AÑO: DEL BICENTENARIO DEL PERU”

INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLOGIO PRIVADO

“SANTIAGO RAMON Y CAJAL”

IDEMA

CARRERA TECNICA: AGRONOMIA

CURSO: BIOQUIMICA

TEMA: BIOQUIMICA AGRICOLA

PRESENTADO POR: WILMER ROMERO GARCIA

SEMESTRE: VI

TARAPOTO - SAN MARTIN - PERU

FECHA: 16- 09 – 2021

Dedicatoria

Esta investigacion esta dedicado con todo mi amo y cariño a mis padres: Faustino y Orfelinda quienes son parte indespensable en mi vida, es mas, siempre han estado junto a mi apoyandome cada instante

A mis hermanos: yelsin, merly deimer, por el apoyo incondicional que han brindado todo el tiempo, siendo orgullo por cada uno de ellos.

Agradecimiento

A dios, por permitirme culminar con éxito esta etapa de la vida, por darme la sabiduria y la fuerza necesaria para superar todos los ostaculos que se han presentado a lo largo de mi formacion academica.

Al instituto de alto estudios privado de “Santiago Ramon Cajal” (IDEMA) y escuelas de gestion privadas por entregar lo mejor de ellos y permitir compartir muchas esperiencias que han en requisisdo personal y profecionalmente.

No tengo palamras para expresor la gratitud por mis excepcionales padres:

Faustino romero y Orfelinda garcia por su generosidad, por poner su fe y confiado en mis estudios superiores.

A todas aquellas personas que de una u otra forma me apoyaron incondicinalmente permitiendome llevar a feliz termino de mi formacion superior.

INDICE

Capítulo 1 Introducción……..……4

Definición……..5

Capítulo 2 marco teórico……6

2.1. Como se obtienen y utilizan los aminoácidos en las plantas……..6

2.2. como se obtienen y utilizan los enzimas en las plantas……9

2.3. Como se obtiene y utilizan los ácidos nucleicos en las plantas……9

2.4. como se obtienen y utilizan las vitaminas en las plantas……..11

2.5. como se obtiene y utilizan los lípidos en las plantas……..11

Conclusión……13

Bibliografía……14

Anexos……..15

Capítulo 1

INTRODUCCIÓN

La bioquímica estudia tanto los procesos bioquímicos que se dan en lugar de la vida vegetal, así como los efectos que causan los elementos químicos en la fisiología y por ende en la morfología de los vegetales, constituye en una disciplina que junto con la química orgánica que permiten o facilitan sentar las bases para la comprensión de los fenómenos que ocurren en los microorganismos y su papel en los procesos bioquímicos. La bioquímica es una de las disciplinas que mayor desarrollo ha alcanzado en los siglos XX. La labor de los bioquímicos en técnicas tan importantes como la nutrición, en el control de enfermedades y la alimentar a la población mundial, además, el elevado desarrollo científico alcanzado por la bioquímica en los últimos años ha constituido a aumentar los conocimientos acerca de las bases químicas de la vida.

El prefijo bio procede de los BIOS, término griego que se significa “vida”. Su objetivo principal es su conocimiento de la estructura y comportamiento de las moléculas biológicas, que son compuestos de carbono que forman las diversas partes de la célula y llevan a cabo las reacciones químicas que le permiten crecer, alimentarse, producirse y usar almacenar energía. La sustancia compleja denominada protoplasma representa la materia viva, y desde el punto de vista de su composición química, no es posible distinguir con la materia inanimada. Sin embargo, en el protoplasma ocurren reacciones químicas que tienen como finalidad modificar sustancias que llegan a él como resultado de su intercambio constante con el exterior. En virtud de este intercambio y de las trasformaciones, el protoplasma manifiesta la actividad vital que caracteriza a los organismos vivos y la diferencia de la materia inanimada. Como bien expresa el materialismo dialecto, la vida es de naturaleza material, es una forma especial del movimiento de la materia y se origina y se destruye siguiendo determinadas leyes. No es, sin embargo una propiedad inherente a toda la materia en general; carecen de ella los objetivos del mundo inorgánico. La materia, en su constante movimiento, asciende a peldaños superiores que determinan formas de movimiento cada vez más complejas, por lo tanto, la vida constituye en forma superior de movimiento de la materia, un determinado nivel de su desarrollo histórico caracterizado por el surgimiento de esa nueva cualidad. El objetivo que persigue la asignatura es propiciar los conocimientos básicos que les permiten a los estudiantes que se forman como ingenieros agronómicos, aplicar 10 introducciones al estudio de la bioquímica volver al índice a un nivel productivo, los principios y los conceptos básicos del metabolismo así como la cinética enzimática de las biomoleculas a los procesos biotecnológicos y de la industria alimentaria, para predecir las posibles causas de contaminación de productos, disminución de rendimiento durante la biosíntesis de sustancias activas, etc.

