

INSTITUCION EDUCATIVA SUPERIOR IDEMA

ESCUELA DE ENFERMERÍA



Tema: Bioquímica Agrícola

**Título de la monografía: Importancia de la Bioquímica Agrícola
y su relación con otras ciencias**

Curso: Bioquímica

Docente: Raúl Herrera

Autora: Rita Miranda Sánchez

Majes, 2021

Resumen

La bioquímica agrícola es una rama de la agricultura que estudia las causas y efectos de las reacciones bioquímicas que afectan al crecimiento tanto animal como vegetal. Estos estudios hacen hincapié en las relaciones entre plantas, animales y bacterias y su entorno.

Este trabajo de investigación mostrará la importancia de la bioquímica y la bioquímica agrícola; para finalmente mencionar la relación con otras ciencias.

Abstract

Agricultural biochemistry is a branch of agriculture that studies the causes and effects of biochemical reactions that affect both animal and plant growth. These studies emphasize the relationships between plants, animals, and bacteria and their environment.

This research work will show the importance of biochemistry and agricultural biochemistry; to finally mention the relationship with other sciences.

INDICE

Resumen.....	2
Abstract.....	3
Introducción.....	6
Capítulo 1 Bioquímica agrícola.....	7
1. Definición de Bioquímica.....	7
2. Definición de bioquímica agrícola.....	7
3. Importancia de la bioquímica.....	7
4. Ciclo de las sustancias (prianishnikov).....	8
5. Métodos de investigación en química agrícola.....	8
5.1. Métodos biológicos.....	9
5.2. Métodos bioquímicos.....	9
5.3. Métodos de experimentación en laboratorio.....	9
5.4. Métodos matemáticos.....	9
5.5. Métodos biofísicos y microbiológicos.....	9
6. Componentes químicos de la célula.....	9
Capítulo 2 Importancia y relación de la bioquímica con otras ciencias.....	11
1. Ramas de la bioquímica.....	11
1.1. Bioquímica general.....	11
1.2. Bioquímica particular.....	11
2. Importancia de la bioquímica para las ciencias agropecuarias.....	11
3. Relación con otras ciencias.....	11
3.1. Enfermería.....	11
3.2. Agronomía.....	12
3.3. Biotecnología.....	12
3.4. Patología.....	12
3.5. Endocrinología.....	13
3.6. Farmacología.....	13
3.7. Genética.....	13
3.8. Inmunología.....	13
3.9. Química.....	14
3.10. Nutrición.....	14
3.11. Medicina.....	14

Conclusiones	15
Bibliografía	16

Introducción

La bioquímica es una de las disciplinas que ha tenido un mayor estudio y desarrollo en los últimos años, en técnicas tan importantes como la nutrición, el control de enfermedades de la protección de la cosecha, los cuales han proporcionado importantes aportes en la producción mundial; además a contribuyó en el conocimiento de las bases químicas de la vida.

La sociedad entiende como negativa a la química en relación de los alimentos, presenta argumentos como: “consume tomate sin químicos”, “los vegetales con productos químicos no son buenos”, “si tiene químicos es malo” o que la agricultura es mejor cuando prescinde de químicos; lo cierto es que estos fundamentalismos son anticientíficos y plantean un panorama cultural contra el cual la ciencia debe luchar.

Esta monografía mostrará lo importante para conocer los componentes químicos de la materia viva y la forma en que se interactúan. Centra sus estudios en la célula.

Capítulo 1

Bioquímica agrícola

1. Definición de Bioquímica

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

Las proteínas, los lípidos, los 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 que forman parte tanto de células como de tejidos propios de los seres vivos.

“La bioquímica es la ciencia de la vida. Todos nuestros procesos de vida, caminar, hablar, moverse o alimentarse. Así que la bioquímica es en realidad la química de la vida y es sumamente interesante.”¹

2. Definición de bioquímica agrícola

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.

Es el conocimiento de los fenómenos de orden químico que rigen la evolución de una planta, desde el principio de su germinación hasta el fin de su existencia, caracterizada por la maduración de sus órganos de reserva.

3. Importancia de la bioquímica

Por ser la bioquímica la ciencia que explica las bases moleculares de la vida resulta fácil comprender cómo los logros y avances de aquella, repercuten en las demás ciencias biológicas. Puede por tanto decirse que todos los descubrimientos, todo el progreso científico alcanzado por la bioquímica, ha implicado un aporte a las

¹ CIECHANOVER, AARÓN, Bioquímica en las ciencias agrícolas Parte 1: bioenergética e hidratos de carbono, Ediciones Mi Septiembre Rojo. 2016.

otras ramas de la biología, y en la medida que aquella se desarrollaba impulsaba el progreso de ciencias afines.

La bioquímica ha aportado elementos importantes de apoyo a la teoría evolucionista, como son: la similitud estructural de moléculas que desempeñan las mismas funciones en especies distintas, la universalidad del código genético y la existencia de numerosas vías metabólicas semejantes en distintos organismos, por sólo citar algunos.

La bioquímica, se constituye el pilar fundamental para el desarrollo de la medicina, sus propias especialidades y las relacionadas con ella como la Enfermería, Odontología, Óptica, Fisioterapia y Podología.

