

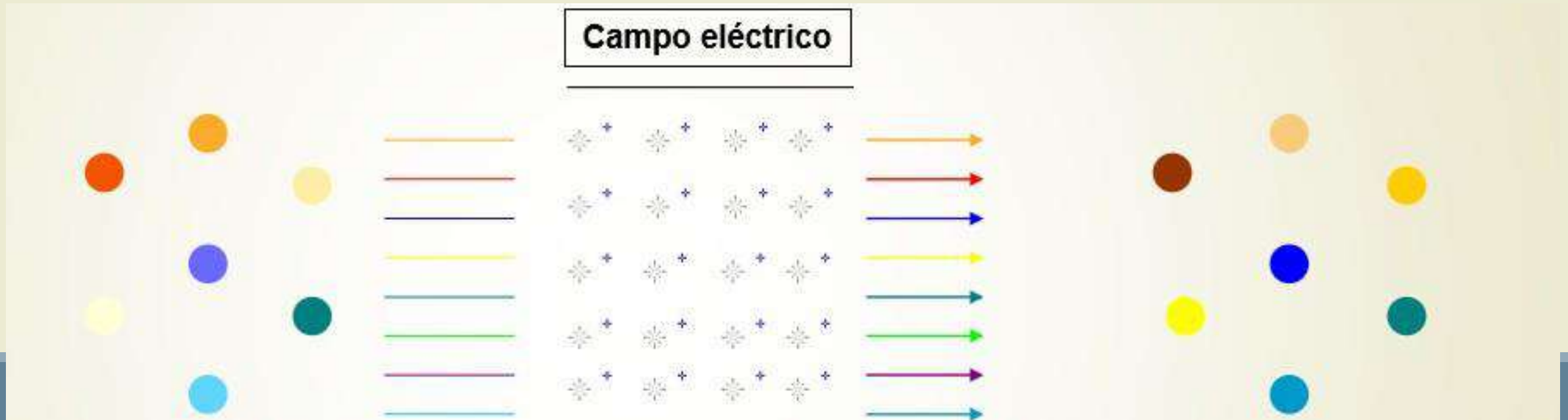


ANALISIS DE EFECTO ANTIVIRAL SOBRE Virus TOMATES, CHILE , PEPINO Y OTROS CULTIVOS



Activación Molecular

Consiste en someter las moléculas tratadas a un campo eléctrico durante un tiempo calculado. Convirtiéndose en un proceso biocatalítico capaz de potenciar la actividad biológica de muchas moléculas sin alterar su estructura básica.



¿Qué es VIUSID AGRO®?

- Es un innovador promotor del crecimiento vegetal que estimula el crecimiento de las plantas, aumenta su productividad, vigoriza en general las plantas contra las enfermedades, sequillas y heladas.
- Es un preparado compuesto de extractos naturales, vitaminas, aminoácidos, fosfato potásico y minerales ACTIVAMOS MOLECULARMENTE, lista para ser añadida al agua de riego.



Principios activos de VIUSID AGRO.

Extracto de *Ascophyllum nodosum*

- El extracto del alga contiene mucha algina (un polisacárido, tipo carbohidrato) que se deriva del alga marina parda (perteneciente a los géneros *Ascophyllum*, *Macrocystis* y *Laminaria*) y son ricas fuentes de vitaminas, minerales y de fibra.
 - Nitrógenos totales, orgánico y ureico
 - Arginina
 - Glicina
- Desencadenan respuestas hipersensible de las células vegetales, activando los procesos de defensas contra el virus.

Glucosamina. Vigoriza la planta y la protege de forma natural contra hongos, nematodos e insectos. Mejora la nodulación.

Glicirricinato Monoamónico. Aumenta las defensas químicas de las plantas y crea la resistencia contra los microorganismos.