DEFINICIÓN

Bioquímica la definición más acertada es la que expresa que es una rama de la ciencia (fusión química y biología) encargada del estudio de las sustancias que se encuentran presentes en los organismos vivos de las raciones químicas fundamentales para los procesos vitales.

Las proteínas, los lípidos, carbohidratos y los ácidos son algunos de los componentes que se analizan desde la bioquímica, disciplina para la cual todo ser viviente posee carbono. Por lo general, se suele indicar que la bioquímica hace foco en el estudio de las bases de la vida, ya que su objeto de estudio son las moléculas como de tejidos propios de los seres vivos.

BIOQUÍMICA AGRÍCOLA

Estudia tanto los procesos bioquímicos que se dan a lugar en la vida vegetal así como los efectos que causas los elementos químicos en la fisiología y por ende en la morfología de los vegetales.

Capítulo 2

MARCO TEORICO

2. bioquímica agrícola. La agricultura moderna demanda producciones alta cantidad y calidad, sabiendo que todo proceso biológico está controlado por enzimas y hormonas es importante conocer las transformaciones químicas que sufren las plantas y como se dan sus procesos para que tengan un buen desarrollo.

- Las plantas son los únicos organicismos en la tierra capaces de sintetizar carbohidratos a partir de dióxido de carbono y agua, en presencia de clorofila y la luz solar.
- Fase lumínica: la fase lumínica de la fotosíntesis es una etapa en la que se produce reacciones químicas con la ayuda de la luz solar y la clorofila.
- Fase oscura: en esta fase se desencadena la producción de carbohidratos (glucosa > almidón, etc.) a partir de CO2 y el hidrogeno formado en la base lumínica.

2.1.- COMO SE OBTIENE Y UTILIZAN LOS AMINOACIDOS EN LAS PLANTAS

Los aminoácidos son de vital importancia en el metabolismo de los seres vivos, desde su condición de ser las unidades estructurales de las proteínas; intervienen en la regulación endógena del crecimiento y desarrollo vegetal.

Los principales aminoácidos para la nutrición de las plantas son la metionina, glutamato, arginina, alanina, glicina.

Las plantas sintetizan los aminoácidos a partir de carbono el oxígeno y el hidrogeno, puesto que solo son absorbidos y asimilados los aminoácidos y no las proteínas completas.

Los productos asociados a los aminoácidos tienen como objetivo a favorecer el desarrollo del cultivo mediante estimulación de las funciones fisiológicas de la planta centrándose fundamentalmente en la brotación, polinización y cuajado.

Esto hace que el calibre de los frutos aumente y puede llegar a adelantar la recolección por lo que facilita la introducción del producto en nichos de mercado menos saturados.

Por ello desde AGRI nova Science ha creado la gama aminogreen que por objetivo que la planta tenga la energía necesaria en el momento oportuno.

Esta gama está compuesto por cuatro productos aminogreen 9, 16, 24,75. Con esta gama de producto AGRI nova Science pretende cubrir todas las necesidades referentes a aminoácidos. Debido a la polivalencia de esta gama puede ser utilizado en todos los cultivos.

