenitora en donde se está realizando la introgresión del gen o locus. Por ejemplo, véase Ragot, M. *et al*., "Marker-assisted Backcrossing: A Practical Example", en *Techniques et Utilisations des Marqueurs Moleculaires Les Colloques*, vol. 72, pág. 45-56 (1995); y Openshaw *et al*., "Marker-assisted Selection in Backcross Breeding", en *Proceedings of the Symposium "Analysis of Molecular Marker Data*, pág. 41-43 (1994). El cruce inicial da lugar a la generación F1. El término "BC1" se refiere al segundo uso del progenitor recurrente, "BC2" se refiere al tercer uso del progenitor recurrente, y así sucesivamente.

Un centimorgan ("cM") es una unidad de medida de la frecuencia de recombinación. Un cM equivale a una probabilidad de un 1% de que un marcador en un locus genético se separe de un marcador en un segundo locus debido al

cruzamiento en una única generación.

Tal como se utiliza en esta memoria, la expresión "intervalo cromosómico definido por y que incluye", utilizado en referencia a locus y/o alelos particulares, se refiere a un intervalo cromosómico delimitado por y que abarca los locus/alelos establecidos.

Los términos "cruce" o "cruzado", tal como de utilizan en esta memoria, se refieren a la fusión de gametos mediante la polinización para producir la descendencia (p. ej., células, semillas o plantas). El término engloba tanto cruzamientos sexuales (la polinización de una planta por otra) como la autofecundación (autopolinización, p. ej., cuando el polen y el óvulo proceden de la misma planta). El término "cruzamiento" se refiere al acto de fusionar gametos mediante la polinización para producir la descendencia.

Los términos "cultivariedad" y "variedad", tal como se utilizan en esta memoria, se refieren a un grupo de plantas similares que, mediante características estructurales o genéticas y/o de rendimiento, se pueden distinguir de otras variedades dentro de la misma especie.

Las expresiones "alelo deseado", "alelo diana" y/o "alelo de interés", tal como se utilizan en esta memoria, se emplean de forma indistinta para referirse a un alelo asociado con un rasgo deseado. En algunas realizaciones, un "alelo deseado" y/o "alelo de interés" puede/n estar asociado/s con un aumento o una disminución de o en un rasgo dado, dependiendo de la naturaleza del fenotipo deseado. En algunas realizaciones, un "alelo deseado" y/o "alelo de interés" puede/n estar asociado/s con un cambio en la morfología, el color, etc.

Tal como se utiliza en esta memoria, las expresiones "resistencia potenciada a los patógenos" o "resistencia

potenciada a enfermedades", se refieren a una mejora, una potenciación o un aumento de la capacidad de una planta para perdurar y/o progresar a pesar de estar infectada con una enfermedad (p. ej., roya de la soja asiática) en comparación con una o más plantas de control (p. ej., una o ambas plantas progenitoras, o una planta que carece de un marcador asociado con la resistencia potenciada a un patógeno/una enfermedad respectivo). La resistencia potenciada a enfermedades incluye cualquier mecanismo (distinto de la inmunidad o resistencia de la planta entera) que reduzca la expresión de síntomas indicativos de infección para una enfermedad respectiva tal como la roya de la soja asiática, el nematodo del quiste de la soja, *Pytophthora*, etc.

La expresión "línea élite" y el término "élite", tal como se utilizan en esta memoria, se refieren a cualquier línea que se haya obtenido como resultado del cultivo selectivo y la selección para un rendimiento agronómico deseable. Una línea élite puede ser sustancialmente homocigota. Los expertos en la materia conocen y pueden acceder a numerosas líneas élite.

La expresión "germoplasma élite", tal como se utiliza en esta memoria, se refiere a cualquier germoplasma que deriva de una planta élite o que es capaz de dar lugar a esta.

Tal como se utiliza en esta memoria, el término "exótico" y las expresiones "línea exótica" y "germoplasma exótico" se refieren a cualquier planta, línea o germoplasma que no es élite. En general, las plantas/los germoplasmas exóticos no derivadan de ninguna planta o germoplasmaélite conocidos, sino que en su lugar, se han seleccionado para introducir uno o más elementos genéticos deseados en un programa de reproducción (p. ej., para introducir alelos novedosos en un programa de reproducción).

Un "mapa genético" es una descripción de relaciones de enlace genéticas entre locus en uno o más cromosomas dentro de una especie dada, generalmente representada de una forma diagramática o tabular. Para cada mapa genético, se miden las distancias entre locus mediante las frecuencias de recombinación entre ellos. Se pueden detectar las recombinaciones entre locus utilizando diversos marcadores. Un mapa genético es un producto de la población cartografiada, tipos de marcadores utilizados y el potencial polimórfico de cada marcador entre diferentes poblaciones. El orden y las distancias genéticas entre locus pueden variar entre un mapa genético y otro.

El término "genotipo", tal y como se utiliza en esta memoria, se refiere a la constitución genética de un individuo (o un grupo de individuos) en uno o más locus genéticos, a diferencia del rasgo observable y/o detectable y/o manifestado (el fenotipo). El genotipo está definido por el alelo o los alelos de uno o más locus conocidos que el individuo ha heredado de sus progenitores. El término genotipo se puede utilizar para referirse a la constitución genética de un individuo en un único locus, en múltiples locus o, más generalmente, el término genotipo se puede utilizar para referirse a la composición genética de un individuo para todos los genes de su genoma. Los genotipos se pueden caracterizar de forma indirecta, p. ej., utilizando marcadores y/o se pueden caracterizar de forma directa mediante la determinación de la secuencia de los ácidos nucleicos.

Tal como se utiliza en esta memoria, el término "germoplasma" se refiere a material genético de, o procedente de, un individuo (p. ej., una planta), de un grupo de individuos (p. ej., una línea, variedad o familia de planta)

o de un clon derivado de una línea, variedad, especie o cultivo. El germoplasma puede ser parte de un organismo o de una célula, o puede estar separado del organismo o de la célula. En general, el germoplasma proporciona material genético con una composición molecular específica que proporciona una base física para algunas o todas las cualidades hereditarias de un organismo o cultivo celular. Tal como se utiliza en esta memoria, germoplasma se puede referir a semillas, células (incluyendo protoplastos y callos) o tejidos a partir de los cuales pueden crecer nuevas plantas, así como partes de plantas que se pueden cultivar en una planta entera (p. ej., tallos, brotes, raíces, hojas, etc.).

Un "haplotipo" es el genotipo de un individuo a una pluralidad de locus genéticos, es decir, una combinación de alelos. Típicamente, los locus genéticos que definen un haplotipo están física y genéticamente enlazados, es decir, en el mismo segmento de cromosoma. El término "haplotipo" se puede referir a polimorfismos en un locus particular tal como un locus de un solo marcador o a polimorfismos en múltiples locus a lo largo de un segmento cromosómico.

El término "heterocigoto", tal como se utiliza en esta memoria, se refiere a un estado genético en donde se encuentran alelos diferentes en el locus correspondiente en cromosomas homólogos.

El término "homocigoto", tal como se utiliza en esta memoria, se refiere a un estado genético en donde se encuentran alelos idénticos en el locus correspondiente en cromosomas homólogos.

Tal como se utiliza en esta memoria, el término "híbrido" se refiere a una semilla y/o planta producida cuando se cruzan al menos dos progenitores genéticamente

distintos.

El término "endogámico", tal como se utiliza en esta memoria, se refiere a una planta o variedad sustancialmente homocigota. El término se puede referir a una planta o variedad que sea sustancialmente homocigota a lo largo de todo su genoma o que sea sustancialmente homocigota con respecto a una parte del genoma que sea de un interés particular.

El término "indel", tal como se utiliza en esta memoria, se refiere a una inserción o deleción en un par de secuencias de nucleótidos, en donde de una primera secuencia se dice que tiene una inserción respecto a una segunda secuencia o de la segunda secuencia se dice que tiene una deleción respecto a la primera secuencia.

Los términos "introgresión" e "introgresar" y la expresión "sometido a introgresión", tal como se utilizan en esta memoria, se refieren tanto a la transmisión natural como artificial de un alelo deseado o una combinación de alelos deseados de uno o varios locus genéticos desde un acervo genético a otro. Por ejemplo, un alelo deseado en un locus específico se puede transmitir a al menos una descendencia mediante un cruce sexual entre dos progenitores de la misma especie, donde al menos uno de los progenitores tenga el alelo deseado en su genoma. Como alternativa, por ejemplo, la transmisión de un alelo se puede producir mediante la recombinación entre dos genomas donantes, p. ej., en un protoplasto fusionado, donde al menos uno de los protoplastos donantes posee el alelo deseado en su genoma. El alelo deseado puede ser un alelo seleccionado de un marcador, un QTL, un transgén o similares. La progenie que comprende el alelo deseado se puede retrocruzar repetidamente hasta obtener una línea que tenga un acervo genético deseado y

seleccionar en función del alelo deseado, para que el resultado consista en fijar el alelo deseado en el acervo genético deseado. Por ejemplo, un marcador asociado con la tolerancia potenciada a la ASR se puede introgresar a partir de un donante en un progenitor recurrente que no sea resistente a la enfermedad. La descendencia resultante se podría entonces retrocruzar y seleccionar repetidamente hasta que la descendencia poseyera el o los alelos de la tolerancia a la ASR en el acervo del progenitor recurrente.

