

REIVINDICACIONES MODIFICADAS EN RESPUESTA A AO 11138

1. Una molécula de ácido nucleico aislado caracterizado porque comprende un polinucleótido enlazado de manera operable a un promotor heterólogo, en donde el polinucleótido comprende una secuencia de nucleótidos seleccionado del grupo que consiste en:

al menos 15 nucleótidos contiguos de la SEQ ID NO:1; y el complemento de al menos 15 nucleótidos contiguos de la SEQ ID NO:1.

2. La molécula de ácido nucleico de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el polinucleótido comprende la SEQ ID NO:2 y/o el complemento de la SEQ ID NO:2.

3. La molécula de ácido nucleico de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el promotor heterólogo es funcional en una célula de planta.

4. Una molécula de ácido ribonucleico de doble hebra (ARNdh) caracterizado porque comprende una hebra antiparalela que comprende al menos 15 nucleótidos contiguos de la SEQ ID NO:12, o un complemento de la misma.

5. Una molécula de ácido ribonucleico de doble hebra (ARNdh) que comprende un primer poliribonucleótido, un segundo poliribonucleótido, y un tercer poliribonucleótido, en donde el

primer poliribonucleótido comprende al menos 15 nucleótidos contiguos de la SEQ ID NO:12, en donde el tercer poliribonucleótido está unido al primer poliribonucleótido por el segundo poliribonucleótido, y en donde el tercer poliribonucleótido es el es el complemento inverso del primer poliribonucleótido, de modo que el primer y el tercer poliribonucleótido se hibridan para formar el tallo de la estructura de horquilla en la molécula, y el segundo poliribonucleótido forma una estructura de bucle en la molécula.

6. La molécula (ARNdh) de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque la hebra antiparalela está entre 15 y 30 nucleótidos en longitud.

7. La molécula de ácido nucleico de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque la molécula es un vector de transformación de plantas.

8. Un método para controlar una población de la plaga de hemípteros, el método caracterizado porque comprende contactar una plaga de hemípteros de una población con la molécula de (ARNdh) de la reivindicación 4.9. El método de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque la plaga macho de hemípteros de la población es contactada con la molécula (ARNdh).

10. El método de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque la plaga hembra de hemípteros de la población

es contactada con la molécula (ARNdh).

11. El método de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque la plaga hembra de hemípteros de la población contactada con la molécula (ARNdh) es liberada en la población.

12. Un método para el control de una población de la plaga de hemípteros, el método caracterizado porque comprende: contactar una plaga de hemípteros de una población con la molécula de (ARNdh) de la reivindicación 5.

13. El método de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado porque la plaga macho de hemípteros de la población es contactada con la molécula (ARNdh).

14. El método de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado porque la plaga hembra de hemípteros de la población es contactada con la molécula (ARNdh).

15. El método de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado porque la plaga hembra de hemípteros de la población contactada con la molécula (ARNdh) es liberada en la población.

16. El método de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado porque contactar la plaga de hemípteros comprende alimentar la plaga de hemípteros con un material vegetal que comprende la molécula (ARNdh).

17. El método de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado porque el material vegetal es una planta transgénica que expresa la molécula (ARNdh) de un polinucleótido genómico.

18. Un método para producir una planta transgénica, el método caracterizado porque comprende:

transformar una célula de planta con un polinucleótido enlazado de manera operable a un promotor que es funcional en la célula de la planta, en donde el polinucleótido comprende una primera secuencia de nucleótidos que comprende al menos 15 nucleótidos contiguos de la SEQ ID NO. 1, una tercera secuencia de nucleótidos que comprende una secuencia de nucleótidos que es el complemento inverso de la primera secuencia de nucleótidos, y una segunda secuencia de nucleótidos enlazado a la primera y tercera secuencia de nucleótidos en el polinucleótido.

19. El método de acuerdo con la reivindicación 18, el método caracterizado porque además comprende:

cultivar la célula de planta transformada bajo condiciones suficientes para permitir el desarrollo de un cultivo de células de planta que comprende una pluralidad de células de plantas transgénicas; y

seleccionar al menos una planta transgénica que tiene

integrado el polinucleótido y el promotor en su genoma.

20. El método de acuerdo con la reivindicación 19, el método caracterizado porque además comprende:

regenerar una planta transgénica a partir de la célula de planta transgénica seleccionada.

21. El método de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado porque la plaga de hemípteros de la población contactada con la molécula de (ARNdh) es también contactada con un polipéptido insecticida de *Bacillus thuringiensis*, *Alcaligenes* spp., o *Pseudomonas* spp.

22. El método de acuerdo con la reivindicación 21, caracterizado porque el polipéptido insecticida se selecciona del grupo que comprende Cry1A, Cry2A, Cry3A, Cry11A, y Cry51A.