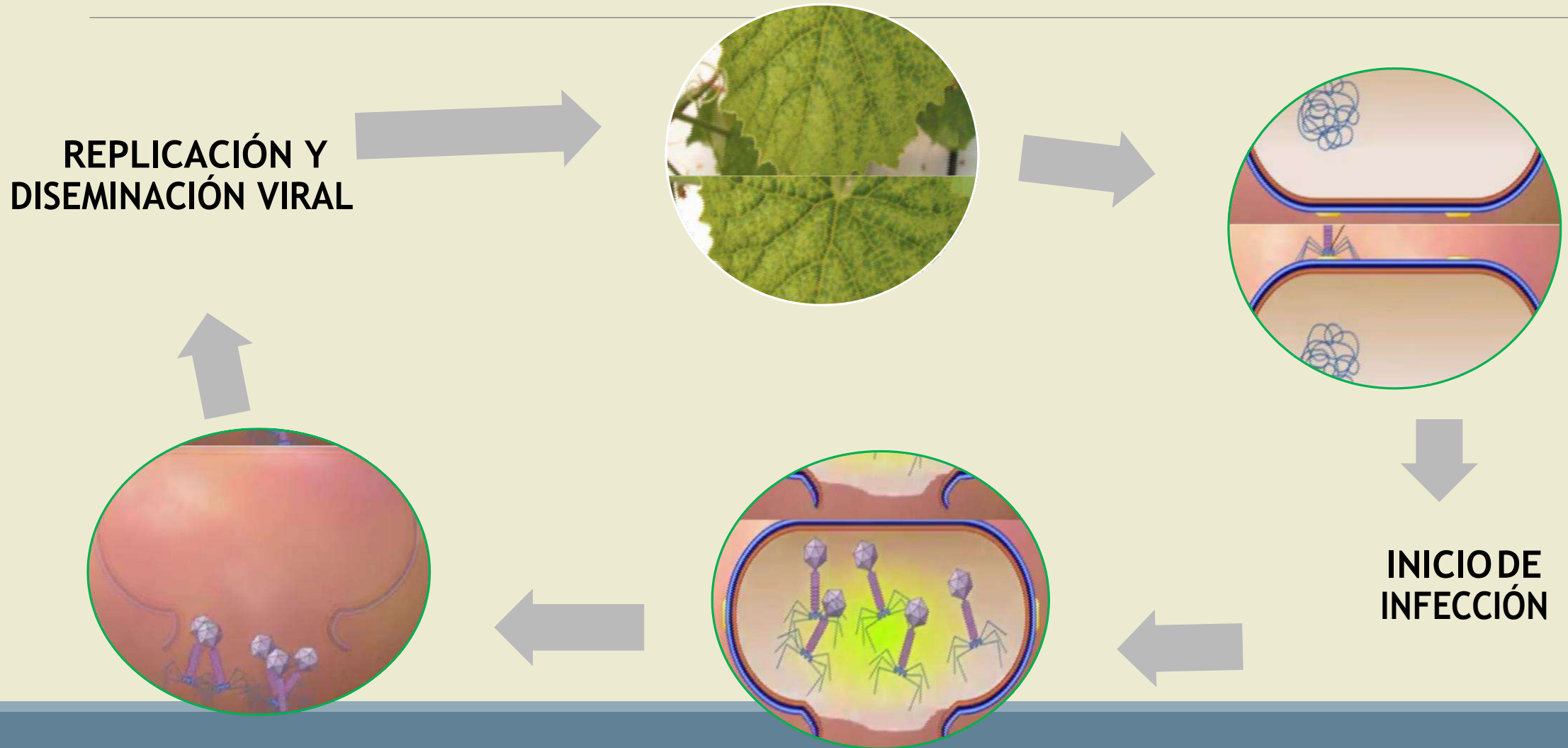
RESISTENCIA SISTEMICA ADQUIRIDA Y ACCION SOBRE REPLICACION DEL VIRUS

- **Ácido Ascórbico (Vitamina C).** Es el antioxidante natural, reduce los taninos oxidados en la superficie de frutos recién cortados. Aumenta la resistencia contra los cambios ambientales.
- **Pantotenato Cálcico (Vitamina B5).** Es un nutriente esencial para la vida de la planta, interviniendo directamente en sus reacciones fotoperiódicas. Tiene un papel importante en la síntesis y la oxidación de los ácidos grasos. Regula el crecimiento.
- **Piridoxina (Vitamina B6).** Promueve el crecimiento en las plantas en particular para los cultivos de tejidos para el enraizamiento.
- **Ácido Fólico.** Actúa como un transportador de compuestos. Es una coenzima muy importante para el metabolismo de aminoácidos y en la síntesis de bases nitrogenadas requeridas para la formación de tejido nuevo.
- **Cianocobalamina (Vitamina B12).** Desempeña un papel importante en la reacción enzimática nitrogenasa en la fijación de N_2 en NH_3 inorgánicos.