Tal como se utiliza en esta memoria, el término "enlace" se refiere al grado con el que un locus de un marcador está asociado con otro locus de un marcador o algunos otros locus (por ejemplo, un locus de tolerancia a la ASR). La relación de enlace entre un marcador molecular y un fenotipo se puede dar como "probabilidad" o "probabilidad ajustada". El enlace se puede expresar como un intervalo o límite deseado. Por ejemplo, en algunas realizaciones, cualquier marcador está enlazado (genética y físicamente) con cualquier otro marcador cuando los marcadores están separados por menos de aproximadamente 50, 40, 30, 25, 20, o 15 unidades del mapa (o cM).

En algunos aspectos de la presente invención, es ventajoso definir un intervalo de enlaces entre corchetes, por ejemplo, de aproximadamente 10 cM y aproximadamente 20 cM, de aproximadamente 10 cM y aproximadamente 30 cM o de aproximadamente 10 cM y aproximadamente 40 cM. Cuanto más estrecho sea el enlace de un marcador a un segundo locus, mejor indicador será el marcador para este segundo locus. Por lo tanto, "locus estrechamente enlazados" tales como un locus de marcador y un segundo locus muestran una frecuencia de recombinación inter-locus de aproximadamente 10%, 9%, 8%, 7%, 6%, 5%, 4%, 3% o 2%, o menor. En algunas realizaciones, los

locus relevantes muestran una frecuencia de recombinación de aproximadamente 1% o menor, p. ej., de aproximadamente 0.75%, 0.5%, 0.25% o menor. Los locus que están ubicados en el mismo cromosoma y a una distancia tal que la recombinación entre los dos locus se produce a una frecuencia de menos de aproximadamente 10% (p. ej., aproximadamente 9%, 8%, 7%, 6%, 5%, 4%, 3%, 2%, 1%, 0.75%, 0.5% o 0.25%, o menor) también se puede decir que están "próximos" uno de otro. Como un cM es la distancia entre dos marcadores que muestran una frecuencia de recombinación de 1%, cualquier marcador está estrechamente enlazado (genética y físicamente) a cualquier otro marcador que se encuentre muy cercano, p. ej., a una distancia de aproximadamente 10 cM o menor. Dos marcadores estrechamente enlazados en el mismo cromosoma pueden estar situados aproximadamente 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0.75, 0.5 o 0.25 cM o menos uno de otro.

La expresión "desequilibrio de enlace", tal como se utiliza en esta memoria, se refiere a una segregación no aleatoria de rasgos o locus genéticos (o ambos). En cualquier caso, el desequilibrio de enlace implica que los locus relevantes estén dentro de una proximidad física suficiente a lo largo de una longitud de un cromosoma de modo que se segregan junto con una frecuencia mayor que la aleatoria (es decir, no aleatoria) (en el caso de rasgos cosegregantes, los locus en los que se fundamentan los rasgos están en suficiente proximidad uno de otro). Los marcadores que muestran desequilibrio de enlace se consideran enlazados. Los locus enlazados se cosegregan más del 50% de las veces, p. ej., de aproximadamente 51% a aproximadamente 100% de las veces. En otras palabras, dos marcadores que se cosegregan tienen una frecuencia de recombinación inferior a 50% (y, por definición, están separados en menos de 50 cM en el mismo

cromosoma). Como se utiliza en esta memoria, el enlace puede ser entre dos marcadores, o como alternativa, entre un marcador y un fenotipo. Un locus de marcador puede estar "asociado con" (enlazado a) un rasgo, p. ej., roya de la soja asiática (en esta memoria "ASR"). El grado de enlace de un marcador molecular con un rasgo fenotípico se mide, p. ej., como una probabilidad estadística de cosegregación de ese marcador molecular con el fenotipo.

El desequilibrio de enlace se evalúa muy habitualmente utilizando la medida r^2, que se calcula utilizando la fórmula descrita por Hill y Robertson, *Theor. Appl. Genet.* 38:226 (1968). Cuando $r^2 = 1$, existe un desequilibrio de enlace completo entre los dos locus de marcadores, lo que significa que los marcadores no se han separado por recombinación y tienen la misma frecuencia alélica. Los valores para r^2 por encima de 1/3 indican que un desequilibrio de enlace lo suficientemente fuerte es útil para el cartografiado. Ardlie *et al.*, *Nature Reviews Genetics* 3:299 (2002). Por lo tanto, los alelos se encuentran en desequilibrio de enlace cuando los valores de r^2 entre locus de marcadores por pares son superiores o iguales a 0.33, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9 o 1.0.

Tal como se utiliza en esta memoria, la expresión "equilibrio de enlace" describe una situación en donde se segregan independientemente dos marcadores, es decir, se escogen al azar entre la descendencia. Se considera que los marcadores que muestran un equilibrio de enlace no están enlazados (estén o no en el mismo cromosoma).

Un "locus" es una posición en un cromosoma en donde está ubicado un gen o marcador o alelo. En algunas realizaciones, un locus puede abarcar uno o más nucleótidos.

Tal como se utiliza en esta memoria, el término

"marcador" y la expresión "marcador genético" se utilizan de manera indistinta para aludir a un nucleótido y/o una secuencia de nucleótidos que ha sido asociada con un fenotipo, rasgo o forma de rasgo. En algunas realizaciones, un marcador puede estar asociado con un alelo o alelos de interés y puede ser indicativo de la presencia o ausencia del alelo o alelos de interés en una célula o un organismo. Un marcador puede ser, aunque sin limitación, un alelo, un gen, un haplotipo, un polimorfismo de la longitud de los fragmentos de restricción (RFLP, *Restriction Fragment Length Polymorphism*), una repetición de secuencia simple (SSR, *Simple Sequence Repeat*), ADN polimórfico amplificado aleatoriamente (RAPD, *Random Amplified Polymorphic DNA*), secuencias polimórficas amplificadas y escindidas (CAPS, *Cleaved Amplified Polymorphic Sequences*) (Rafalski y Tingey, *Trends in Genetics* 9:275 (1993)), un polimorfismo de la longitud de los fragmentos amplificados (AFLP, *Amplified Fragment Length Polymorphism*) (Vos *et al.*, *Nucleic Acids Res.* 23:4407 (1995)), un polimorfismo de un solo nucleótido (SNP) (Brookes, *Gene* 234:177 (1993)), una región amplificada caracterizada por la secuencia (SCAR, *Sequence-Characterized Amplified Region*) (Paran y Michelmore, *Theor. Appl. Genet.* 85:985 (1993)), un sitio etiquetado por la secuencia (STS, *Sequence-Tagged Site*) (Onozaki *et al.*, *Euphytica* 138:255 (2004)), un polimorfismo de conformaciones monocatenarias (SSCP, *Single-Stranded Conformation Polymorphism*) (Orita *et al.*, *Proc. Natl. Acad. Sci.* EE.UU. 86:2766 (1989)), una repetición entre secuencias simples (ISSR, *Inter-Simple Sequence Repeat*) (Blair *et al.*, *Theor. Appl. Genet.* 98:780 (1999)), un polimorfismo amplificado entre retrotransposones (IRAP, *Inter-Retrotransposon Amplified Polymorphism*), un polimorfismo amplificado mediante microsatélites-

retrotransposones (REMAP, *Retrotransposon-Microsatellite Amplified Polymorphism*) (Kalendar *et al.*, *Theor. Appl. Genet.* 98:704 (1999)), un intervalo cromosómico o un producto de escisión de ARN (tal como una etiqueta Lynx). Un marcador puede estar presente en el componente genómico o en ácidos nucleicos expresados (p. ej., EST (*Expressed Sequence Tags*). El término marcador también se puede referir a ácidos nucleicos utilizados como sondas o cebadores (p. ej., pares de cebadores) para uso en amplificación, hibridación y/o detección de moléculas de ácido nucleico de acuerdo con métodos bien conocidos en la técnica. En la técnica, se conoce un gran número de marcadores moleculares de la soja, y están publicados o se pueden obtener de diversas fuentes tal como el recurso de Internet SoyBase.

Los marcadores que corresponden a polimorfismos genéticos entre miembros de una población pueden detectarse mediante métodos bien establecidos en la técnica. Estos incluyen, p. ej., secuenciación de ácidos nucleicos, métodos de hibridación, métodos de amplificación (p. ej., métodos de amplificación específica de la secuencia basados en la PCR (*Polymerase Chain Reaction*)), detección de polimorfismos de la longitud de los fragmentos de restricción (RFPL), detección de marcadores de isozima, detección de polimorfismos de polinucleótidos mediante la hibridación específica del alelo (ASH, *Allele Specific Hybridization*), detección de secuencias variables amplificadas del genoma vegetal, detección de la replicación de la secuencia autosuficiente, detección de repeticiones de secuencias simples (SSR), detección de polimorfismos de un solo nucleótido (SNP) y/o detección de polimorfismos de la longitud de los fragmentos amplificados (AFLP). También existe constancia de métodos bien establecidos para la

detección de etiquetas de secuencia expresada (EST, *expressed sequence tags*) y marcadores de SSR derivados de secuencias de EST y ADN polimórfico amplificado aleatoriamente (RAPD, *randomly amplified polymorphic DNA*).