- Los aminoácidos son sintetizados por las plantas a partir del nitrógeno absorbido en forma de nitrato o en forma de amonio del sueldo (las leguminosas además utilizan el nitrógeno atmosférico como fuente en la síntesis aminoácidos), dicho proceso supone un gasto energético por parte de la planta, para evitar este gasto se procura una adición directa de aminoácidos.
- A partir de los aminoácidos se forman las proteínas, que cumple funciones desde la germinación hasta la reproducción, muchas etapas de crecimiento y desarrollo que se dan en la plantas.
- **Función**: la estructura de las proteínas de una planta es clave para su función. La estructura determina que tipos de funciones realizara la proteína y como interactuara con las demás. Las distintas proteínas en las plantas realizan una amplia variedad de las funciones diferentes, que van desde varios roles en la fotosíntesis a la replicación de ADN
- **. Los aminoácidos en las plantas con estrés cítrico**
- Exceso o falta de agua, viento, calor, frio, granizo, salinidad, etc.
- Es importante el conocimiento que todavía se puede recuperar el cultivo, en un momento determinado, es ahí donde actúa la aplicación de los aminoácidos.
- Estimulación de la floración.
- Mejora del cuajado.
- Mejor relación de azúcar y acidez en la planta.
- Precocidad.
- Mejora en el tamaño y la coloración (maduración) del fruto.

Otra cosa importante es saber distinguir entre los L – aminoácidos y los D- aminoácidos. Esto está relacionado con la posición de las moléculas que forman el aminoácido, es decir, su disposición espacial. De entre estos dos, solo los L- aminoácidos son los que forman las proteínas de los que se alimentan las plantas, y los que encontraremos en los productos que llevan aminoácidos.

- Aumenta la adsorción de nutrientes: una planta que tiene libre disposición de aminoácidos podrá absorber microelementos de baja movilidad con más facilidad. Se conoce como acción quelante y esta favorecida por L- acido glutámico y L- glicina.
- Favorece la producción de fitohormonas: dichos aminoácidos los que permiten que la planta pueda desarrollar en un determinado momento de sus hormonas vegetales. Estas podrían ser el etileno, las auxinas, las hormonas que intervienen en la floración, etc.
- Mejora de las propiedades del suelo: dichos aminoácidos, cuando se aplican al suelo, tiene un efecto mejorante, pues aumenta la flora microbiana del suelo.
- Estimula la resistencia y superación a determinados problemas: tanto como el granizo comentando anteriormente, como la aplicación de herbicidas o productos químicos, las bajas temperaturas o los fuertes vientos, son formas de perjudicar a la planta. En este momento, para superar dicho inconveniente, la planta necesita energía y sustento, a base de agua y abono. Sin embargo, el abono genera mucho esfuerzo por parte de la planta a la hora de descomponerse en aminoácidos. Si se estrecha este largo camino, la planta puede recobrar fuerza para superar muchos de los problemas comunes en agricultura.

2.2.- como se obtienen y utilizan las enzimas en las plantas

Las enzimas son proteínas que se encuentran en la naturaleza, creadas por organismos vivos con el fin de catalizar reacciones bioquímicas que convierten moléculas grandes en moléculas más pequeñas. De este modo, las moléculas se descomponen de manera más rápida.

Estas proteínas tienen formas 3D complejas e incluyen áreas llamadas ‘‘sitios activos’’. El sustrato son las moléculas que las enzimas descomponen para que se unan al sitio activo, don se produce la reacción química. Solamente algunas enzimas específicas pueden descomponer sustratos específicos, ya que el sustrato se une al sitio activo de una manera similar a la de una llave y una cerradura. Los factores como la temperatura y el pH pueden afectar la acción enzimática.

Las enzimas que se encuentran en el cuerpo humano incluyen aquellas presentes en la saliva, que ayudan a convertir carbohidratos complejos en azucares simples como la glucosa, que luego el cuerpo puede utilizar más eficientemente. Las enzimas funcionan de manera similar en el suelo, donde convierten la materia orgánica en moléculas más pequeñas, que tienen una mayor biodisponibilidad para las plantas. Los microorganismos del suelo secretan enzimas para ayudar a descomponer las moléculas de forma rápida y eficiente. La presencia de estos organismos en tu plantación es muy importante. Las enzimas vegetales derivan de las fuentes de material vegetal o microorganismos, incluidas distintas proteasas, lipasa, celulosa y carbohidrasa. Estas enzimas orgánicas consisten en proteínas y aminoácidos y su función es la de convertir los minerales en alimentos absorbibles. Las enzimas de la planta controlan la germinación, resistencia a enfermedades, crecimiento de la planta y la modificación de la pared celular.