LISTADO DE SECUENCIAS NC20170006736

<110> Dow AgroSciences LLC and The Board of Regents of the University of Nebraska
 Siegfried, Blair
 Narva, Kenneth
 Arora, Kanika
 Worden, Sarah
 Khajuria, Chitvan
 Fishilevich, Elane
 Storer, Nicholas P.
 Frey, Meghan
 Hamm, Ronda
 Velez, Ana

<120> SUPRESIÓN DE ARNI PARENTAL DE GEN HUNCHBACK PARA EL CONTROL DE LAS PLAGAS DE HEMÍPTEROS

<130> 2971-P12202.3US (74940-US-NP)

<150> 62/092,776
 <151> 2014-12-16

<160> 14

<170> PatentIn version 3.5

<210> SEQ ID NO.1
 <211> 2237
 <212> ADN
 <213> Euchistus heros

<400> 1
 gccctttggg tttagttctc tacgagctgc tctaccatcc actaggacta gctctatctt 60
 ctctcttata ttagttctgg atatatatct ctctctctct atctatatct acagctggga 120
 acaccgtagt cgtcttttgt tttatatata ttgcctgcat gttggaatga gatgattata 180
 actcctgata tatactttaa caatccgagg atgaacatcg gtgtgcaata cgacccaagg 240
 cattccgtct tcccgaattt ggagcaccat ccatggatgg cttccccgac tccggcacia 300
 gtcgttaaag aggagccgag agatgacgag gagtacggc agaacagcca ggagagccag 360
 ctgccgctga cgccgcccc cttccagggc taccctccgg ggaacaccta ccgagaggcc 420
 acgcccccta aggatacgcc ccccgctcc acccctcgc ctcaggagaa gcaggaaggc 480
 agctccaact ccgagggaga gtactacgag agcggagagt ccctaaagag gctgcagatg 540
 gccctccata ggaccgggat gataacggag gagaagctgc aatgtcctgt atgcgagttc 600
 tcttgcatg tcaggtcaca gttcaatgaa cacctattgt cacacgagac taaatgttcc 660
 atgtgcgact tcagtggaga aaccagtga aaattgagag agcacatgag gaatgtccac 720
 gactgcgatg atgacagcag ctggggagaa gaagagctca acactccaa agtcaattct 780
 cagggaagg tcaaacggt tcgctgcaag cagtgtgagt tttcagctgt gacgaaacta 840
 gaattttggg atcactctcg caccacatc aaacaggagc gattgctcac ttgcccagg 900
 tgccattcg tcaactgaata caaacacat ctcgaatacc atttgaggaa tcattttgga 960
 tcgaaaccgt tcaagtgtga caagtgttcc tactcttgcg tgaacaaatc catgctcaat 1020
 tctcacttga aaagtcacag caacatttac cagttcagat gtgctgattg cacctacgct 1080
 actaagtatt gtcacagctt gaagctgcat ctgagaaaat atgctcacia cccagccatg 1140
 gttcttaacc ctgacggttc tcctaactct ctaccaatcg tagatgtata tggaactagg 1200
 cgtggtccaa agcagaagcc caagaatgaa cagcaaccac aacaaccgcc gcaggtccc 1260
 actattttca acccatattc cttacttcca acacagatgc catattacia catccttaat 1320
 ggatttgag gatttccttt cccacaagat gtaaacatgg aagagaaaaa caacaatgtt 1380
 gaaaaagaag agatcagaga agataaagct cctcttgact tgagctgccc tgaaccgatg 1440

LISTADO DE SECUENCIAS NC20170006736

gtagaagaca gcaatcaaga agccccagtg aaaaaccgta gaaaaggga agccttcaaa	1500
cttgacagaa tcgcccttcg cctacagcag caagtcgaag tggaagagca gccagaaccg	1560
ccaaaaccga tcccaccacc tgtggtttcc gagccggcaa aatcacctga aattaagtcc	1620
tgcgaaagctg acagcgagca gcagaaggtg gagaaaacag aacaggagaa tgtgtatagt	1680
tgcacttttt gtgatatttt atttaaggac attgttatgt atacaatgca tatgggttac	1740
catggctacg aagaccctt caagtgaac atgtgcgggc agcaaacaac cgacaaggtt	1800
tctttcttcc tccacattgc aagaacatca cactcataag gattacaatt ctattattaa	1860
tcaaatagat ttttttctgg ttttaaaga gaatcgaact tgttaccag ttcagtcatt	1920
aactgtctct cgtggcagtt tatgtaaata ttattatat catcatttag attattaata	1980
tattattttc cagatatatt tagcgttgg gtctagtcac gtgtataaca acataatgtg	2040
taaaaaaaa atgtggaatt aggaaatagt gtcctaacat atgaaatag taaacaagag	2100
aaaggaataa caaaaatgtt aaaagtaatt aacattatta agaataattg aaaaacaata	2160
ttatgttccc ttctaattgt aatgagcgag taaaaaagt taaaacgatt gcatagtttt	2220
aaggtatttt atagccg	2237