Un "alelo de marcador", también descrito como un "alelo de un locus de marcador" puede aludir a una pluralidad de secuencias de nucleótidos polimórficas que se encuentran en un locus de marcador en una población que es polimórfica para el locus de marcador.

La "selección asistida por marcadores" (MAS, *Marker-Assisted Selection*) es un proceso mediante el cual se seleccionan fenotipos en base a genotipos de marcadores. En algunas realizaciones, los genotipos de marcadores se utilizan para identificar plantas que se seleccionarán para un programa de reproducción o para la plantación. En algunas realizaciones, los genotipos de marcadores se utilizan para identificar plantas que no se seleccionarán para un programa de reproducción o para la plantación, (es decir, plantas contraseleccionadas), permitiendo que se separen de la población de reproducción/plantación.

Tal como se utilizan en esta memoria, las expresiones "locus de marcador" y "locus de marcadores" se refieren a una o varias ubicaciones en el cromosoma específicas del genoma de un organismo donde se puede encontrar uno o varios marcadores específicos. Un locus de marcador se puede utilizar para rastrear la presencia de un segundo locus enlazado, p. ej., un locus enlazado que codifique un rasgo fenotípico o contribuya a la expresión de este. Por ejemplo, se puede utilizar un locus de marcador para monitorizar la segregación de los alelos en un locus, tal como un QTL o un solo gen, que estén genética o físicamente enlazados al locus de marcador.

Tal como se utiliza en esta memoria, la expresión "sonda de marcador" y el término "sonda" se refieren a una secuencia de nucleótidos o molécula de ácido nucleico que se puede utilizar para detectar la presencia de uno o más alelos particulares dentro de un locus de marcador (p, ej., una sonda de ácido nucleico que es complementaria a todo o a una parte del marcador o locus de marcador a través de hibridación del ácido nucleico). Para la hibridación del ácido nucleico, se pueden utilizar sondas de marcadores que comprendan aproximadamente 8, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 o más nucleótidos contiguos. Alternativamente, en algunos aspectos, una sonda de marcador se refiere a una sonda de cualquier tipo que es capaz de distinguir (es decir, genotipo) el alelo particular que está presente en un locus de marcador.

Tal como se utilizan en esta memoria, las expresiones "marcador molecular" o "marcador genético" se pueden utilizar para aludir a un marcador genético, tal como se define arriba, o un producto codificado del mismo (p. ej., una proteína) utilizado como un punto de referencia cuando se identifica un locus enlazado. Se puede obtener un marcador molecular derivado de secuencias de nucleótidos genómicas o de secuencias de nucleótidos expresadas (p. Ej., de un ARN que ha experimentado corte y empalme, un ADNc, etc.). La expresión también se refiere a secuencias de nucleótidos complementarias a las secuencias de los marcadores, o que las flanquean, tales como secuencias de nucleótidos utilizadas como sondas y/o cebadores capaces de amplificar la secuencia del marcador. Las secuencias de nucleótidos son "complementarias" cuando se hibridan específicamente en solución, p. ej., de acuerdo con las reglas de emparejamiento de bases de Watson-Crick. Algunos de los marcadores descritos

en esta memoria también se denominan marcadores de hibridación cuando se ubican en una región indel. Esto se debe a que la región de inserción es, por definición, un polimorfismo frente a una planta sin la inserción. Por lo tanto, el marcador únicamente necesita indicar si la región indel está presente o ausente. Se puede utilizar cualquier tecnología de detección de marcadores adecuada, tal como un marcador de hibridación, p. ej., se utiliza la tecnología SNP en los ejemplos que se proporcionan en esta memoria.

Una "variedad de soja que se produce de forma no natural" es cualquier variedad de soja que no existe de forma natural en la naturaleza. Una "variedad de soja que se produce de forma no natural" se puede producir por cualquier método conocido en el técnica, incluyendo, pero no limitado a, transformar una planta o un germoplasma de soja, transfectar una planta o un germoplasma de soja y cruzar una variedad de soja que se produce de forma natural con una variedad de soja que no se produce de forma natural. En algunas realizaciones, una "variedad de soja que no se produce de forma natural" puede comprender una o más secuencias de nucleótidos heterólogas. En algunas realizaciones, una "variedad de soja que no se produce de forma natural" puede comprender una o más copias que no se produzcan de forma natural de una secuencia de nucleótidos que se produzca de forma natural (es decir, copias extrañas de un gen que se produce de forma natural en la soja). En algunas realizaciones, una "variedad de soja que no se produce de forma natural" puede comprender una combinación no natural de dos o más secuencias de nucleótidos de origen natural (es decir, dos o más genes que se produzcan de forma natural que no existan de forma natural en la misma soja, por ejemplo, genes no encontrados en líneas de *Glycine max*).

Tal como se utilizan en esta memoria, el término "fenotipo" y la expresión "rasgo fenotípico" o el término "rasgo" se refieren a uno o más rasgos y/o manifestaciones de un organismo. El fenotipo puede ser una manifestación que sea observable a simple vista o por cualquier otro medio de evaluación conocido en la técnica, p. ej., microscopía, análisis bioquímico o un ensayo electromecánico. En algunos casos, un fenotipo o rasgo está directamente controlado por un solo gen o locus genético, es decir, un "rasgo de un solo gen". En otros casos, un fenotipo o rasgo es el resultado de varios genes. Se señala que, tal como se utiliza en esta memoria, la expresión "fenotipo resistente a enfermedades" tiene en cuenta condiciones medioambientales que pudieran afectar a la enfermedad respectiva de modo que el efecto es real y reproducible.

Tal como se utiliza en esta memoria, el término "planta" puede referirse a una planta entera, a cualquier parte de la misma, o a un cultivo celular o tisular derivado de una planta. Por lo tanto, el término "planta" puede referirse a cualquiera de: plantas enteras, componentes u órganos de plantas (p. ej., raíces, tallos hojas, brotes, flores, vainas, etc.), tejidos vegetales, semillas y/o células vegetales. Una célula vegetal es una célula de una planta, extraída de una planta u obtenida mediante el cultivo de una célula extraída de una planta. Por lo tanto, la expresión "planta de soja" puede referirse a planta de soja entera, a una o más partes de una planta de soja (p. ej., raíces, puntas de las raíces, tallos, hojas, brotes, flores, vainas, semillas, cotiledones, etc.), células de la planta de soja, protoplastos de la planta de soja y/o callos de la planta de soja.

El término "polimorfismo", tal como se utiliza en esta

memoria, se refiere a una variación en la secuencia de nucleótidos en un locus, donde dicha variación es demasiado común para ser debida únicamente a una mutación espontánea. Un polimorfismo puede ser un polimorfismos de un solo nucleótido (SNP) o un polimorfismo de inserción/deleción, al que también se alude en la presente como un "indel". Además, la variación puede seguir un perfil de transcripción o un patrón de metilación. El sitio o los sitios polimórficos de una secuencia de nucleótidos se pueden determinar comparando las secuencias de nucleótidos en uno o más locus para dos o más entradas de germoplasma.

El término "población", tal como se utiliza en esta memoria, se refiere a una colección genéticamente heterogénea de plantas que comparten una derivación genética común.

Tal como se utilizan en esta memoria, el término "descendencia" y la expresión "planta descendiente" se refieren a una planta generada a partir de una reproducción vegetativa o sexual de una o más plantas progenitoras. Puede obtenerse una planta descendiente mediante la clonación o autofecundación de una sola planta progenitora, o mediante el cruzamiento de dos plantas progenitoras.

La expresión "secuencia de referencia", tal como se utiliza en esta memoria, se refiere a una secuencia de nucleótidos definida que se utiliza como base para la comparación de secuencias. Por ejemplo, la secuencia de referencia para un marcador se obtiene genotipando un número de líneas en el locus o los locus de interés, alineando las secuencias de nucleótidos en un programa de alineación de secuencias y, posteriormente, obteniendo la secuencia consenso de la alineación. Así pues, una secuencia de referencia identifica los polimorfismos en los alelos de un locus. Una secuencia de referencia puede que no sea una copia

de una secuencia de ácido nucleico real procedente de cualquier organismo concreto; sin embargo, es útil para diseñar cebadores y sondas para polimorfismos reales en el locus o los locus.

Tal como se utilizan en esta memoria, las expresiones "tolerancia a las enfermedades" y "resistente a las enfermedades" se refieren a la capacidad de una planta de perdurar y/o progresar a pesar de estar infectada con una enfermedad respectiva. Cuando se utilizan en referencia al germoplasma, las expresiones se refieren a la capacidad de una planta que surge del germoplasma de perdurar y/o progresar a pesar de estar infectada con una enfermedad respectiva. En algunas realizaciones, las plantas de soja resistentes a enfermedades infectadas pueden proporcionar también (o casi también) plantas de soja no infectadas. En general, una planta o un germoplasma se marca como "resistente a enfermedades", si muestra "una resistencia potenciada a los patógenos".

Un "alelo desfavorable" de un marcador es un alelo de marcador que se segrega con el fenotipo vegetal desfavorable, proporcionando de esta manera el beneficio de identificar plantas que se pueden eliminar de un programa de reproducción o para plantación.

"PI339656" se refiere a *Glycine clandestina* con los números de acceso PI339656, PI446934, PI483193, PI505154, PI595799 o PI591576.