2.3.-COMO SE OBTIENEN Y UTILIZAN LOS ACIDOS NUCLEICOS EN LAS PLANTAS

Los ácidos nucleicos, ADN (ácidos desoxirribonucleico) y ARN (ácido ribonucleico), desempeñan un papel esencial en la codificación y expresión de la información genética.

El ADN almacena la información hereditaria en el núcleo y el la mitocondrias y cloroplastos. El ARN participa en la decodificación de la información del ADN en las estructuras proteínicas.

Los ácidos nucleicos son polímeros compuestos por nucleótidos. Un nucleótidos divide en tres partes: base, azúcar y grupo fosfato. Una base es un compuesto que contiene nitrógeno y puede ser una estructura de anillo doble, denominada purina, o de anillo único, denominada pirimidina. Los tipos específicos de purina se conoce como adenina (A) y guanina (G), mientras que en las pirimidinas encontramos timina (T), citosina (C) y uracilo (U). El azúcar presente en los nucleótidos es ribosa (ARN) o desoxirribosa (ADN). Un grupo fosfato consiste en un átomo de fosforo que se une mediante enlaces covalentes a cuatro átomos de oxígeno. Aunque los nucleótidos pueden aparecer en otras partes de la célula, suelen encontrarse en el ADN y el ARN, así como en forma modificada en el ATP, que los organismos vivos utilizan como fuente de energía.

Los ácidos nucleicos en la naturaleza existen de dos tipos los cuales son: ADN (ácido desoxirribonucleico) y ARN (Ácido ribonucleico), los cuales están presentes en todos las células de las plantas, y son los que poseen toda la información genética de las mismas, la cual es su función principal pero no la única ya que también se encargan de la síntesis de proteínas.

. Replicación de ADN: en este proceso intervienen también diferentes enzimas, la vida de los seres vivos es muy variable, por tanto para que esta no se extinga ha de haber un momento en se reproduzcan, lo cual lleva implícito la formación de copias del ADN del progenitor o progenitores. Mutaciones y mejoramiento genético.

. Dentro de los procesos bioquímicos que se dan en las plantas, el tema el ADN es interesante ya que implica diversos temas como lo son la variabilidad genética que solo es posible si existen mutaciones en el ADN, y con ello se forma una cadena ya que el siguiente eslabón seria tocar el tema de lo que se conoce como erosión genética ya que en un momento será de suma importancia realizarlo para ayudar al agro guatemalteco y a la seguridad alimentaria, ya que por los diversos problemas que trae el cambio climático los cultivos son susceptibles a ellos y en la seguridad alimentaria crear nuevas variedades de granos básicos que contengan incrementos nutritivos, que es los que se hace en el ICTA, pero que cada vez las necesidades crecen.

2.4.- COMO SE OBTIENEN Y UTILIZAN LAS VITAMINAS EN LAS PLANTAS

Elementos orgánicos de origen natural imprescindibles en los procesos metabólicos de las plantas. No van a aportar ningún tipo de energía o alimento a los vegetales, sin embargo, su función es favorecer la absorción y fabricación de las proteínas y los carbohidratos, es decir ayudan a la asimilación de los nutrientes que a través de los abonos se aportan a las plantas y mantienen la reserva de la mismos para su uso más adelante.

. Las vitaminas son producidas por hongos y bacterias que se encuentran en la rizósfera de las raíces de una planta y se pueden encontrar en los exudados de estas raíces.

.Vitamina B1: Es un antioxidante que ayuda a proteger a las plantas de diferentes factores estresantes ambientales como la salinidad. Puede mejorar la resistencia de las plantas contra infecciones bacteriales, virales y micóticas.