<210> SEQ ID NO.2
 <211> 469
 <212> ADN
 <213> Euchistus heros

<400> 2	
gtccacgact gcgatgatga cagcagctgg ggagaagaag agctcaacac tcccaaagtc	60
aattctcagg gaaaggtcaa aacgtttcgc tgcaagcagt gtgagttttc agctgtgacg	120
aaactagaat tttgggatca ctctgcacc cacatcaaac aggagcgatt gtcacttgc	180
ccaaagtgcc cattcgtcac tgaatacaaa caccatctcg aataccattt gaggaatcat	240
tttggatcga aaccgttcaa gtgtgacaag tgttctact cttgcgtgaa caaatccatg	300
ctcaattctc acttgaaaag tcacagcaac atttaccagt tcagatgtgc tgattgcacc	360
tacgtacta agtattgtca cagcttgaag ctgcatctga gaaaatatgc tcacaacca	420
gccatggttc ttaaccctga cggttctcct aatcctctac caatcgtag	469

<210> SEQ ID NO.3
 <211> 555
 <212> Proteína
 <213> Euchistus heros

<400> 3	
Met Ile Ile Thr Pro Asp Ile Tyr Phe Asn Asn Pro Arg Met Asn Ile	
1 5 10 15	
Gly Val Gln Tyr Asp Pro Arg His Ser Val Phe Pro Asn Leu Glu His	
20 25 30	
His Pro Trp Met Ala Ser Pro Thr Pro Ala Gln Val Val Lys Glu Glu	
35 40 45	
Pro Arg Asp Asp Ala Glu Tyr Gly Gln Asn Ser Gln Glu Ser Gln Leu	
50 55 60	
Pro Leu Thr Pro Pro Pro Phe Gln Gly Tyr Pro Pro Gly Asn Thr Tyr	
65 70 75 80	

LISTADO DE SECUENCIAS NC20170006736

Arg	Glu	Ala	Thr	Pro	Pro	Lys	Asp	Thr	Pro	Pro	Ala	Ser	Thr	Pro	Ser		
				85					90					95			
Pro	Gln	Glu	Lys	Gln	Glu	Gly	Ser	Ser	Asn	Ser	Glu	Gly	Glu	Tyr	Tyr		
			100					105					110				
Glu	Ser	Gly	Glu	Ser	Leu	Lys	Arg	Leu	Gln	Met	Ala	Leu	His	Arg	Thr		
		115					120					125					
Gly	Met	Ile	Thr	Glu	Glu	Lys	Leu	Gln	Cys	Pro	Val	Cys	Glu	Phe	Ser		
	130					135					140						
Cys	Ser	Val	Arg	Ser	Gln	Phe	Asn	Glu	His	Leu	Leu	Ser	His	Glu	Thr		
145					150					155					160		
Lys	Cys	Ser	Met	Cys	Asp	Phe	Ser	Gly	Glu	Thr	Ser	Glu	Lys	Leu	Arg		
				165					170					175			
Glu	His	Met	Arg	Asn	Val	His	Asp	Cys	Asp	Asp	Asp	Ser	Ser	Trp	Gly		
			180					185					190				
Glu	Glu	Glu	Leu	Asn	Thr	Pro	Lys	Val	Asn	Ser	Gln	Gly	Lys	Val	Lys		
		195					200					205					
Thr	Phe	Arg	Cys	Lys	Gln	Cys	Glu	Phe	Ser	Ala	Val	Thr	Lys	Leu	Glu		
	210					215					220						
Phe	Trp	Asp	His	Ser	Arg	Thr	His	Ile	Lys	Gln	Glu	Arg	Leu	Leu	Thr		
225					230					235					240		
Cys	Pro	Lys	Cys	Pro	Phe	Val	Thr	Glu	Tyr	Lys	His	His	Leu	Glu	Tyr		
				245					250					255			
His	Leu	Arg	Asn	His	Phe	Gly	Ser	Lys	Pro	Phe	Lys	Cys	Asp	Lys	Cys		
			260					265					270				
Ser	Tyr	Ser	Cys	Val	Asn	Lys	Ser	Met	Leu	Asn	Ser	His	Leu	Lys	Ser		
		275					280					285					
His	Ser	Asn	Ile	Tyr	Gln	Phe	Arg	Cys	Ala	Asp	Cys	Thr	Tyr	Ala	Thr		
	290					295					300						
Lys	Tyr	Cys	His	Ser	Leu	Lys	Leu	His	Leu	Arg	Lys	Tyr	Ala	His	Asn		
305					310					315					320		
Pro	Ala	Met	Val	Leu	Asn	Pro	Asp	Gly	Ser	Pro	Asn	Pro	Leu	Pro	Ile		
				325					330					335			
Val	Asp	Val	Tyr	Gly	Thr	Arg	Arg	Gly	Pro	Lys	Gln	Lys	Pro	Lys	Asn		
			340					345					350				
Glu	Gln	Gln	Pro	Gln	Gln	Pro	Pro	Gln	Val	Pro	Thr	Ile	Phe	Asn	Pro		
		355					360					365					
Tyr	Ser	Leu	Leu	Pro	Thr	Gln	Met	Pro	Tyr	Tyr	Asn	Ile	Leu	Asn	Gly		
	370					375					380						
Phe	Gly	Gly	Phe	Pro	Phe	Pro	Gln	Asp	Val	Asn	Met	Glu	Glu	Lys	Asn		
385					390					395					400		