Cartografiado genético

Los locus genéticos correlacionados con fenotipos particulares tales como la resistencia a enfermedades se pueden cartografiar en el genoma de un organismo. Mediante la identificación de un marcador o de una agrupación de marcadores que se cosegregan con un rasgo de interés, el

reproductor puede seleccionar rápidamente un fenotipo deseado seleccionando el marcador adecuado (un proceso denominado selección asistida por marcadores o MAS). Los reproductores también pueden utilizar dichos marcadores para diseñar fenotipos *in silico* y para llevar a la práctica la selección del genoma completo.

La presente invención proporciona marcadores asociados con la resistencia potenciada a enfermedades. La detección de estos marcadores y/u otros marcadores enlazados se puede utilizar para identificar, seleccionar y/o producir plantas resistentes a enfermedades y/o para eliminar plantas que no sean resistentes a enfermedades del programa de reproducción o de la plantación.

Locus genéticos de *Glycine clandestina* asociados con la resistencia potenciada a enfermedades

En esta memoria se identifican marcadores asociados con la resistencia potenciada a enfermedades (véase la Tabla 1). Un marcador de la presente invención puede comprender un solo alelo o una combinación de alelos en uno o más locus genéticos (por ejemplo, cualquier combinación de marcadores de la Tabla 1). Por ejemplo, el marcador puede comprender uno o más alelos de marcadores ubicados dentro un primer intervalo cromosómico (p.ej., SEQ ID NO: 1).

Los marcadores de la presente invención se describen en esta memoria con respecto a las posiciones de locus de marcadores dentro de intervalos cromosómicos que comprenden ADN genómico secuenciado de PI339656, o un descendiente de la misma, según lo representado por una cualquiera de SEQ ID NO: 1 y como se representa en la Tabla 1.

Selección asistida por marcadores

Se pueden utilizar los marcadores en una variedad de aplicaciones de reproducción vegetal. Véase, p. ej., Staub *et*

al., *Hortscience* 31: 729 (1996); Tanksley, *Plant Molecular Biology Reporter* 1: 3 (1983). Una de las principales áreas de interés es el aumento de la eficacia del retrocruzamiento y de la introgresión de genes utilizando la selección asistida por marcadores (MAS). En general, la MAS aprovecha los marcadores genéticos que se han identificado por tener una probabilidad significativa de cosegregarse con un rasgo deseado. Se supone que tales marcadores están en el gen o genes que dan lugar al fenotipo deseado, o cerca de estos, y su presencia indica que la planta poseerá el rasgo deseado. Se espera que las plantas que poseen el marcador transfieran el fenotipo deseado a su descendencia.

Un marcador del que se haya demostrado que está enlazado con un locus que afecta a un rasgo fenotípico deseado proporciona una herramienta útil para la selección del rasgo en una población de plantas. Esto es especialmente cierto cuando es difícil someter al fenotipo a un ensayo o este ocurre en una etapa tardía del desarrollo vegetal. Ya que los ensayos con marcadores del ADN son menos laboriosos y requieren menos espacio físico que el fenotipado en el campo, se pueden someter a ensayo poblaciones mucho más grandes, lo que aumenta las probabilidades de encontrar una recombinante con el segmento diana procedente de la línea donante transferido a la línea receptora. Cuanto más cercano sea el enlace, más útil será el marcador, ya que es menos probable que ocurra la recombinación entre el marcador y el gen que provoca o confiere el rasgo. La presencia de marcadores flanqueantes disminuye las probabilidades de que ocurra una selección con un falso positivo. La situación ideal es tener un marcador dentro del propio gen causal, de modo que no se pueda producir la recombinación entre el marcador y el gen. Un marcador de este tipo se denomina un "marcador perfecto".

Cuando un gen se somete a introgresión mediante MAS, no solamente se introduce el gen, sino también las regiones flanqueantes. Gepts, *Crop Sci* 42:1780 (2002). Esto se denomina "arrastre del enlace". En caso de que la planta donante sea sumamente ajena a la planta receptora, estas regiones flanqueantes portan genes adicionales que pueden codificar rasgos agronómicamente no deseados. Este "arrastre del enlace" también puede dar lugar a un rendimiento reducido o a otras características agronómicas negativas, incluso después de múltiples ciclos de retrocruzamiento en la línea de soja élite. Esto también se denomina a veces "arrastre del rendimiento". El tamaño de la región flanqueante puede disminuirse por retrocruzamiento adicional, aunque esto no siempre es satisfactorio, ya que los reproductores no tienen control sobre el tamaño de la región o los puntos de interrupción de la recombinación. Young *et al.*, *Genetics* 120:579 (1998). En la reproducción clásica, habitualmente las recombinaciones que contribuyen a una reducción del tamaño del segmento donante solo se seleccionan por casualidad. Tanksley *et al.*, *Biotechnology* 7: 257 (1989). Incluso después de 20 retrocruzamientos, se podría encontrar un trozo dimensionable del cromosoma donante aún enlazado al gen que se está seleccionando. Sin embargo, con los marcadores es posible seleccionar esos individuos inusuales que han experimentado recombinación cerca del gen de interés. En 150 plantas sometidas a retrocruzamiento, existe una probabilidad de un 95% de que al menos una planta haya experimentado recombinación por meiosis en 1 cM del gen, en función de una distancia del mapa de meiosis única. Los marcadores permiten la identificación inequívoca de esos individuos. Con un retrocruzamiento adicional de 300 plantas, existiría una probabilidad de un 95% de recombinación por meiosis en una

distancia de mapa de meiosis única de 1 cM del otro lado del gen, lo que genera un segmento alrededor del gen diana de menos de 2 cM en función de una distancia de mapa de meiosis única. Esto se puede lograr en dos generaciones con marcadores, mientras que requeriría un promedio de 100 generaciones sin marcadores. Véase Tanksley *et al.*, citado anteriormente. Cuando se conoce la ubicación exacta de un gen, se pueden utilizar los marcadores flanqueantes que rodean al gen para seleccionar recombinaciones en diferentes tamaños poblacionales. Por ejemplo, en tamaños poblacionales menores, se podrían esperar recombinaciones más alejadas del gen, de manera que se requerirían marcadores flanqueantes más distales para detectar la recombinación.

La disponibilidad de mapas de enlace integrados del genoma de la soja que contiene densidades crecientes de marcadores de soja públicos ha facilitado el cartografiado genético y la MAS de la soja.

De todos los tipos de marcadores moleculares, los SNP son los más abundantes y poseen el potencial de proporcionar la resolución más elevada del mapa genético. Bhattramakki *et al.*, *Plant Molec. Biol.* 48:539 (2002). Los SNP se pueden someter a ensayo de la manera denominada "resolución ultraelevada" debido a que no requieren cantidades grandes de ácido nucleico y la automatización del ensayo es sencilla. Los SNP también presentan el beneficio de ser sistemas relativamente baratos. En conjunto, estos tres factores convierten a los SNP en sumamente atractivos para su uso en la MAS. Se dispone de varios métodos para el genotipado de los SNP que incluyen, sin limitarse a, la hibridación, extensión del cebador, ligamiento de oligonucleótidos, escisión con nucleasas, minisecuenciación y esferas codificadas. Este tipo de métodos han sido objetos de

revisiones en varias publicaciones: Gut, *Hum. Mutat.* 17:475 (2001); Shi, *Clin. Chem.* 47:164 (2001); Kwok, *Pharmacogenomics* 1:95 (2000); Bhattramakki y Rafalski, "Discovery and application of single nucleotide polymorphism markers in plants", en *Plant Genotyping: The DNA Fingerprinting of Plants*, CABI Publishing, Wallingford (2001). Una amplia gama de tecnologías comercializadas utilizan estos y otros métodos para estudiar los SNP, incluidas Masscode™ (Qiagen, Germantown, MD), Invader® (Hologic, Madison, WI), SnapShot® (Applied Biosystems, Foster City, CA), Taqman® (Applied Biosystems, Foster City, CA) y Beadarrays™ (Illumina, San Diego, CA).

Se puede utilizar un cierto número de alelos de SNP juntos dentro de una secuencia o a través de secuencias enlazadas para describir un haplotipo para cualquier genotipo particular. Ching *et al.*, *BMC Genet.* 3:19 (2002); Gupta *et al.*, (2001), Rafalski, *Plant Sci.* 162:329 (2002b). Los haplotipos pueden ser más informativos que los SNP únicos y pueden ser más descriptivos de cualquier genotipo particular. Por ejemplo, un solo SNP puede ser el alelo "T" para una línea o variedad resistente a enfermedades específica, pero el alelo "T" también puede aparecer en la población de reproducción de soja que esté siendo utilizada para plantas progenitoras recurrentes. En este caso, también puede ser más informativa una combinación de alelos en varios SNP enlazados. Una vez que se ha asignado un haplotipo único a una región cromosómica donante, se puede utilizar ese haplotipo en esa población o en cualquiera de sus subconjuntos para determinar si un individuo tiene un gen particular. El uso de plataformas automáticas de detección de marcadores de alta resolución conocidas por los expertos en la materia hace este proceso sumamente eficiente y eficaz.