. Vitamina B2: Se usa para proteger a las plantas contra enfermedades. Actúa como un antioxidante y promueve el crecimiento de las plantas. Vitamina B6: Crea resistencia contra las enfermedades de las plantas y actúa como un antioxidante.

. Vitamina E: ayuda con el transporte de agua y nutrientes en temperaturas frías.

. Vitamina K: Es un antioxidante que tiene un rol importante en la fotosíntesis.

2.5.-COMO SE OBTIENEN Y UTILIZAN LOS LIPIDOS EN LAS PLANTAS

Los lípidos, vulgarmente llamadas grasas, son sustancias compuestas por esteres de ácidos grasos. Contienen hidrogeno, oxígeno y carbono; en algunos casos también presentan fosforo.

Bajo la denominación de lípidos se conoce todo un conjunto de sustancias estructuralmente heterogéneas, las cuales pueden ser extraídas de tejidos vegetales o animales al ser tratados con disolventes orgánicos apolares.

Los lípidos se clasifican como simples, entre los que se encuentran las grasas neutras formadas por la unión entre la glicerina y los ácidos grasos y complejos entre los que se incluyen los esteroides las lecitinas y otros.

De las grasas neutras estudiaremos uno de sus componentes principales: los ácidos grasos, aunque solo aparecen en trazas en la célula. Loa ácidos grasos revisten gran importancia porque constituyen los sillares estructurales de4 diferentes tipos de lípidos. Estos ácidos grasos pueden ser saturados o insaturados la mayoría de los que están presentes en plantas y animales poseen un número par de átomos de carbono, siendo los más abundantes los 16 y 18 carbonos (C16 palmítico. C18 esteárico).
Los ácidos grasos insaturados predominan en las grasas neutras de ciertas especies, presentándose con más frecuencia la instauración entre los carbonos 9 y 10. Los ácidos grasos presentes en las grasas neutras pueden ser iguales o diferentes,

ocupando posiciones variables con respecto al grupo hidroxilo que esterifiquen, de manera que podrá presentarse gran diversidad de triacilglicéridos.

Los triacilglicéridos son los componentes principales, en los dispositivos de grasas en células animales y vegetales: los más abundantes resultan ser: tripalmitilglicérido, triestearilglicérido y trioleiglicérido.

Son solubles en alcohol y éter e insolubles en agua. Se forman en la plantas a partir de los hidratos de carbono, las cuales los conservan como sustancias energéticas de reserva.

Los Lípidos y sus funciones en las plantas.

Cumplen funciones específicas dentro de las plantas:

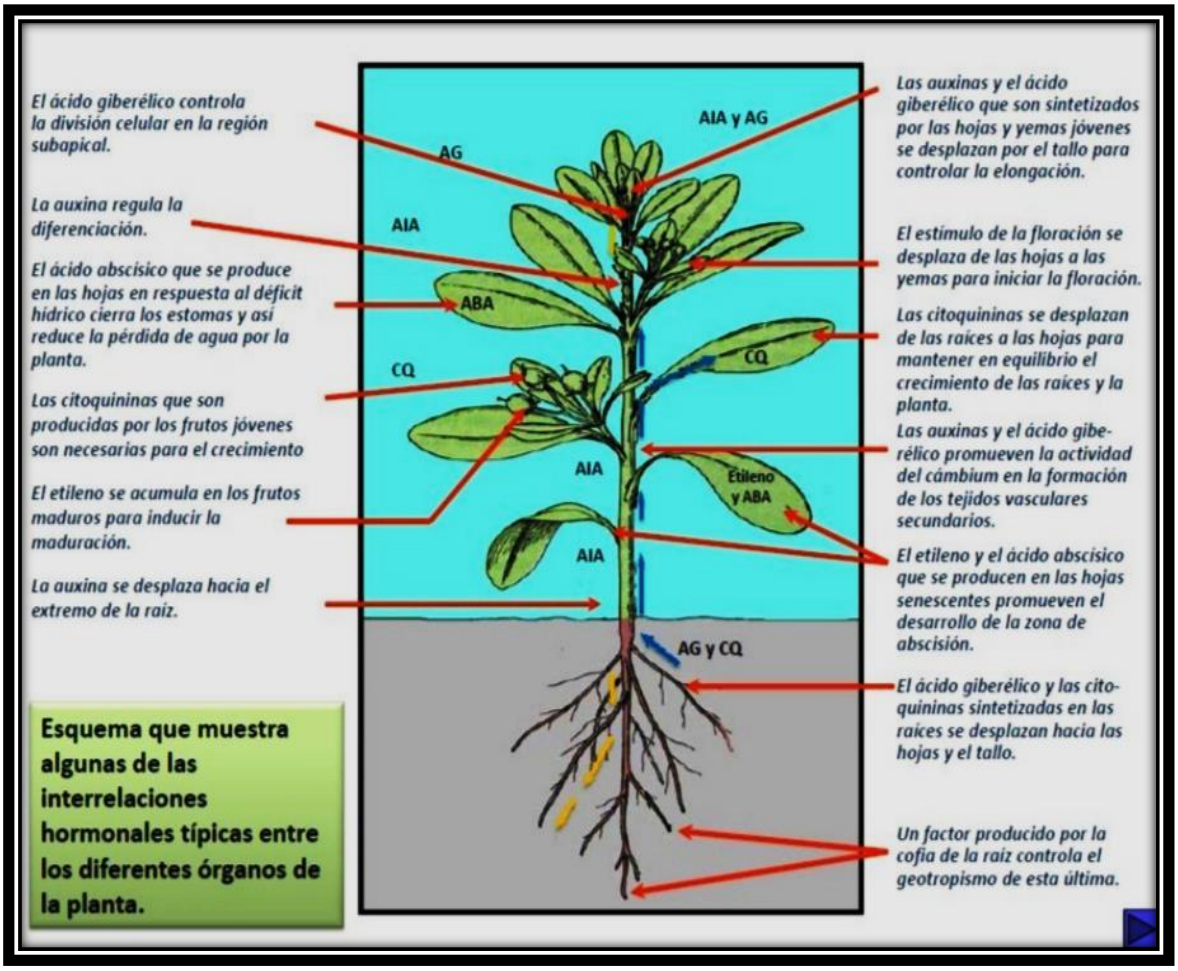
. Glucolípidos y fosfolípidos: cumplen funciones estructurales.

. Triacilglicéridos: reserva de energía.

. Fosfatidilinositol y diglicéridos: cumplen funciones dentro del metabolismo de las plantas los primeros como mensajeros y los últimos como reguladores de crecimiento.

. Ácidos fenólicos, flavonoides, terponoides, esteroides y alcaloides: interacciones alelopáticas en las plantas superiores y agentes microbianas.

. Grandes concentraciones de lípidos incrementan la fatiga de los suelos cultivados y la repelencia al agua.