LISTADO DE SECUENCIAS NC20170006736

Asn Asn Val Glu Lys Glu Glu Ile Arg Glu Asp Lys Ala Pro Leu Asp
405 410 415

Leu Ser Cys Pro Glu Pro Met Val Glu Asp Ser Asn Gln Glu Ala Pro
420 425 430

Val Lys Asn Arg Arg Lys Gly Lys Ala Phe Lys Leu Asp Arg Ile Ala
435 440 445

Leu Arg Leu Gln Gln Gln Val Glu Val Glu Glu Gln Pro Glu Pro Pro
450 455 460

Lys Pro Ile Pro Pro Pro Val Val Ser Glu Pro Ala Lys Ser Pro Glu
465 470 475 480

Ile Lys Ser Cys Glu Ala Asp Ser Glu Gln Gln Lys Val Glu Lys Thr
485 490 495

Glu Gln Glu Asn Val Tyr Ser Cys Thr Phe Cys Asp Ile Leu Phe Lys
500 505 510

Asp Ile Val Met Tyr Thr Met His Met Gly Tyr His Gly Tyr Glu Asp
515 520 525

Pro Phe Lys Cys Asn Met Cys Gly Gln Gln Thr Thr Asp Lys Val Ser
530 535 540

Phe Phe Leu His Ile Ala Arg Thr Ser His Ser
545 550 555

<210> SEQ ID NO.4
<211> 20
<212> ADN
<213> Secuencia artificial

<220>
<223> T7 fago promotor

<400> 4
taatacgact cactataggg 20

<210> SEQ ID NO.5
<211> 471
<212> ADN
<213> Secuencia artificial

<220>
<223> YFP v2 hpRNA encoding sequence

<400> 5
atgtcatctg gagcacttct ctttcatggg aagattcctt acgttgtgga gatggaaggg 60
aatgttgatg gccacacctt tagcatacgt gggaaaggct acggagatgc ctcagtggga 120
aaggactagt accggttggg aaaggatatgt ttctgcttct acctttgata tatatataat 180
aattatcact aattagtagt aatatagtat ttcaagtatt tttttcaaaa taaaagaatg 240
tagtatatag ctattgcttt tctgtagttt ataagtgtgt atattttaat ttataacttt 300
tctaataatat gacaaaaca tggatgatgtg cagggtgatc cgcggttact ttcccactga 360
ggcatctccg tagcctttcc cacgtatgct aaagggtgtgg ccatcaacat tcccttccat 420
ctccacaacg taaggaatct tcccatgaaa gagaagtgtc ccagatgaca t 471

LISTADO DE SECUENCIAS NC20170006736

<210> SEQ ID NO.6
 <211> 222
 <212> ADN
 <213> Secuencia artificial

<220>
 <223> ST-LS1 intron

<400> 6
 gactagtacc ggttgggaaa ggtatgtttc tgcttctacc ttgatatat atataataat 60
 tatcactaat tagtagtaat atagtatttc aagtattttt ttcaaaataa aagaatgtag 120
 tatatagcta ttgcttttct gtagtttata agtgtgtata ttttaattta taacttttct 180
 aatatatgac caaaacatgg tgatgtgcag gttgatccgc gg 222