Efecto antioxidante, desestresante, inhibición de procesos de desgastes celular y excesiva peroxidación lipídica!

resistencia contra los microorganismos.

Proceso de Infección Viral



¿Qué ocurre en las Células con el ingreso de VIUSID?



Rápida asimilación, translocación y activación a nivel metabólico gracias a la

ACTIVACIÓN MOLECULAR



1. Capacidad Antioxidante
2. Acción Antiviral

¿Qué ocurre en las Células con el ingreso de VIUSID?

1. Capacidad Antioxidante

Captador de radicales libres es de especial importancia, pues puede contribuir positivamente en muchas de las actividades de la célula vegetal.

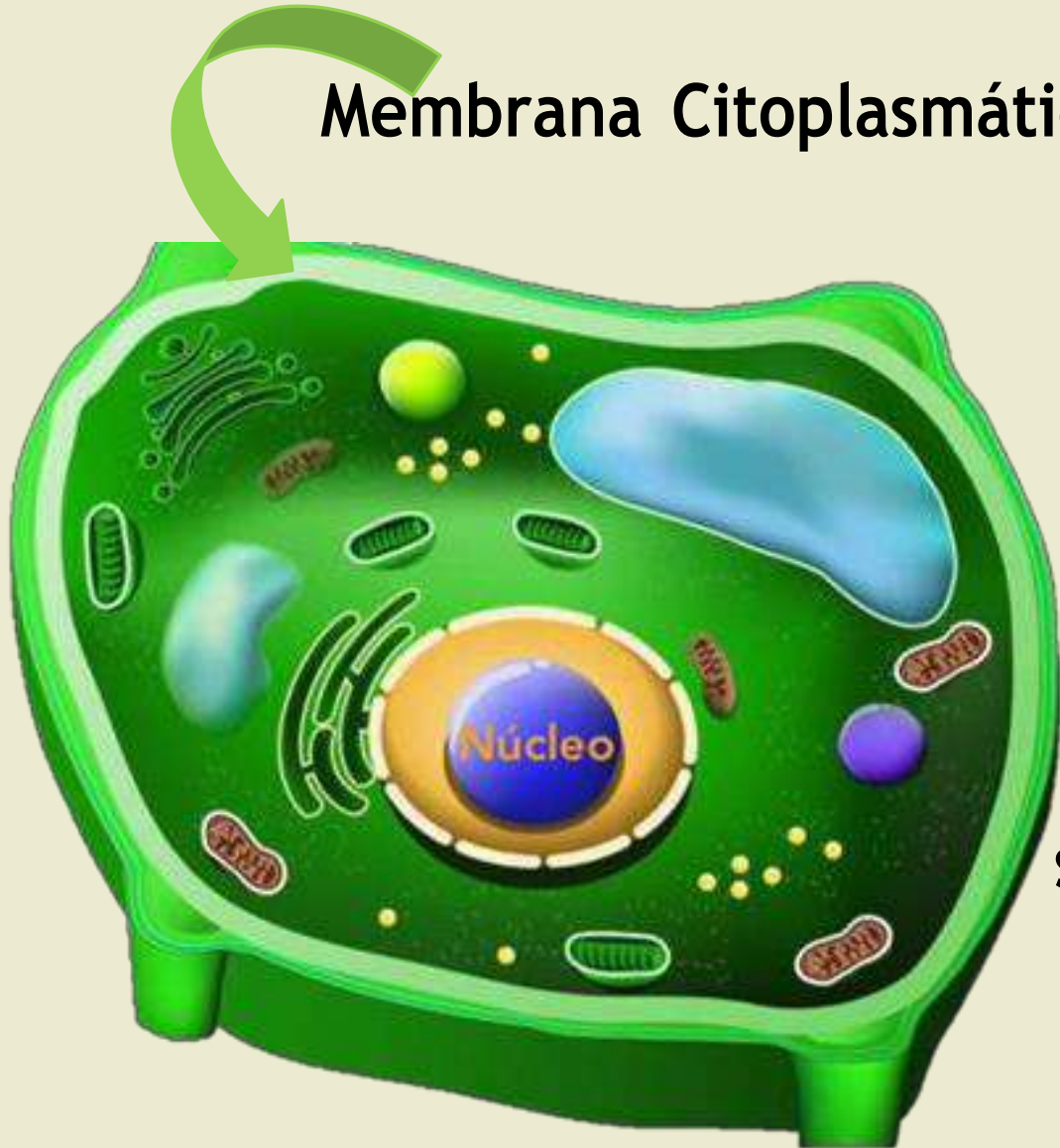


Inhibe Peroxidación
de Mitocondria
Teniendo mejor
capacidad en
generación de ATP

¿Qué ocurre en las Células con el ingreso de VIUSID?

2. Acción Antiviral Acido Glicirricinico

Membrana Citoplasmática



Tiene la capacidad de impedir la replicación del virus, protegiendo citoplasma.

Además impide la salida del virión de su cápside y con esto su penetración.

También ejerce un efecto sobre los Virus que se encuentran en posición libre en los espacios intercelulares. Disminuyendo replicación en estadios tempranos.

Acido Glicirricinico

Acción antiviral

Afecta las vías de señales intracelulares y los factores de transcripción en la membrana celular, aumentando la producción de **óxido nítrico** a partir del aminoácido arginina y oxígeno. Resulta tóxico para las células infectadas y los agentes patógenos. Inactiva a las proteínas que son importantes para el virus, la transducción de señales y la síntesis de los ácidos nucleicos (Respuesta hipersensible de las células vegetales).

Oxido Nítrico

Acción antiviral