Capítulo 3

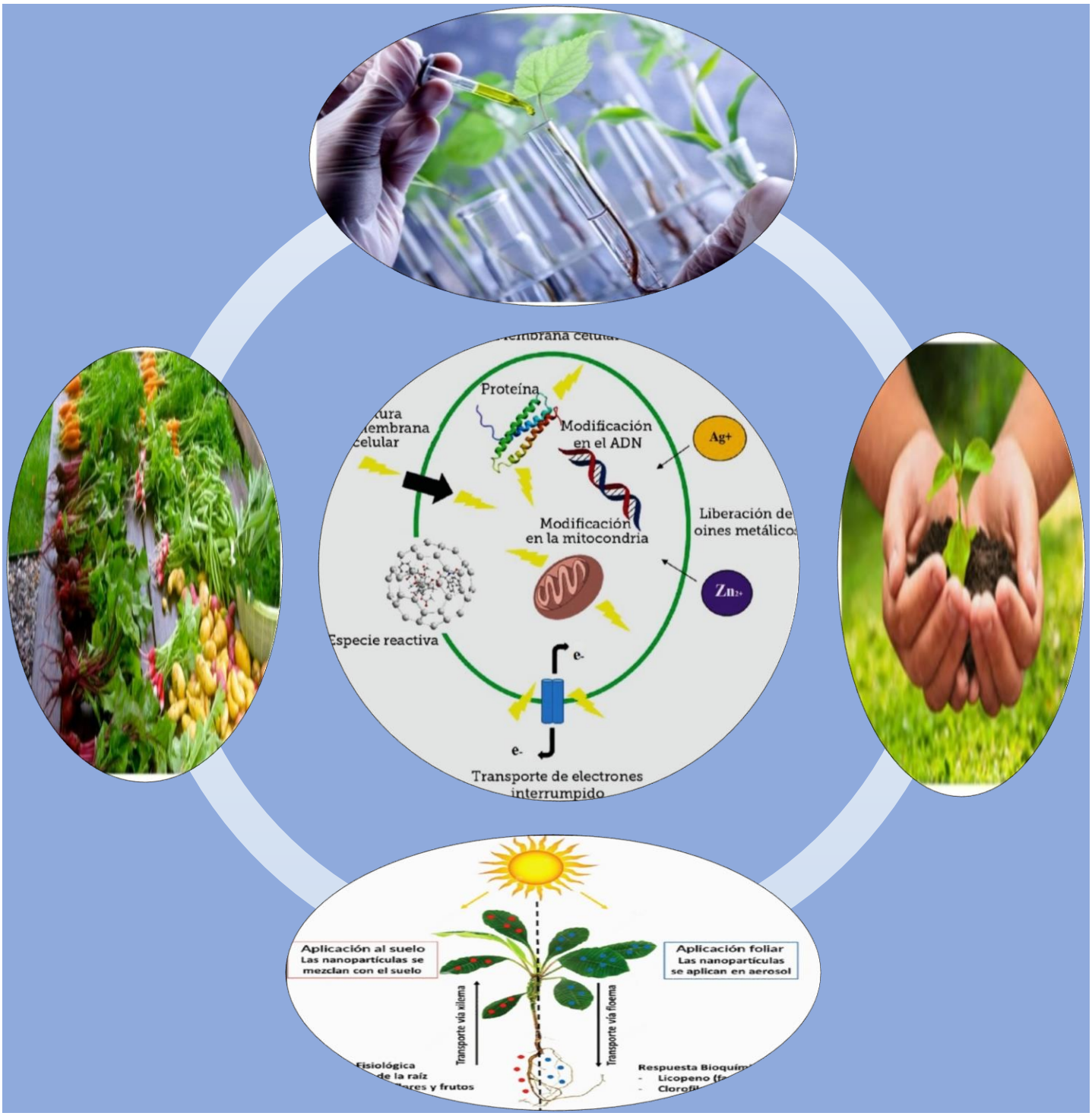
Conclusiones

- Las plantas son los únicos organismos en la tierra capaces de sintetizar carbohidratos a partir de dióxido de carbono y agua, en presencia de clorofila y luz solar.
- La bioquímica estudia tanto los procesos bioquímicos que se dan a lugar en la vida vegetal, así como los efectos que causan los elementos químicos en la fisiología y por ende en la morfología de los vegetales.
- Los lípidos constituyen un grupo de compuestos de composición química muy variada.
- Los organismos que en el curso de la evolución aprendieron a usar la energía solar y a transformarla en energía química son los llamados autótrofos, que están representados por bacterias y organismos del reino vegetal.

Bibliografía

- García j. m. y ferro, a. (2010). Introducción al estudio de la bioquímica. Biblioteca virtual. UHo. Recuperado de: http://biblio.ict.uho.edu.cu/3wisis_search/bbvirtual.htm
- Ramos, A., et al. (2008). Bioquímica para estudiantes de la ciencias agropecuarias. La Habana, cuba: editorial Félix Valera.
- Villar palasí, V. y santos Ruíz, A. (1977). Tratado de bioquímica. Barcelona, España: editorial augusto.

Anexos


Proteína
Modificación en el ADN
Ag+
Modificación en la mitocondria
Liberación de
Zn2+
Especie reactiva
e-
e-
Transporte de electrones interrumpido
Aplicación al suelo
Las nanopartículas se mezclan con el suelo
Aplicación foliar
Las nanopartículas se aplican en aerosol
Transporte vía xilema
Transporte vía floema
Licopeno