

DISPOSITIVO IoT SOLAR PARA LA COMUNICACIÓN CON PLANTAS

-Descripción:

Sector Tecnológico:

En el mundo la seguridad alimentaria es una de las prioridades, al igual que el cuidado del medio ambiente y de suma importancia la función que las plantas como seres vivos le aportan tanto a la alimentación como al control de CO₂, los gases de efecto invernadero, las cuencas de los ríos y las fuentes hídricas.

La COP25 de Paris en 2019 y las metas en materia ambiental para reducir el cambio climático, involucran como parte importante el cuidado de las plantas en bosques y ecosistemas, así como la producción de alimento sano con bajo impacto ambiental para los miles de millones de habitantes del planeta.

Las plantas son seres vivos que además de mejorar la calidad del aire y producir algunos alimentos como frutas, hortalizas y vegetales., las plantas son seres vivos que sienten y se pueden comunicar, así lo revelo un reciente estudio publicado (<https://invdes.com.mx/ciencia-ms/cientificos-descubren-que-las-plantas-sienten-dolor-y-lo-comparten/>), estudio publicado en la revista Science.

La invención propuesta, busca obtener un dispositivo que pueda comunicarse con los seres vivos denominados plantas y compartir esos datos con otros dispositivos, poder saber lo que sienten e influir en esos sentimientos mediante comunicaciones con las mismas., para eso la presente invención cuenta con una forma, una autonomía energética, sensores, un procesos, un uso universal e incorpora internet de las cosas para comunicar en tiempo real estas señales entre las plantas, otras plantas , otros dispositivos o personas interesadas en conocer lo que sienten o transmitir a las plantas diferentes mensajes o sensaciones según se requiera. Todo esto con el objeto de proteger las plantas como seres vivos sentientes, hacerlas sentir felices, mejorar su productividad y desempeño tal como se hace actualmente con los seres humanos sabiendo lo que sienten y manteniéndolos felices para que sean productivos en sus trabajos y aporten mas a la sociedad. Para este propósito se crea una tecnología y un procedimiento.

Las plantas pueden recibir muchos alimentos, variables ambientales, líquidos, minerales, sol, tipos de luz etc, pero como sabemos que cosas le gustan, cuales no les gustan, cuales les hacen daño, como sabemos cuándo se sienten mejor, cuando están siendo atacadas, cuando quieren alimentarse o cuando queremos que se alimenten para que aproveche mejor los nutrientes etc?.

Tecnología Anterior:

Como referencia se tiene un enfoque en la productividad agrícola como negocio, donde hay múltiples automatizaciones para la agricultura dentro de estas están los riegos automatizados, el suministro automatizado de fertilizantes, sensores para medir Ph, humedad, temperatura etc, los invernaderos, la manipulación genética y demás tecnologías para mejorar la productividad.

Con la tecnología anterior pueden controlarse muchas variables de la tierra y los factores químicos tanto de las plantas como del entorno, pero no hay una comunicación basada en lo que sienten las plantas como seres vivos ni en transmitirles mensajes y sensaciones que las hagan más felices, saludables y productivas.

Descripción de la Invención.

El dispositivo IoT solar para la comunicación con plantas es una invención compuesta por un panel solar, un circuito electrónico con un procesador, un modulo de comunicaciones, un modulo de sensores, fuentes y transductores lumínicos, sonoros y electromagnéticos, todo funcionando de manera integrada y de manera autónoma con energía solar. No requiere energía eléctrica convencional aunque puede usarse si se quiere, lo que lo hace portátil y fácil de instalar en pocos minutos en cualquier plantación o cualquier ambiente donde existan plantas y no exista electricidad, pudiéndolo dejar en sitio por meses y años sin mantenimiento alguno. Tampoco requiere de baterías contaminantes aunque puede usarse baterías de ser requerido para algún uso particular en casos especiales. La forma que tiene, su reducido tamaño, su bajo peso y la forma de instalación, hacen que sea muy versátil, funcional y fácil de instalar por cualquier persona sin ningún conocimiento técnico.

El procedimiento para la comunicación con la planta consiste en ubicar el dispositivo entre cero (0) centímetros y ciento cincuenta metros (150) de distancia de la planta sin tener contacto físico con la misma o debajo de la tierra, también puede adherirse el dispositivo a la planta. La frecuencia de comunicación con la planta se establece entre los dos (2) Hertz y los cinco (5) Giga hertz. El tiempo de comunicación se establece entre medio segundo a 24 horas diarias de manera continua o en intervalos comprendidos entre diez microsegundos a 12 horas.

El dispositivo IoT solar para la comunicación con plantas puede ser configurado y activado manualmente o configurarlo en modo autónomo automático para funcionar por varios meses o años de manera autónoma. También se puede monitorear activar o programar mediante dispositivo inalámbrico o smartphone, se puede conectar también desde internet para monitorear la comunicación con la planta mediante ondas sonoras, lumínicas o electromagnéticas.

Esta invención y el procedimiento los he probado en ambiente real, donde se ha observado como las plantas alrededor de esta invención han aumentado su

tamaño, la velocidad con la que crecen y cómo interactúan comunicando lo que sienten y recibiendo mensajes apropiados, o mensajes que cambian los sentimientos que estaban transmitiendo o la aptitud frente a diferentes variables y factores externos o ambientales, también enviando mensajes que predisponen las plantas de buena o mala manera frente a diferentes factores o propician para que reciban nutrientes. Estos datos en tiempo real y medido en periodos de tiempo frente a otras plantas en el mismo sitio pero sin usar el dispositivo, han demostrado una diferencia en productividad y tamaño de hasta un 300% mayor en las plantas a las que se les colocó el dispositivo versus las que no.