Los marcadores de la presente invención se pueden utilizar en protocolos de selección asistida por marcadores para identificar y/o seleccionar descendencia con tolerancia potenciada a la roya de la soja asiática. Dichos métodos pueden comprender, consistir esencialmente en o consistir en cruzar una primera planta o un primer germoplasma de soja con una segunda planta o un segundo germoplasma de soja, en donde la primera planta o el primer germoplasma de soja comprende un intervalo cromosómico derivado de PI339656, o un descendiente de la misma, en donde dicho intervalo cromosómico se corresponde con la base nucleotídica 1 a la base nucleotídica 5166731 de SEQ ID NO: 1, y seleccionar una planta de la descendencia que posea el marcador. Una cualquiera de la primera y la segunda plantas de soja, o ambas, puede ser de una variedad de soja que se produzca de forma no natural. En algunas realizaciones, la segunda planta o el segundo germoplasma de soja es de una variedad élite de la soja. En algunas realizaciones, el genoma de la segunda planta o del segundo germoplasma de soja es al menos aproximadamente un 50%, 55%, 60%, 65%, 70%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95%, 97%, 99% o 100% idéntico al de una variedad élite de la soja. En otra realización, la primera planta de soja comprende un intervalo cromosómico derivado de PI339656, o un descendiente de la misma, en donde dicho intervalo cromosómico se corresponde con la base nucleotídica 1 a la base nucleotídica 5166731 de SEQ ID NO: 1, en donde el intervalo cromosómico comprende, además, al menos un alelo tal como se representa en uno cualquiera de la respectiva Tabla 1.

Los métodos para identificar y/o seleccionar una planta o un germoplasma de soja resistente a enfermedades pueden comprender, consistir esencialmente en o consistir en

detectar la presencia de un marcador asociado con la tolerancia potenciada a la ASR. El marcador se puede detectar en cualquier muestra tomada de la planta o del germoplasma, incluyendo, pero no limitado a, la planta o el germoplasma entero, una parte de dicha planta o germoplasma (p. ej., una viruta de semilla, un disco perforador de hojas o una célula de dicha planta o germoplasma) o una secuencia de nucleótidos de dicha planta o germoplasma. Una muestra de este tipo puede tomarse de la planta o del germoplasma utilizando cualquier método actual o futuro conocido en la técnica, incluyendo, pero no limitado a, métodos automatizados para separar una parte de endosperma con una cuchilla afilada, practicar un pequeño orificio en la semilla y recoger el polvo resultante, cortar la semilla con un láser y perforar un disco de hoja. La planta de soja puede ser de una variedad de soja que se produzca de forma no natural. En algunas realizaciones, el genoma de la planta o del germoplasma de soja es al menos aproximadamente un 50%, 55%, 60%, 65%, 70%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95%, 97%, 99% o 100% idéntico al de una variedad élite de la soja.

En algunas realizaciones, el marcador detectado en la muestra puede comprender, consistir esencialmente en o consistir en uno o más alelos de marcadores ubicados dentro de un intervalo cromosómico seleccionado del grupo que consiste en:

1) Un intervalo cromosómico derivado de PI339656, o un descendiente de la misma, en donde dicho intervalo cromosómico se corresponde con la base nucleotídica 1 a la base nucleotídica 5166731 de SEQ ID NO: 1; o

2) intervalo cromosómico derivado de PI339656, o un descendiente de la misma, en donde dicho intervalo cromosómico comprende una parte de uno cualquiera de los

intervalos cromosómicos descritos en 1) y en donde el intervalo cromosómico comprende al menos un marcador de SNP según lo demostrado, con todo respecto, en uno cualquiera de la Tabla 1; o

3) un intervalo cromosómico que abarca 20 cM, 15 cM, 10 cM, 5 cM, 1 cM, 0.5 cM de un marcador de SNP que está asociado con la resistencia aumentada a la ASR en la soja, en donde el marcador de SNP se selecciona del grupo que consiste en cualquier marcador de SNP presentado en uno cualquiera de la Tabla 1.

Los métodos para producir una planta de soja resistente a enfermedades pueden comprender, consistir esencialmente en o consistir en detectar, en un germoplasma, un marcador asociado con la resistencia potenciada a enfermedades (p. ej., ASR), en donde dicho marcador se selecciona entre uno cualquiera de la Tabla 1, o en donde el marcador es un locus estrechamente enlazado de cualquier marcador descrito en uno cualquiera de la Tabla 1 y producir una planta de soja a partir de dicho germoplasma. El marcador se puede detectar en cualquier muestra tomada del germoplasma, incluyendo, pero no limitado a, una parte de dicho germoplasma (p.e j., una viruta de semilla o una célula de dicho germoplasma) o una secuencia de nucleótidos de dicho germoplasma. Una muestra de este tipo puede tomarse del germoplasma utilizando cualquier método actual o futuro conocido en la técnica, incluyendo, pero no limitado a, métodos automatizados para separar una parte de endosperma con una cuchilla afilada, practicar un pequeño orificio en la semilla y recoger el polvo resultante, cortar la semilla con un láser y perforar un disco de hoja. El germoplasma puede ser de una variedad de soja que se produzca de forma no natural. En algunas realizaciones, el genoma del germoplasma es al menos aproximadamente un 50%,

55%, 60%, 65%, 70%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95%, 97%, 99% o 100% idéntico al de una variedad élite de soja. Una planta de soja resistente a enfermedades se produce entonces a partir del germoplasma identificado por tener el marcador asociado con resistencia potenciada a enfermedades (p. ej., ASR) de acuerdo con métodos bien conocidos en la técnica para reproducir y producir plantas a partir del germoplasma.

En algunas realizaciones, el marcador detectado en el germoplasma puede comprender, consistir esencialmente en o consistir en uno o más alelos marcadores ubicados dentro de un intervalo cromosómico seleccionado del grupo que consiste en:

1) Un intervalo cromosómico derivado de PI339656, o un descendiente de la misma, en donde dicho intervalo cromosómico se corresponde con la base nucleotídica 1 a la base nucleotídica 5166731 de SEQ ID NO: 1; o

2) intervalo cromosómico derivado de PI339656, o un descendiente de la misma, en donde dicho intervalo cromosómico comprende una parte de uno cualquiera de los intervalos cromosómicos descritos en 1) y en donde el intervalo cromosómico comprende al menos un marcador de SNP según lo demostrado, con todo respecto, en uno cualquiera de la Tabla 1; o

3) un intervalo cromosómico que abarca 20 cM, 15 cM, 10 cM, 5 cM, 1 cM, 0.5 cM de un marcador de SNP que está asociado con la resistencia aumentada a la ASR en la soja, en donde el marcador de SNP se selecciona del grupo que consiste en cualquier marcador de SNP presentado en uno cualquiera de la Tabla 1.

En algunas realizaciones, el marcador detectado en el germoplasma puede comprender, consistir esencialmente en o consistir en uno o más alelos marcadores seleccionado de uno

cualquiera de la Tabla 1.

Los métodos para producir y/o seleccionar una planta o un germoplasma de soja resistente/tolerante a la roya de la soja asiática pueden comprender cruzar una primera planta o un primer germoplasma de soja con una segunda planta o un segundo germoplasma de soja, en donde dicha primera planta o dicho primer germoplasma de soja comprende un intervalo cromosómico seleccionado del grupo que consiste en:

1) Un intervalo cromosómico derivado de PI339656, o un descendiente de la misma, en donde dicho intervalo cromosómico se corresponde con la base nucleotídica 1 a la base nucleotídica 5166731 de SEQ ID NO: 1; o

2) intervalo cromosómico derivado de PI339656, o un descendiente de la misma, en donde dicho intervalo cromosómico comprende una parte de uno cualquiera de los intervalos cromosómicos descritos en 1) y en donde el intervalo cromosómico comprende al menos un marcador de SNP según lo demostrado, con todo respecto, en uno cualquiera de la Tabla 1; o

3) un intervalo cromosómico que abarca 20 cM, 15 cM, 10 cM, 5 cM, 1 cM, 0.5 cM de un marcador de SNP que está asociado con la resistencia aumentada a la ASR en la soja, en donde el marcador de SNP se selecciona del grupo que consiste en cualquier marcador de SNP presentado en uno cualquiera de la Tabla 1.

En la presente memoria también se proporciona un método para introgresar un alelo asociado con la resistencia/tolerancia potenciada a enfermedades (p. ej., ASR, SCN, SDS, RKN, *Phytopthora*, etc.) en una planta de soja. Tales métodos de introgresión de un alelo asociado con la resistencia/tolerancia potenciada a enfermedades (p. ej., ASR, SCN, SDS, RKN, *Phytopthora*, etc.) en una planta o un

germoplasma de soja pueden comprender, consistir esencialmente en o consistir en, cruzar una primera planta o un primer germoplasma de soja que comprenda dicho alelo (el donante), en donde dicho alelo se selecciona de cualquier alelo enumerado en la Tabla 1 o un marcador que se encuentre "muy cercano" a un marcador enumerado en la Tabla 1, con una segunda planta o un segundo germoplasma de soja que carezca de dicho alelo (el progenitor recurrente) y retrocruzar repetidamente la descendencia que comprenda dicho alelo con el progenitor recurrente. La descendencia que comprende dicho alelo se puede identificar detectando, en sus genomas, la presencia de un marcador asociado con la resistencia/tolerancia potenciada a enfermedades (p. ej., ASR, SCN, SDS, RKN, *Phytopthora*, etc.). El marcador se puede detectar en cualquier muestra tomada de la descendencia, incluyendo, pero no limitada a, una parte de dicha descendencia (p. ej., una viruta de semilla, un disco perforado de hojas o una célula de dicha planta o dicho germoplasma) o una secuencia de nucleótidos de dicha descendencia. Una muestra de este tipo puede tomarse de la descendencia utilizando cualquier método actual o futuro conocido en la técnica, incluyendo, pero no limitado a, métodos automatizados para separar una parte de endosperma con una cuchilla afilada, practicar un pequeño orificio en la semilla y recoger el polvo resultante, cortar la semilla con un láser y perforar un disco de hoja. Uno cualquiera del donante o el progenitor recurrente, o ambos, puede ser de una variedad de soja que se produzca de forma no natural. En algunas realizaciones, el progenitor recurrente es de una variedad élite de soja. En algunas realizaciones, el genoma del progenitor recurrente es al menos aproximadamente un 50%, 55%, 60%, 65%, 70%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95%, 97%, 99% o 100%

idéntico al de una variedad élite de soja.