<210> SEQ ID NO.7
 <211> 45
 <212> ADN
 <213> Secuencia artificial

<220>
 <223> Cebador oligonucleótido BSB_bh-1-F

<400> 7
 ttaatacgac tcactatagg gagagtccac gactgcatg atgac 45

<210> SEQ ID NO.8
 <211> 48
 <212> ADN
 <213> Secuencia artificial

<220>
 <223> Cebador oligonucleótido BSB_hb-1-R

<400> 8
 ttaatacgac tcactatagg gagactacga ttggtagagg attaggag 48

<210> SEQ ID NO.9
 <211> 301
 <212> ADN
 <213> Secuencia artificial

<220>
 <223> Hebra sentido de ARNdh objetivado YFP v2

<400> 9
 catctggagc acttctcttt catgggaaga ttccttacgt tgtggagatg gaagggaatg 60
 ttgatggcca caccttttagc atacgtggga aaggctacgg agatgcctca gtgggaaagg 120
 ttgatgcaca gttcatctgc acaactggtg atgttcctgt gccttggagc acacttgtca 180
 ccactctcac ctatggagca cagtgccttg ccaagtatgg tccagagttg aaggacttct 240
 acaagtcctg tatgccagat ggctatgtgc aagagcgac aatcaccttt gaaggagatg 300
 g 301