Problema planteado para el desarrollo de esta invención:

El problema planteado consiste en como poder establecer una comunicación en tiempo real con las plantas como seres vivos sintientes para recibir los mensajes variables que ellas emiten ante varias situaciones y para enviarle mensajes que influyan en su estado anímico y mantenerlas en optimas condiciones lo que impacta directamente en la productividad de la planta., como llevar esa comunicación a que pueda ser establecida entre la planta y las personas en cualquier lugar del planeta aun cuando el sitio donde se cultiva la planta sea remoto sin acceso a la electricidad.

Retos técnicos:

Parte del problema y retos técnicos a resolver es como lograr el nivel de eficiencia energética para que un dispositivo que se requiere que opere en zonas sin energía eléctrica convencional pueda ser 100% autónomo con un muy pequeño liviano panel solar para que pueda ejecutar todas las funcionalidades requeridas para la comunicación con las plantas y conservar otras características como su fácil instalación, bajo peso, facilidad de ubicación, tamaño reducido, ser portátil y lograr comunicación entre seres humanos y plantas a millones de kilómetros de distancia en lugares sin ningún acceso a energía convencional.

Para resolver el problema planteado:

La presente invención proporciona un dispositivo IoT solar para la comunicación con plantas como seres vivos sintientes y un procedimiento para llevar a cabo esa comunicación. La invención contempla para resolver el problema planteado, un sistema de alta eficiencia energética que mediante un pequeño panel solar adquiere energía del sol en lugares sin acceso a energía convencional para mediante un circuito electrónico un procesador y transductores lograr la comunicación con las plantas recibir mensajes sobre lo que sienten y enviar mensajes que ayudan a mejorar y saber su nivel de satisfacción frente a diferentes variables lo que en términos prácticos sirve para tener alertas en tiempo real y

para aumentar la productividad mediante una comunicación que se puede dar en sitio o mediante dispositivos móviles o cualquier otro dispositivo conectado a internet.

Ejemplo de aplicación:

Un ejemplo de aplicación real que he probado, es el uso de este dispositivo IoT solar para la comunicación con plantas en un cultivo de tomates, donde esta invención se suspendió pegada a un alambre sobre las plantas de tomate desde que fueron sembradas, el dispositivo se deja allí durante todos el tiempo del cultivo y de manera autónoma por más de 4 meses funciona con la energía del sol y mantiene la comunicación con las planta de tomate cercanas a él, recibiendo mensajes desde las plantas o variables externas como temperatura, humedad, viento etc., frente a las cuales enviaba mensajes a las plantas según el tipo de sensación o efecto que se quería lograr sobre la planta. Esta comunicación automática era monitoreada desde smartphone todos los días con las variables de avance de crecimiento de las plantas. Las plantas cercanas en comunicación con el dispositivo crecieron en promedio 300% más que las plantas del mismo cultivo abonadas de idéntica forma pero que no estaban en comunicación con el dispositivo. La floración de las plantas en comunicación con el dispositivo se dio 15 antes que las demás plantas del cultivo, la cantidad de tomates por planta aumento al doble con referencia a las demás plantas.

Claramente esta invención contribuye a la seguridad alimentaria y aumenta la productividad de la tierra y los cultivos por cada metro cuadrado. También ayuda en procesos de reforestación, medio ambiente y cambio climático.

Otra aplicación de esta invención son alertas tempranas que pueden recibirse en tiempo real desde las plantas como seres vivos sintientes que pueden alertar de situaciones que las mismas plantas comunican sobre dolor o ansiedad frente a peligros como insectos, maltrato, recolección de frutos y otras variables.

Descripción de las figuras.

Figura 1:

La figura 1 muestra el dispositivo IoT solar para la comunicación con plantas en perspectiva donde se puede apreciar el panel solar (1) integrado en la parte superior, el modulo de sensores y transductores (2), modulo de comunicación, puerto y microprocesador (3) integrado debajo del panel solar (1).

Figura 2:

La figura 2 es una vista frontal donde muestra el dispositivo IoT solar para la comunicación con plantas donde se puede apreciar el panel solar (1) integrado en la parte superior, el modulo de sensores y transductores (2), modulo de comunicación, puerto y microprocesador (3) integrado debajo del panel solar (1)

Mejor manera de realizar la invención.

EL DISPOSITIVO IOT SOLAR PARA LA COMUNICACIÓN CON PLANTAS. Se hace de la siguiente manera:

Un circuito electrónico compuesto por microprocesador, sensores y transductores, con un modulo de comunicaciones previamente configurado según su uso, se soldán los componentes electrónicos en la placa de circuitos y luego se colocan en la caja plástica y se sellan herméticamente con silicona, luego se soldán las terminales al panel solar y se pega con pegamento la caja con el modulos de circuitos a la parte inferior del panel solar, quedan un dispositivo pequeno y compacto de una sola pieza.

Después de armado queda un dispositivo compacto de una sola pieza lista para usarcé que solo requiere unos pocos segundos de manera fácil se instala e inicia automáticamente su operación.