En algunas realizaciones, el marcador utilizado para identificar la descendencia que comprende un alelo asociado con la resistencia/tolerancia potenciada a enfermedades (p. ej., ASR, SCN, SDS, RKN, *Phytopthora*, podredumbre parda del tallo, etc.), puede comprender, consistir esencialmente en o consistir en uno o más alelos marcadores ubicados dentro de un intervalo cromosómico seleccionado del grupo que consiste en:

1) Un intervalo cromosómico derivado de PI339656, o un descendiente de la misma, en donde dicho intervalo cromosómico se corresponde con la base nucleotídica 1 a la base nucleotídica 5166731 de SEQ ID NO: 1; o

2) intervalo cromosómico derivado de PI339656, o un descendiente de la misma, en donde dicho intervalo cromosómico comprende una parte de uno cualquiera de los intervalos cromosómicos descritos en 1) y en donde el intervalo cromosómico comprende al menos un marcador de SNP según lo demostrado, con todo respecto, en uno cualquiera de la Tabla 1; o

3) un intervalo cromosómico que abarca 20 cM, 15 cM, 10 cM, 5 cM, 1 cM, 0.5 cM de un marcador de SNP que está asociado con la resistencia aumentada a la ASR en la soja, en donde el marcador de SNP se selecciona del grupo que consiste en cualquier marcador de SNP presentado en uno cualquiera de la Tabla 1.

En algunas realizaciones, el marcador puede comprender, consistir esencialmente en o consistir en alelos de marcadores ubicados en al menos dos intervalos cromosómicos diferentes. Por ejemplo, el marcador puede comprender uno o más alelos ubicados en el intervalo cromosómico definido por y que incluye dos marcadores cualquiera de la Tabla 1.

Plantas y germoplasmas de soja resistentes a enfermedades

La presente invención proporciona plantas y germoplasmas de soja resistentes a enfermedades. Tal como se ha comentado anteriormente, los métodos de la presente invención se pueden utilizar para identificar, producir y/o seleccionar una planta o un germoplasma de soja resistente a enfermedades (por ejemplo, una planta de soja resistente o que tiene una mayor tolerancia a la roya de la soja asiática). Además de los métodos descritos anteriormente, una planta o un germoplasma de soja resistente a enfermedades se puede producir mediante cualquier método en donde un marcador asociado con la tolerancia potenciada a enfermedades se introduzca en la planta o el germoplasma de soja, incluyendo, pero no limitado a, transformación, transformación o fusión del protoplasto, una técnica haploide doble, rescate de embriones, edición de genes y/o por cualquier otro sistema de transferencia de ácidos nucleicos.

En algunas realizaciones, la planta o el germoplasma de soja comprende una variedad de soja que se produce de forma no natural. En algunas realizaciones, la planta o el germoplasma de soja es al menos aproximadamente un 50%, 55%, 60%, 65%, 70%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95%, 97%, 99% o 100% idéntico al de una variedad élite de soja.

La planta o el germoplasma de soja resistente a enfermedades puede ser la descendencia de un cruce entre una variedad élite de soja y una variedad de soja que comprenda un alelo asociado con la tolerancia potenciada a enfermedades (p. ej., ASR), en donde el alelo está dentro de un intervalo cromosómico seleccionado del grupo que consiste en:

1) Un intervalo cromosómico derivado de PI339656, o un descendiente de la misma, en donde dicho intervalo cromosómico se corresponde con la base nucleotídica 1 a la

base nucleotídica 5166731 de SEQ ID NO: 1; o

2) intervalo cromosómico derivado de PI339656, o un descendiente de la misma, en donde dicho intervalo cromosómico comprende una parte de uno cualquiera de los intervalos cromosómicos descritos en 1) y en donde el intervalo cromosómico comprende al menos un marcador de SNP según lo demostrado, con todo respecto, en uno cualquiera de la Tabla 1; o

3) un intervalo cromosómico que abarca 20 cM, 15 cM, 10 cM, 5 cM, 1 cM, 0.5 cM de un marcador de SNP que está asociado con la resistencia aumentada a la ASR en la soja, en donde el marcador de SNP se selecciona del grupo que consiste en cualquier marcador de SNP presentado en uno cualquiera de la Tabla 1.

La planta o el germoplasma de soja resistente a enfermedades puede ser la descendencia de una introgresión, en donde el progenitor recurrente es una variedad élite de soja y el donante comprende un alelo asociado con la tolerancia y/o resistencia potenciada a enfermedades, en donde el donante porta un intervalo cromosómico o una porción del mismo que comprende una cualquiera de SEQ ID NO: 1, y en donde el intervalo cromosómico comprende al menos un alelo seleccionado respectivamente de la Tabla 1.

La planta o el germoplasma de soja resistente a enfermedades puede ser la descendencia de un cruce entre una primera variedad élite de soja (p. ej., una línea de ensayo) y la descendencia de un cruce entre una segunda variedad élite de soja (p. ej., un progenitor recurrente) y una variedad de soja que comprende un alelo asociado con tolerancia potenciada a la ASR (p. ej., un donante).

La planta o el germoplasma de soja resistente a enfermedades puede ser la descendencia de un cruce entre una

primera variedad élite de soja y la descendencia de una introgresión, en donde el progenitor recurrente es una segunda variedad élite de soja y el donante comprende un alelo asociado con tolerancia potenciada a la ASR.

Una planta y un germoplasma de soja resistentes a enfermedades de la presente invención, pueden comprender uno o más marcadores de la presente invención (p. ej., cualquier marcador descrito en la Tabla 1; o cualquier marcador que se encuentre muy cercano a cualquier marcador tal como se describe en la Tabla 1).

En algunas realizaciones, la planta y el germoplasma de soja resistente a enfermedades puede comprender dentro de su genoma un marcador asociado con la tolerancia potenciada a la ASR, en donde dicho marcador está ubicado dentro de un intervalo cromosómico seleccionado del grupo que consiste en:

1) Un intervalo cromosómico derivado de PI339656, o un descendiente de la misma, en donde dicho intervalo cromosómico se corresponde con la base nucleotídica 1 a la base nucleotídica 5166731 de SEQ ID NO: 1; o

2) intervalo cromosómico derivado de PI339656, o un descendiente de la misma, en donde dicho intervalo cromosómico comprende una parte de uno cualquiera de los intervalos cromosómicos descritos en 1) y en donde el intervalo cromosómico comprende al menos un marcador de SNP según lo demostrado, con todo respecto, en uno cualquiera de la Tabla 1; o

3) un intervalo cromosómico que abarca 20 cM, 15 cM, 10 cM, 5 cM, 1 cM, 0.5 cM de un marcador de SNP que está asociado con la resistencia aumentada a la ASR en la soja, en donde el marcador de SNP se selecciona del grupo que consiste en cualquier marcador de SNP presentado en uno cualquiera de la Tabla 1.

En algunas realizaciones, la planta o el germoplasma de soja resistente a enfermedades puede comprender dentro de su genoma un marcador que comprenda, consista esencialmente en o consista en alelos de marcadores ubicados en al menos dos intervalos cromosómicos diferentes. Por ejemplo, el marcador puede comprender uno o más alelos ubicados en el intervalo cromosómico definido por y que incluye cualquier combinación de dos marcadores de la Tabla 1.

Semillas de soja resistentes a enfermedades

La presente invención proporciona semillas de soja resistentes a enfermedades. Tal como se ha comentado anteriormente, los métodos de la presente invención se pueden utilizar para identificar, producir y/o seleccionar una semilla de soja resistente a enfermedades. Además de los métodos descritos anteriormente, una semilla de soja resistente a enfermedades se puede producir por cualquier método en donde un marcador asociado con la tolerancia potenciada a la ASR se introduzca en la semilla de soja, incluyendo, pero no limitado a, transformación, transformación o fusión del protoplasto, una técnica haploide doble, rescate de embriones, edición de genes (p. ej., CRISPR o TALEN o MegaNucleasas) y/o por cualquier otro sistema de transferencia de ácidos nucleicos.

En algunas realizaciones, la semilla de soja resistente a enfermedades comprende una variedad de soja que se produce de forma no natural. En algunas realizaciones, la semilla de soja es al menos aproximadamente un 50%, 55%, 60%, 65%, 70%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95%, 97%, 99% o 100% idéntica a la de una variedad élite de soja.