<210> SEQ ID NO.10
 <211> 47
 <212> ADN
 <213> Secuencia artificial

<220>
 <223> Cebador oligonucleótido YFPv2-F

<400> 10
 ttaatacgac tcactatagg gagagcatct ggagcattc tctttca 47

<210> SEQ ID NO.11
 <211> 46
 <212> ADN

LISTADO DE SECUENCIAS NC20170006736

<213> Secuencia artificial

<220>

<223> Cebador oligonucleótido YFPv2-R

<400> 11

ttaatacgac tcactatagg gagaccatct ccttcaaagg tgattg

46

<210> SEQ ID NO.12

<211> 2237

<212> ARN

<213> Euchistus heros

<400> 12

gcccuuuggg uuuaguucuc uacgagcugc ucuaccaucc acuaggacua gcucuaucuu 60

cucucuuaua uuaguucugg auauauaucu cucucucucu aucuauaucu acagcuggga 120

acaccguagu cgucuuuugu uuuauauaua uugccugcau guuggaauga gaugauuaua 180

acuccugaua uauacuuuaa caauccgagg augaacaucg gugugcaua cgacccaagg 240

cauuccgucu ucccgaauuu ggagcaccau ccauggaugg cuuccccgac uccggcacia 300

gucguuaaag aggagccgag agaugacgag gaguacgguc agaacagcca ggagagccag 360

cugccgcuga cgccgcccc cuuccagggc uacccccggg ggaacaccua ccgcgaggcc 420

acgccccua aggauacgcc ccccgccucc acccccucgc cucaggagaa gcaggaaggc 480

agcucaacu ccgagggaga guacuacgag agcggagagu ccuaaagag gcugcagau 540

gcccuccaua ggaccgggau gaaacggag gagaagcugc aauguccugu augcgaguuc 600

ucuugcagug ucaggucaca guucaaugaa caccuauugu cacacgagac uaaauuguucc 660

augugcgacu ucaguggaga aaccagugaa aaauugagag agcacaugag gaauguccac 720

gacugcgau augacagcag cuggggagaa gaagagcuca acacuccaa agucaauucu 780

cagggaaagg ucaaaacguu ugcugcaag cagugugagu uuucagcugu gacgaaacua 840

gaauuuuggg aucacucucg caccacaua aaacaggagc gauugcucac uugcccaaag 900

ugcccauucg ucacugaaua caaacaccau cucgaauacc auuugaggaa ucauuuugga 960

ucgaaaccgu ucaaguguga caaguguucc uacucuugcg ugaacaauc caugcucau 1020

ucucacuuga aaagucacag caacauuuac caguucagau gugcugauug caccuacgu 1080

acuagaauu gucacagcu gaagcugcau cugagaaaau augcucacaa cccagccaug 1140

guucuaaacc cugacggau uccuaauccu cuaccaaucg uagauguaua uggaacuagg 1200

cgugguccaa agcagaagcc caagaugaa cagcaaccac aacaaccgcc gcaggucccg 1260

acuauuuuca acccauauuc cuuacuucca acacagaugc cauauuacaa cauccuuaau 1320

ggauuuggag gauuuccuuu cccacaagau guuaacaugg aagagaaaaa caacaauuu 1380

gaaaaagaag agaucagaga agauaaagcu ccucuugacu ugagcugccc ugaaccgaug 1440

guagaagaca gcaaucaaga agccccagug aaaaaccgua gaaaaggga agccuucaaa 1500

cuugacagaa ugcuccuucg ccuacagcag caagucgaag uggaagagca gccagaaccg 1560

ccaaaaccga ucccaccacc ugugguuucc gagccggcaa aaucaccuga aaauaaguucc 1620

ugcgaagcug acagcgagca gcagaaggug gagaaaacag aacaggagaa uguguauagu 1680

ugcacuuuuu gugauuuuu auuuaggac auuguuauu auacaugca uauugguuac 1740

cauggcuacg aagacccuu caagugcaac augugcgggc agcaacaac cgacaagguu 1800

ucuucuuucc uccacauugc aagaacauca cacucauag gauuacaau cuauuuuaa 1860

ucaaaugau uuuuuucugg uuuuaaaga gaauccaacu uguuaccag uucagucuu 1920

LISTADO DE SECUENCIAS NC20170006736

aacugucucu	cguggcaguu	uauguaaaau	uuuauuuau	caucauuuag	auuauuaaua	1980
uauuuuuuuc	cagauauuu	uagcguuggu	gucuagucan	guguauaaca	acauaaugug	2040
uaaaaaaaaa	auguggaauu	aggaaauagu	guccuaacau	augaaauaug	uaaacaagag	2100
aaaggaauaa	caaaaauguu	aaaaguaauu	aacauuuuu	agaauuuug	aaaaacaaua	2160
uuanguuccc	uucuaauguu	aaugagcgag	uaaaaaaagu	uaaaacgauu	gcuauguuuu	2220
aagguuuuuu	auagccg					2237

<210> SEQ ID NO.13
 <211> 469
 <212> ARN
 <213> Euchistus heros

<400> 13	
guccacgacu	gcgaugauga
cagcagcugg	ggagaagaag
agcucaacac	ucccaaaguc
	60
aaauucucagg	gaaaggucan
aacguuucgc	ugcaagcagu
gugaguuuuc	agcugugacg
	120
aaacuagaau	uuugggauca
cucucgcacc	cacaucaaac
aggagcgauu	gcucacuugc
	180
ccaaagugcc	cauucgucac
ugaauacaaa	caccaucucg
aaauaccauu	gaggaaucan
	240
uuuggaucga	aaccguucan
gugugacaag	uguuccuacu
cuugcgugaa	caaauccaug
	300
cucaauucuc	acuugaaaag
ucacagcaac	auuuaccagu
ucagaugugc	ugauugcacc
	360
uacgcuacua	aguauuguca
cagcuugaag	cugcaucuga
gaaaauaugc	ucacaacca
	420
gccaugguuc	uaaaccuga
cgguucuccu	aauccucuac
caaucguag	
	469

<210> SEQ ID NO.14
 <211> 1134
 <212> ADN
 <213> Euchistus heros

<400> 14	
tacaaaatgt	gtgacgaaga
agttgctgct	ttagttgtag
acaatggatc	tggtatgtgc
	60
aaagccggtt	tcgctggaga
tgatgcaccc	cgagctgtat
tcccatcaat	tgttggcagg
	120
cctagacacc	agggtgtcat
ggttggaatg	ggacaaaagg
acagttatgt	tggagacgaa
	180
gccccaaagca	agagaggtat
cctcaccttg	aaatacccca
ttgaacacgg	tatcatcacc
	240
aactgggacg	acatggaaaa
gatctggcat	cacaccttct
acaacgagct	gcgagtcgct
	300
ccagaggaac	accccatcct
cctgactgag	gctcccccta
accccaaagc	caacagggag
	360
aagatgaccc	agatcatggt
tgagaccctt	aacaccccag
ccatgtatgt	cgccatccag
	420
gctgtactct	ccctctatgc
ctccggctgt	actaccggta
ttgtacttga	ctcaggagat
	480
ggtgtctccc	acaccgtacc
catctatgaa	ggttatgccc
ttccccacgc	catcctccgt
	540
ctggatcttg	ctggacgtga
cttgactgac	tatcttatga
agatcctcac	cgagcgtggt
	600
tacagcttca	ccaccaccgc
tgaaaggga	atcgtcaggg
acatcaagga	aaaactgtgc
	660
tatgtcggcc	tggactttga
gcaggaaatg	gccaccggcg
ctgcctccac	ctccctggag
	720
aagtcctatg	aacttcccga
cggtcagggt	atcacatcgc
gtaacgagag	gttccgttgc
	780
ccagaggctc	tcttccagcc
ttccttcttg	ggtatggaat
cttgcggtat	ccatgagact
	840
gtctacaact	ccatcatgaa
gtgcgacgtt	gacatcagga
aggacttgta	cgccaacacc
	900
gtcctctccg	gaggtaccac
catgtaccca	ggtattgctg
acaggatgca	gaaggaaatc
	960
accgccctcg	ctccttcaac
catcaagatc	aagatcattg
ctccccaga	aaggaagtac
	1020
tccgtatgga	tcggtggttc
catcttggct	tccctgtcca
ccttccagca	gatgtggatc
	1080
tccaagcagg	aatacgacga
atccggccca	ggcatcgtcc
accgcaaatg	cttc
	1134