Cuando una planta se encuentra ante una situación de estrés y habiendo activado el Viusid el ácido Glicirricínico, aumenta la cantidad de óxido nítrico. Este se une a las proteínas; cambiando su función.

Así, la planta responde de forma adecuada, gracias al encendido o apagado de proteínas que realiza el óxido nítrico, por la **modificación covalente de proteínas.**

Modificación covalente de proteínas

Acción antiviral

Mecanismo que modula las funciones y otras propiedades de las proteínas.

Cambia su contenido informativo momentáneamente, permitiendo una adaptación a determinadas condiciones.

Incrementa la variedad de los precursores de una forma muy selectiva, lo cual no solo modifica la información secuencial y la conformacional, sino que **aporta propiedades nuevas a esas moléculas.**

Experiencia de Viusid en Sandia

Ing. Ronald Bonilla - Propietario

Procomina S.A – Costa Sur (Chiquimulilla y Nueva Concepción)

Área total aplicada: 850 mz

Variedad: MIKELEE

Aplicaciones dirigidas fertiriego y foliar

Primera 12 días después del trasplante

Segunda 27 días después del trasplante

Resultados:

- Mejoras en respuesta en la resistencia ante virus **Cucumber Vein Yellowing Virus (CVYV)**
- Reducción inicial del 30% de incidencia del virus
- Llevando de **60%** de plantas afectadas a **15%**
- Recuperación de producción en plantas afectadas al **100%**
- Aumento en el rendimiento.

Programa de Aplicaciones Viusid Agro

TRATAMIENTO	CONCENTRACION	APLICACIÓN
SEMILLA	0.04% 2 ml / 5 litros de Agua	Inmersión 4 a 6 horas
PLANTULAS	0.03% 1.5 ml / 5 litros de Agua	1 semana antes del trasplante. Diario
CAMPO ETAPA 1	0.03% 1.5 ml / 5 litros de Agua	Por fertiriego, hasta el destape
CAMPO ETAPA 2	0.03% 1.5 ml / 5 litros de Agua	Foliar a intervalos semanales

Engranaje Metabólico y Molecular

Viusid Agro-Plantas