La semilla de soja resistente a enfermedades puede ser producida por una planta de soja resistente a enfermedades identificada, producida o seleccionada por los métodos de la

presente invención. En algunas realizaciones, la semilla de soja resistente a enfermedades es producida por una planta de soja resistente a enfermedades de la presente invención.

Una semilla de soja resistente a enfermedades de la presente invención puede comprender uno o más marcadores de la Tabla 1 de la presente invención.

En algunas realizaciones, la semilla de soja resistente a enfermedades puede comprender dentro de su genoma un marcador asociado con la tolerancia potenciada a la ASR, donde dicho marcador está ubicado dentro de un intervalo cromosómico seleccionado del grupo que consiste en:

1) Un intervalo cromosómico derivado de PI339656, o un descendiente de la misma, en donde dicho intervalo cromosómico se corresponde con la base nucleotídica 1 a la base nucleotídica 5166731 de SEQ ID NO: 1; o

2) intervalo cromosómico derivado de PI339656, o un descendiente de la misma, en donde dicho intervalo cromosómico comprende una parte de uno cualquiera de los intervalos cromosómicos descritos en 1) y en donde el intervalo cromosómico comprende al menos un marcador de SNP según lo demostrado, con todo respecto, en uno cualquiera de la Tabla 1; o

3) un intervalo cromosómico que abarca 20 cM, 15 cM, 10 cM, 5 cM, 1 cM, 0.5 cM de un marcador de SNP que está asociado con la resistencia aumentada a la ASR en la soja, en donde el marcador de SNP se selecciona del grupo que consiste en cualquier marcador de SNP presentado en uno cualquiera de la Tabla 1.

EJEMPLOS

No se pretende que los siguientes ejemplos sean un catálogo detallado de todas las diferentes formas en que se puede implementar la presente invención ni de todas las

características que se pueden añadir a la presente invención. Los expertos en la materia se darán cuenta de que se pueden realizar numerosas variaciones y adiciones a las diferentes realizaciones sin alejarse de la presente invención. Por tanto, las siguientes descripciones están destinadas a ilustrar algunas realizaciones particulares de la invención, y no a especificar de forma exhaustiva todas las permutaciones, combinaciones y variaciones de las mismas.

Ejemplo 1 Identificación de líneas de *Glycine* de tipo silvestre resistentes a la ASR

Se evaluaron líneas de *Glycine* de tipo silvestre para detectar la resistencia a la roya contra dieciséis cepas de roya (véase la Figura 1). Los datos de las royas se generaron utilizando aislados derivados de una sola pústula de USDA-ARS (FL Q09, FL Q12, LABR13, FLQ11) y poblaciones de campo (FL Q15, NC06, Vero, GLC15, UBL, BR sur y BR central), y el rastreo se llevó a cabo en funciones contenidas.

La clasificación de las royas se realizó basándose en agrupaciones modificadas de Burdon y Speer, TAG, 1984 (véase la Figura 2). Cada uno de los accesos fue rastreado >2 veces con ~4 plantas cada vez en Norteamérica y Sudamérica.

Ejemplo 2 Prospección de alelos y asociaciones con los locus de ASR PI339656

Se cruzó el progenitor resistente con una línea de *G. clandestina* susceptible y se generó una planta F1 (véase la Tabla 2). Se autofertilizó la planta F1 y se cosechó la semilla F2 de la planta F1 autofertilizada. Se sembraron alrededor de 200 semillas F2 y se recogió tejido foliar de cada planta para preparaciones de ADN y luego se inocularon plantas con *Phakopsora pachyrhizi* para determinar la resistencia/el fenotipo susceptible de cada individuo F2. Se combinó tejido de 50 F2 resistentes y 50 F2 susceptibles en

agrupaciones separadas y el ADN genómico se preparó de cada una de las agrupaciones. Se prepararon bancos de secuenciación de Illumina a partir de ADN de cada una de las agrupaciones y cada uno de los bancos en dos carriles de extremos pareados (PE, *Paired-End*) de 2 x 100 pb de Illumina HiSeq2000. Las lecturas de secuenciación se recortaron para separar bases con puntuaciones de calidad PHRED de <15.

A modo de ejemplo no limitante, un fenotipo de resistencia a la ASR puede incluir la formación de lesiones sin esporas en las hojas de una planta expuesta a la ASR, mientras que un fenotipo sensible a la ASR incluye la formación de esporas en las hojas de una planta expuesta a la ASR. Se pueden utilizar otros fenotipos más para distinguir las plantas resistentes a la ASR de las plantas sensibles.

Las lecturas recortadas en cuanto a la calidad se alinearon con la secuencia del genoma de referencia PI339656 utilizando GSNAP (WU y NACU 2010) como fragmentos de extremos pareados. En caso de no poderse alinear entre sí un par de lecturas, estas se trataron como semifallos para la alineación. Las lecturas se utilizaron en posteriores análisis si estas se cartografiaron únicamente a la referencia (≤2 apareamientos erróneos cada 36 pb y menos de 5 bases cada 75 pb como colas).

Los SNP se filtraron antes del análisis de BSA (*Bulked Segregant Analysis*) en base a la profundidad de lectura, reteniéndose retenidos los SNP con entre 40 y 200x de profundidad de lectura. Se utilizó una prueba de ji cuadrado para seleccionar los SNP con recuentos de lectura significativamente diferentes entre los dos alelos de las dos agrupaciones. Se utilizó un enfoque Bayesiano empírico (LIU *et al.* 2012) para estimar la probabilidad condicionada de que no exista recombinación entre cada uno de los marcadores de

SNP y el locus causal tanto en la agrupación resistente como en la agrupación susceptible. La probabilidad de enlace entre el SNP y el gen causal es la media geométrica de estas dos probabilidades condicionadas. Se encontró que alrededor de 780 SNP tenían un posible enlace al locus diana. Se utilizó un subconjunto de estos SNP supuestamente enlazados para cartografiar con precisión el locus utilizando individuos F2 fenotipados.

Véanse las referencias: LIU, S., C.-T. YEH, H. M. TANG, D. NETTLETON Y P. S. SCHNABLE, 2012 "Gene Mapping via Bulked Segregant RNA-Seq (BSR-Seq)". PLoS ONE 7: e36406 y Wu, T. D. y S. Nacu, 2010 "Fast and SNP-tolerant detection of complex variants and splicing in short reads". *Bioinformatics* 26: 873-881.

TABLA 8: Cruces de plantas y tipo de estudio

Especie	N.º PI (masculino)	N.º PI (femenino)	Tipo de estudio	F2: Proporción de resistentes con respecto a susceptibles
G. *clandestina*	PI 339656	PI 446943	BSA	3 a 1

1. Metodología de laboratorio Data2Bio LLC (Ames, Iowa) de PI339656 para el análisis de la secuencia de gBSA (*Genomic Bulked Segregant Analysis*) para la soja tetraploide.

El descubrimiento de cromosomas para locus causales en la población de soja tetraploide,

PI339656 se llevó a cabo utilizando la tecnología de análisis segregante genómico a granel (gBSA) de Data2Bio. Se

teorizó que la resistencia está controlada por un solo alelo dominante. Data2Bio generó varios bancos a partir de muestras de ADN extraídas de dos grupos de tejidos susceptibles y dos grupos de tejidos resistentes, y los secuenciaron en ocho (8) carriles de extremos pareados (PE) de 2 x 100 pb de Illumina HiSeq2000. Un sumario de los genomas de referencia utilizados para análisis posteriores, procesamiento de lectura de datos en bruto para el recorte de calidad,

alineación, descubrimiento de los SNP e impacto de los SNP se muestran en las Figuras 3-5. Tras distintas etapas de filtrado, se identificaron 4,610,234 SNP informativos en el genoma PI339656. Se utilizó después un enfoque Bayesiano para calcular las probabilidades asociadas al rasgo. A continuación, se crearon mapas de SNP asociados al rasgo (corte de probabilidad en 0.01) para los cóntigos superiores (Figuras 3-5). Se identificó un armazón, el armazón14851, y se cartografió en el cromosoma 14 de PI339656 (SEQ ID NO: 1). Los SNP de este armazón enriquecido se cartografiaron en el genoma de *G. max* público. Los datos sugieren que el gene R causal puede cartografiarse dentro o cerca del intervalo de 3.18 a 3.5 MB del cromosoma 14.

Ejemplo 3 Rescate de embriones e introgresión de intervalos de genes R en líneas de *Glycine max*

Se realiza el rescate de embriones y se aplica un tratamiento químico con el fin de generar brotes anfidiploides. Si las plantas anfidiploides son fértiles, se utilizarán para el retrocruzamiento con *G. max*. Será necesario realizar el retrocruzamiento con *G. max* y el posterior rescate del embrión para varias generaciones a fin de eliminar gradualmente los cromosomas de *Glycine* perenne.