Señor Director

DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia : Expediente No. NC2017/0006736

Asunto : Solicitud de Patente para: ***"SUPRESIÓN DE ARNI PARENTAL DE GEN HUNCHBACK PARA EL CONTROL DE LAS PLAGAS DE HEMÍPTEROS"***

Solicitante : DOW AGROSCIENCES LLC Y THE BOARD OF REGENTS OF THE UNIVERSITY OF NEBRASKA

Fecha de solicitud : 05 de julio de 2017

RESPUESTA A EXAMEN PRELIMINAR

Andrés RINCÓN USCÁTEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio No. **11138**, notificado por fijación en lista de fecha 02 de agosto de 2017.

I. MODIFICACIONES AL PLIEGO REIVINDICATORIO

Con el fin de atender las observaciones realizadas por el examinador de manera preliminar al examen de patentabilidad, el solicitante decide aportar un nuevo capítulo reivindicatorio conformado por **22** reivindicaciones en las que se han incluido las siguientes modificaciones:

1. Se han eliminado las reivindicaciones 4, 5, 7, 8, 12 a 28, 30, 34 a 42, 44, 46 y 48 a 55 con el fin de darle mayor claridad al nuevo pliego reivindicatorio.

"EXCELENCIA LEGAL EN UN MUNDO SIN FRONTERAS"

BOGOTÁ - Edificio Siski - Carrera 4 No. 72 - 35 - Código Postal 110221 - Tel. (57-1) 347 3611 - Fax (57-1) 211 8650 - Fax in U.S.A: (1-305) 675 7743 - COLOMBIA
MEDELLÍN - San Fernando Plaza - Carrera 42 A No. 1 - 25 - Torre 4 - Oficina 303 - Código Postal 050021 - Tel: (57-4) 520 4760 - COLOMBIA
BARRANQUILLA - Calle 64 No. 50-22 - Código Postal 080002 - Barrio El Prado - Tel. (57-5) 3 51 64 40 - COLOMBIA

2. Se han incluido las nuevas reivindicaciones 9 a 11, 14, 16 y 17, las cuales contienen características técnicas esenciales de la presente invención de manera que ahora todo el pliego reivindicatorio se encuentra dirigido a moléculas de ADN y ARN que comprenden un promotor heterólogo, las cuales no se encuentran en la naturaleza.

3. Se han modificado las reivindicaciones 1 a 8, 12, 13, 15, y 18 a 22, con el fin de darle mayor claridad al nuevo pliego reivindicatorio.

II. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD

1. Con respecto a la objeción por falta de claridad en la reivindicación 3 no presenta las características técnicas esenciales del vector reclamado, se desea poner de presente que dicha reivindicación ha sido modificada y ahora se encuentra referida a la molécula de ácido nucleico de la reivindicación 1. Considerando las modificaciones realizadas, esta objeción se debe tener por superada.

2. Con respecto a la objeción frente a la reivindicación 5 dado que no define estructuralmente la molécula de ARN reclamada, se desea poner de presente que dicha reivindicación ha sido eliminada del nuevo pliego reivindicatorio y por lo tanto, esta objeción se debe tener por superada.

3. Con respecto a la objeción frente a la reivindicación 6 dado que define la molécula de ARN de doble hebra mediante su proceso de obtención, se desea poner de presente que esta reivindicación ha sido modificada de manera que se ha incluido que la molécula de ácido ribonucleico de doble hebra (ARNdh) se caracteriza porque *“comprende una hebra antiparalela que comprende al menos 15 nucleótidos contiguos de la SEQ ID NO:12, o un complemento de la misma”*. Considerando las modificaciones realizadas, esta objeción se debe tener por superada.

4. Con respecto a la objeción frente a las reivindicaciones 7 a 9 porque contienen las expresiones "la puesta en contacto de la secuencia de polinucleótidos con una plaga de hemípteros inhibe la expresión de una secuencia de nucleótidos endógena específicamente complementaria al polinucleótido", "la puesta en contacto de dicha molécula de ribonucleótido con una plaga de hemípteros elimina o inhibe el desarrollo, reproducción, y/o alimentación de la plaga", "el primer y el tercer segmentos de ARN hibridan cuando se transcriben en un ácido ribonucleico para formar el ARN de doble hebra", los cuales supuestamente corresponden a resultados a alcanzar y no definen la molécula de ARN reclamada, se desea poner de presente que las reivindicaciones 7 y 8 han sido eliminadas del nuevo pliego reivindicatorio. Con respecto a la reivindicación 9, ésta fue modificada de tal manera que Una molécula de ácido ribonucleico de doble hebra (ARNdh) ha sido caracterizada apropiadamente. Considerando las modificaciones realizadas, esta objeción se debe tener por superada.