4. Ciclo de las sustancias (prianishnikov)

Este ciclo está representado por la siguiente figura:

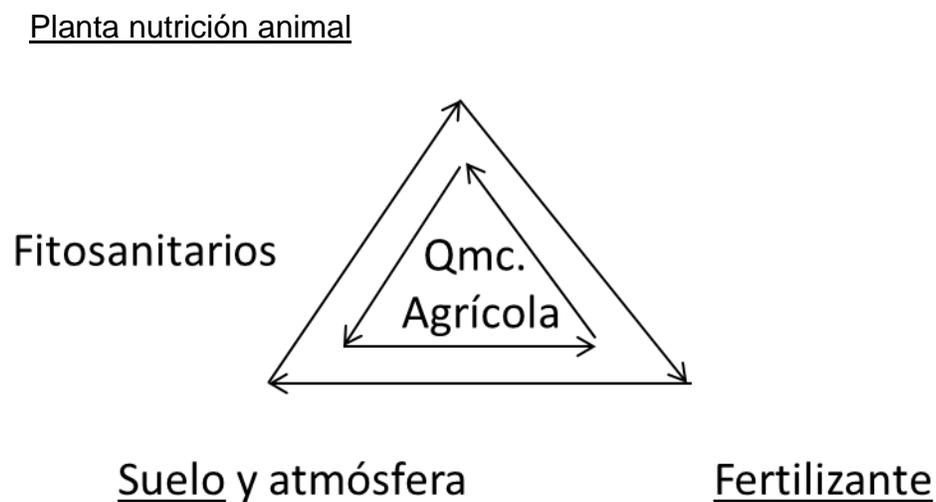


Ilustración 1 Ciclo de las sustancias

5. Métodos de investigación en química agrícola

- Métodos biológicos
- Métodos bioquímicos
- Métodos de experimentación en laboratorio

- Métodos matemáticos
- Métodos biofísicos y microbiológicos

5.1. Métodos biológicos

Consiste principalmente en la observación y en la experimentación. Permite resolver problemas sobre el papel que desempeñan ciertos elementos en la nutrición y el mecanismo de entrada de estas sustancias nutritivas en las plantas y la correlación óptima y cantidad para unos y otros cultivos.

5.2. Métodos bioquímicos

La bioquímica esta tan desarrollada que aporta las técnicas de investigación en la nutrición vegetal, el control de enfermedades y la protección de las cosechas.

5.3. Métodos de experimentación en laboratorio

Cuando se investiga un compuesto (desconocido) en una primera fase se determina muchas de sus propiedades físicas, posteriormente se debe realizar análisis cuantitativos y cualitativos, para nuestro caso los análisis se llevan a cabo en suelos, plantas y fertilizantes, residuos de fitosanitarios, calidad de los alimentos de orden vegetal y animal.

5.4. Métodos matemáticos

Cuando se realizan una serie de experimentos se obtiene una serie de datos estadísticos mediante los cuales se pueden interpretar con la ayuda de correlaciones matemáticas, simulación matemática de los procesos a través de diseños experimentales.

5.5. Métodos biofísicos y microbiológicos

Comprende el estudio del rendimiento de los cultivos tanto en cantidad como en calidad, como respuesta en el desarrollo de microorganismos de la variación de la fertilidad del medio.

6. Componentes químicos de la célula

Una célula esta compuesta por los siguientes componentes químicos:

Tabla 1 Componentes químicos de la célula

COMPONENTES	%
INORGÁNICOS	
Agua	75 a 85
Sales e iones minerales	1
ORGÁNICOS	
Proteínas	10 a 20
Lípidos	2 a 3
Carbohidratos	1
Otros	1

Capítulo 2

Importancia y relación de la bioquímica con otras ciencias

1. Ramas de la bioquímica

1.1. Bioquímica general

Estudia los aspectos generales en las direcciones bioquímicas; es un estudio más profundo de la vida, que lleva a la bioquímica a sobrepasar los límites de la disciplina independiente penetrando como método y como base en casi todas las disciplinas biológicas.

1.2. Bioquímica particular

Es función de la bioquímica de los animales, plantas y del hombre, de esta forma surge la bioquímica funcional dentro de la fisiología, y la microbiología.

2. Importancia de la bioquímica para las ciencias agropecuarias

La aplicación de los sistemas modernos tiene como base la investigación bioquímica, proporcionando mayor rendimiento y desarrollo económico.

Proporcionando a los ingenieros agrónomos métodos efectivos para el aumento de cultivos y el desarrollo y mejoramiento de la masa animal, tanto desde el punto cuantitativo y cualitativo.

3. Relación con otras ciencias

3.1. Enfermería

Básicamente la bioquímica nos permite conocer mejor todo el proceso químico que ocurre en el cuerpo humano como: proteínas, Lípidos, ácidos nucleicos entre otros y de haber alguna anomalía la enfermera puede aplicar el medicamento y la atención pertinente a cada caso.