Cruces amplios: Se utilizan las líneas élite de soja Syngenta (RM 3.7 a 4.8) como líneas femeninas (receptoras de

polen) y se utilizan *Glycine clandestina* con múltiples números de acceso como líneas masculinas o donantes de polen. La selección de flores de la planta de *Glycine* que contengan anteras en la etapa de desarrollo adecuada, es importante. Las flores nuevas, totalmente abiertas, y de colores brillantes conservan anteras con polen maduro. El polen debería aparecer como un polvo amarillo suelto. Se retiran estas flores de la planta de *Glycine* y se llevan a la planta de soja para la polinización. El polen de las plantas de Glycine debe utilizarse 30 minutos después de la retirada de la flor. También es importante identificar y seleccionar capullos de flores de soja que estén listos para la polinización. Un capullo de una flor está generalmente listo cuando tiene un mayor tamaño cuando se compara con un capullo inmaduro. Los sépalos de flores de soja son de un color más claro y los pétalos están justo comenzando a aparecer. Primeramente, se utiliza un par de pinzas de punta fina para retirar con cuidado los sépalos del capullo de flor para dejar al descubierto el conjunto externo de pétalos. Después, se cogen suavemente y se separan los pétalos (5 en total) de la flor, dejando al descubierto el anillo de estambres que rodean al pistilo. Dado que el estigma es receptivo al polen 1 día antes de que las anteras comiencen a desprenderse, es importante reconocer el desarrollo de fases de "flor femenina lista, masculina no lista". Cuando se polinizan flores de soja en esta fase del desarrollo, no es necesario castrar a la flor femenina. Se localiza el estigma en la flor de soja. Después, utilizando 1 flor masculina, se separan con cuidado los pétalos para dejar al descubierto las anteras y se espolvorean suavemente los granos de polen sobre el estigma de la flor de soja. Debe tenerse cuidado de no dañar al estigma en ningún momento durante este proceso. Partiendo del

día después de la polinización, se pulveriza una mezcla de hormonas sobre la flor polinizada y la vaina F1 en desarrollo eventual 1 vez al día hasta la recolección. La flor polinizada o la vaina se satura con una nube ligera de la mezcla de hormonas, teniendo cuidado de no provocar que la flor/vaina se separe prematuramente de la planta. La mezcla contiene 100 mg de GA3, 25 mg de NAA y 5 mg de quinetina/l de agua destilada. Estas hormonas ayudan a la retención de la vaina en desarrollo y a un mayor crecimiento de la vaina.

Recolección: Se recolectan vainas de cruces amplios aproximadamente de 14 a 16 días después de la polinización. Las fechas de cosecha del material publicado sugieren de 19 a 21 días. La cosecha de vainas a los 14 a 16 días después de la polinización es ~ 5 días antes de lo sugerido en el material publicado, lo que reduce la línea de tiempo. Antes de seleccionar una vaina individual para la cosecha, se comprueba la retirada de los sépalos (esto indica un intento de cruce amplio) y que el tamaño de la semilla sea el esperado para un cruce amplio. Las vainas se recolectan y recuentan de acuerdo con una combinación de cruce amplio para determinar el éxito del cruce. El éxito medio del cruce a través de múltiples plantas de soja femeninas y 5 accesos diferentes de *Glycine clandestina* es de aproximadamente el 40%. Las vainas de cruce amplio pueden contener 1 a 3 semillas, pero generalmente en cada una de las vainas de F1 se encuentran 2 semillas.

Rescate de embriones: el protocolo de rescate de embriones de los presentes inventores implica la regeneración directa de brotes a partir de embriones, en lugar de la regeneración a través de la embriogénesis, lo que hace que la recuperación de la planta sea más rápida (recuperación de brotes en de aproximadamente 2 a 3 meses, en comparación con

la línea de tiempo informada de hasta 1 año). El presente protocolo no incluye el cultivo en la oscuridad después de la transferencia al medio de germinación. El presente protocolo no requiere una transferencia al medio de enraizamiento.

Se recogen las vainas cosechadas y se devuelven al laboratorio para ser esterilizadas. Las vainas se aclaran primero con EtOH al 70% durante 2 a 3 minutos y luego se colocan en blanqueador Clorox al 10% durante 30 minutos adicionales en un agitador de plataforma a aproximadamente 130 rpm. Finalmente, las vainas se aclaran múltiples veces con agua estéril para separar cualquier blanqueador residual. El aislamiento de los embriones puede comenzar inmediatamente después de la esterilización de las vainas, o las vainas se pueden almacenar as 4 °C durante hasta 24 horas antes del aislamiento de los embriones. Las vainas esterilizadas se llevan luego a una campana de flujo laminar en donde se pueden rescatar los embriones. Las vainas individuales se colocan en una placa de Petri y se abren utilizando un bisturí y pinzas. Se practica una incisión a lo largo de la vaina de cruce amplio lejos de la semilla. La vaina se puede entonces abrir fácilmente para dejar la semilla al descubierto. Alternativamente, se pueden utilizar dos pares de pinzas para separar la envuelta de la vaina. Se separa con cuidado la semilla de la vaina y se coloca en una placa de Petri bajo el microscopio de disección. Se necesitan pinzas muy finas para aislar el embrión de la semilla. Con las pinzas en una mano, se mantiene suavemente el lado de la semilla alejado del embrión, con el hilio hacia arriba. En la otra mano se utiliza otro par de pinzas para separar la cubierta de la semilla del lado de la semilla que contiene el embrión. Se pela la membrana que rodea al embrión y se empuja el embrión hacia arriba desde su lado inferior. Los embriones

deberían pasar la fase de desarrollo globular y preferiblemente pasar la fase temprana de desarrollo del corazón (se desean embriones con fase del corazón media a tardía, fase de cotiledón y fase de maduración temprana). Los embriones aislados se transfieren al medio de rescate de embriones, tal como Soy ER1-1. Los embriones pueden ser tratados para inducir la duplicación del cromosoma en este momento. (Véase más adelante para detalles de duplicación del cromosoma). Los embriones aislados permanecen en medio de rescate de embriones durante de 21 a 30 días a 24 °C. Los embriones pueden permanecer en la oscuridad durante toda la incubación en ER1-1, pueden comenzar la incubación en la oscuridad y completarla a la luz, o pueden pasar toda la incubación a la luz. No hay una etapa de inducción de callos en este protocolo. Los brotes se desarrollan directamente de los embriones.

Tratamientos de duplicación de los cromosomas: Para inducir la duplicación de los cromosomas se puede utilizar colchicina o trifluralina. De manera ideal, se tratan embriones de cruce amplio de fase de corazón tardía (o mayores) químicamente para inducir la duplicación de cromosomas en cualquier momento desde inmediatamente después del aislamiento hasta 1 semana después del aislamiento. El agente de duplicación se puede mezclar en medio sólido o líquido y aplicar durante varias horas o hasta unos pocos días. Se utiliza trifluralina a una concentración de 10 - 40 uM en medios sólidos o líquidos. Además, se utiliza colchicina a una concentración de 0.4 - 1 mg/ml en medios sólidos o líquidos. Después del tratamiento químico, los embriones se transfieren a medio de rescate de embriones reciente. El tratamiento con colchicina o trifluralina se puede realizar inmediatamente después del rescate de los

embriones.

Regeneración de los brotes: Los embriones en desarrollo se transfieren del medio de rescate al medio de germinación, tal como Soy ER GSMv2, durante aproximadamente 3 a 5 semanas a la luz a 24 °C. Alternativamente, los embriones en desarrollo pueden transferirse del medio de rescate a medio de alargamiento, tal como Soy E1 0 No TCV, durante aproximadamente 3 a 5 semanas a la luz a 24 °C. Los brotes en desarrollo pueden transferirse de placas de medios a recipientes de cultivo PhytoCon que contienen medio de germinación o de alargamiento para un mayor desarrollo de brotes. Los brotes establecidos se mueven al suelo. El cuidado inicial de la planta es crítico para la supervivencia de estos brotes.

Análisis de la ploidía: El análisis de la ploidía se realiza utilizando un citómetro de flujo. Se extrae tejido foliar para el análisis de la ploidía de pequeños brotes en cultivo o tras establecerse en el suelo. El tejido se recoge sobre hielo seco y se almacena a -80 °C hasta el análisis, o se recoge en hielo seco y se analiza el mismo día. Basta con un tamaño de muestra de 0.5 cm^2. Se preparan muestras de acuerdo con las instrucciones del kit Sysmex. Cada uno de los conjuntos de muestras contiene una planta F1 no tratada (no tratada para inducir la duplicación de los cromosomas) como control. A continuación, se presentan notas del método: Cruces amplios: la tasa de éxito de cruces amplios de los presentes inventores es significativamente mayor que la presentada en el material publicado. No se realiza la castración de las flores femeninas, lo que ahorra tiempo y reduce el riesgo de dañar el estigma.

Los ejemplos anteriores ilustran claramente las ventajas de la invención. Aunque la presente invención se ha descrito

con referencia a detalles específicos de determinadas realizaciones de la misma, no se pretende que estos detalles deban considerarse como limitaciones del alcance de la invención, excepto en la medida y en el grado en el que estén incluidos en las reivindicaciones que se acompañan.

A lo largo de esta solicitud, se hace referencia a diversas patentes, publicaciones de patente y publicaciones que no son patentes. Las divulgaciones de estas patentes, publicaciones de patente y publicaciones que no son patentes en su totalidad se incorporan como referencia en esta solicitud con el fin de describir más completamente el estado de la técnica al que pertenece la invención.

Se hace constar que con relación a esta fecha, el mejor método conocido por la solicitante para llevar a la práctica la citada invención, es el que resulta claro de la presente descripción de la invención.