5. Con respecto a la objeción frente a la reivindicación 9 puesto que menciona que el ARN de doble cadena comprende "un primer, un segundo y un tercer segmento de ARN" y se refiere a "el polinucleótido", "la segunda secuencia de polinucleótidos", "el complemento inverso del primer segmento de ARN", lo cual no permite definir de manera inequívoca las secuencias a las cuales se refiere, se desea poner de presente que dicha reivindicación ha sido modificada y se han eliminado las expresiones anteriormente descritas, razón por la cual esta objeción debe tenerse por superada.

6. Con respecto a la objeción frente a las reivindicaciones 9 y 10 puesto que utilizan los términos "sustancialmente" y "aproximadamente", los cuales son imprecisos, se desea poner de presente que estas expresiones han sido eliminadas de todo el nuevo pliego reivindicatorio y por lo tanto, esta objeción debe tenerse por superada.

III. EN CUANTO A LA FALTA DE CLARIDAD DEL RESUMEN

Con respecto a la objeción frente al resumen dado que éste debe corresponder a una síntesis de la divulgación técnica contenida en la solicitud de patente, se desea poner de presente que se allega junto con este documento el resumen modificado incluyendo características técnicas y el campo de la invención. Considerando las modificaciones realizadas, esta objeción se debe tener por superada.

IV. EN CUANTO A LOS DIBUJOS Y SECUENCIAS

Con respecto a la falta de presentación de las listas de las secuencias de nucleótidos o aminoácidos en forma separada de la descripción, se desea poner de presente que se allega junto con este documento el listado de secuencias en formato digital de acuerdo con el estándar ST25. Considerando lo anterior, esta objeción se debe tener por superada.

V. EN CUANTO AL PAGO DE TASA ADICIONAL POR EL NÚMERO DE REIVINDICACIONES

Con respecto al pago de reivindicaciones adicionales, se desea poner de presente que en conjunto con este documento se anexa el pago en línea correspondiente a **12** reivindicaciones adicionales.

VI. EN CUANTO A MATERIA QUE NO ES UNA INVENCION

Con respecto a la objeción frente a las reivindicaciones 1, 2 y 4 dado que no se considera una invención toda vez que, teniendo en cuenta lo divulgado en el capítulo descriptivo, la SEQ ID NO: 1 y la SEQ ID NO: 2 corresponden a secuencias de ADN

aisladas de *Euschistus heros*, es decir, a material biológico tal y como se encuentra en la naturaleza o a aquel que pueda ser aislado, se desea poner de presente que las reivindicaciones 1 y 2 han sido modificadas de manera que ahora están dirigidas a secuencias de nucleótidos caracterizados por sus respectivas SEQ ID NO. Con respecto a la reivindicación 4, se desea poner de presente que dicha reivindicación ha sido eliminada del nuevo pliego reivindicatorio. Considerando lo anteriormente expuesto, esta objeción debe tenerse por superada.

VII. PETICIÓN

Teniendo en cuenta que la presente solicitud cumple con los requisitos de los artículos 26 y 27 de la Decisión 486 de 2000 y considerando que se ha dado respuesta a cada una de las observaciones de la Dirección de Nuevas Creaciones con respecto a otros aspectos que tienen que ver con la patentabilidad de la invención, solicito a su Despacho continuar con el trámite administrativo correspondiente.

VIII. ACLARACIÓN

Por favor tenga en cuenta que si bien dentro de este asunto se había solicitado una prórroga de tiempo para responder, que fue radicada el 14 de septiembre de 2017, dicha solicitud de prórroga en realidad correspondía al expediente NC2017/0006269, cuyo vencimiento para contestar examen de forma vencía el 18 de septiembre de 2017 y no a este caso cuyo vencimiento real es el 02 de octubre de 2017.

IX. ANEXOS

1. Nuevo pliego reivindicatorio conformado por **22** reivindicaciones
2. Pago en línea correspondiente a **12** reivindicaciones adicionales
3. Resumen modificado

4. Listado de secuencias

Señor Director,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908 del C.S.J.

COLO-23249-0841-0008-2
DPG\DPG\ID-297846\WPC23249
No. M-2017-297846\DPG

RESUMEN

La presente divulgación se refiere a moléculas de ácido nucleico y métodos de uso de las mismas para el control de las plagas de hemípteros a través de la inhibición mediada por la interferencia por ARN de las secuencias transcritas en las plagas de hemípteros. La presente divulgación también se relaciona con métodos para la obtención de plantas transgénicas que expresan las moléculas de ácido nucleico útiles para el control de las plagas de hemípteros, así como las plantas obtenidas por medio de las mismas.