3.2. Agronomía

La bioquímica proporciona a los ingenieros agrónomos y pecuarios métodos efectivos para el aumento de los cultivos el desarrollo y mejoramiento de masa animal, tanto desde el punto de vista cuantitativo como cualitativo. La aplicación de sistemas moderno de producción tiene como base la investigación que proporciona mayor rendimiento y desarrollo económico, investiga formas de mejorar la nutrición del hombre y de los animales.

3.3. Biotecnología

Es el empleo de células vivas para la obtención y mejora de productos útiles, como los alimentos y los medicamentos, es el estudio científico de estos métodos y sus aplicaciones.

Tienen una relación en la parte química ya que una estudia la estructura, y la otra es la experimentación de la química con las células para obtener un beneficio para la parte humana.

3.4. Patología

La patología es la ciencia que estudia las enfermedades. La Patología es el estudio de la respuesta estructural y funcional de las células y tejidos. Esta disciplina abarca todas las anomalías de la función y estructura del cuerpo, e involucra al estudio de los aspectos moleculares, bioquímicos, funcionales y morfológicos en fluidos orgánicos, células, tejidos y órganos del cuerpo siendo la conexión entre las ciencias básicas y la práctica clínica

3.5. Endocrinología

Se trata de una disciplina que ha ido formándose al compás de estos estudios y descubrimientos, constituyendo hoy en día una de las ramas más importantes de la medicina y la biología, y la cual abarca la anatomía, fisiología, patología y bioquímica de estas glándulas.

3.6. Farmacología

La farmacología ha aplicado también de manera exitosa resultados obtenidos en bioquímica en la preparación de medicamentos. Muchos inhibidores de las enzimas y de la síntesis de proteínas van mostrando ser de utilidad en el tratamiento médico, ejemplo: prostaglandinas y otros derivados lipídicos, quimioterápicos, antibióticos y citostáticos.

3.7. Genética

La bioquímica estudia el comportamiento de todas las moléculas de los seres vivos, los lípidos, los carbohidratos, las proteínas y los ácidos nucleicos, estudia sus interacciones y sus estructuras, la genética por su parte estudia los procesos relacionados con los ácidos nucleicos que forman el material genético y cómo se dan los procesos de expresión de los genes.

3.8. Inmunología

La respuesta inmunológica ante agentes extraños, aspecto de fundamental importancia en la defensa del organismo, especialmente ante infecciones. ha podido ser mejor comprendida por los estudios de la estructura y mecanismos de síntesis de las inmunoglobulinas lo cual han favorecido la interpretación de las respuestas inmunológicas deficientes, las enfermedades. Los avances de la biología molecular

y especialmente de la ingeniería genética y la biotecnología en los últimos años han abierto posibilidades insospechadas hace apenas unos años en las ramas biomédicas

3.9. Química

La química: estudia la materia, es más física. materia inerte. La bioquímica: estudia la química desde una perspectiva biológica, recuerda que los seres vivos estamos hechos de materia también atamos.

3.10. Nutrición

Cuando comemos nos alimentamos, para que esos alimentos se conviertan en nutrientes, es decir, vitaminas, minerales, antioxidantes, aminoácidos esenciales, etc., necesitamos de la bioquímica para que mediante catalizadores lleven los adecuados nutrientes a las células.

3.11. Medicina

La medicina tiene una estrecha relación con esta ciencia básica pues todo el cuerpo humano funciona en base a aminoácidos, vitaminas enzimas, hormonas, es fundamental el conocimiento del ciclo del colesterol, glucosa, proteínas etc.

Conclusiones

La bioquímica esta encargada del estudio de las sustancias que se encuentran presentes en los organismos vivos y de las reacciones químicas fundamentales para los procesos vitales.

La bioquímica agrícola es el conocimiento de los fenómenos de orden químico que rigen la evolución de una planta, desde el principio de su germinación hasta el fin de su existencia, caracterizada por la maduración de sus órganos de reserva.

La importancia de esta ciencia que explica las bases moleculares de la vida resulta fácil comprender cómo los logros y avances de aquella, repercuten en las demás ciencias biológicas.

Finalmente, la relación que tiene la bioquímica con otras ciencias es muy importante para un mejor desarrollo de nuevas investigaciones y como consecuencia, nuevos conocimientos.

Bibliografía

- Álvarez Carlos Enrique, Bioquímica agrícola, 2013
- iAgricola, <https://iagricola.blogspot.com/2016/06/bioquimica-agricola.html>
- Mathews, C; van Holde, K; Ahern, K. 2002. Bioenergética. Bioquímica. Pearson ed. España. p. 70
- Mathews, C.K., y K.E.V.H. Ahern, Kevin G. 2002. BIOQUÍMICA 3era Edición.
- Maya, M. 2013. IMPORTANCIA DE LA BIOQUÍMICA Y SU RELACIÓN CON OTRAS CIENCIAS. Univ. Técnica Machala: 1. http://bioqmayamaria.blogspot.com/2013/10/importancia-de-la-bioquimica-y-su_24.html (accessed 25 noviembre 2019).
- Scribd, https://es.scribd.com/search?content_type=tops&page=1&query=bioquimica%20agricola&language=4