



Universidad Autónoma de Santo Domingo

Identificación de Virus Fitopatógenos en Ajo (*Allium sativum* L.), en Constanza, República Dominicana.

Samira De la Cruz Matos, Luis Matos Casado, Wascar Saldaña, Danilo Soto

PROYECTO
MESCYT-UASD

Introducción

El ajo (*Allium sativum* L.) está considerado una de las hortalizas más importantes en República Dominicana. La principal área productora de ajo es el valle de Constanza del cual dependen cientos de productores.



Planta de Ajo con Síntomas de Virus



Por la importancia económica y social que representa este cultivo para el país y en especial para el Valle de Constanza, es necesario prestar atención a los factores que ocasionan pérdidas a la producción, siendo uno de ellos las enfermedades, y entre éstas, las causadas por los virus, responsables de la baja productividad y la mala calidad de los bulbos para semillas.



Para un buen manejo de las enfermedades que afectan a nuestros cultivos debemos realizar un diagnóstico temprano y correcto del agente causal para poder elegir la estrategia de control más adecuada y así, reducir las fuentes de infección de los patógenos y su diseminación por toda la parcela o incluso a otras parcelas colindantes.



Planteamiento del problema

Los virus son los principales causantes de los bajos rendimientos del cultivo; afectado por numerosas especies de virus, los cuales infectan simultáneamente la planta. Esta situación se agrava aún más debido a que la planta de ajo carece de reproducción sexual, siendo la propagación vegetativa la forma de multiplicación de esta planta.



Por lo antes expuesto, los bulbos de ajo forman parte de la base de la cadena productiva y a la vez en la forma de propagar y perpetuar las infecciones causadas por virus, los cuales aumentan su concentración de una generación a otra.

Plantas con Síntomas de Virus





Objetivos

General:

Identificar los virus fitopatógenos que afectan el cultivo de ajo (*Allium sativum* L.), en Constanza, República Dominicana.

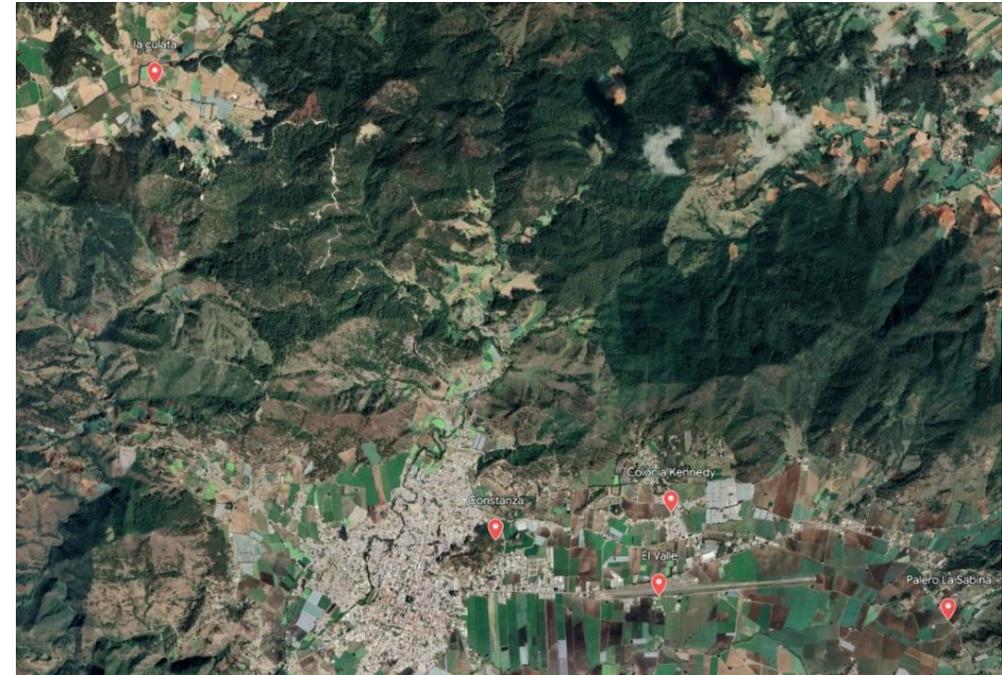
Específicos:

- Identificar los virus del ajo presentes en los clones katin y morado en campo.
- Determinar la incidencia de los virus del ajo en los clones katin y morado en campo.

Metodología

La presencia de virus se analizó en muestras de cabezas de ajo tomadas al azar en parcelas de productores de cinco localidades de Constanza:

- Tireo
- Colonia Kennedy
- Palero
- Culata
- El Valle.



Variedades de ajo:

Las muestras analizadas correspondían a las variedades comerciales de ajo Katín y Morado.

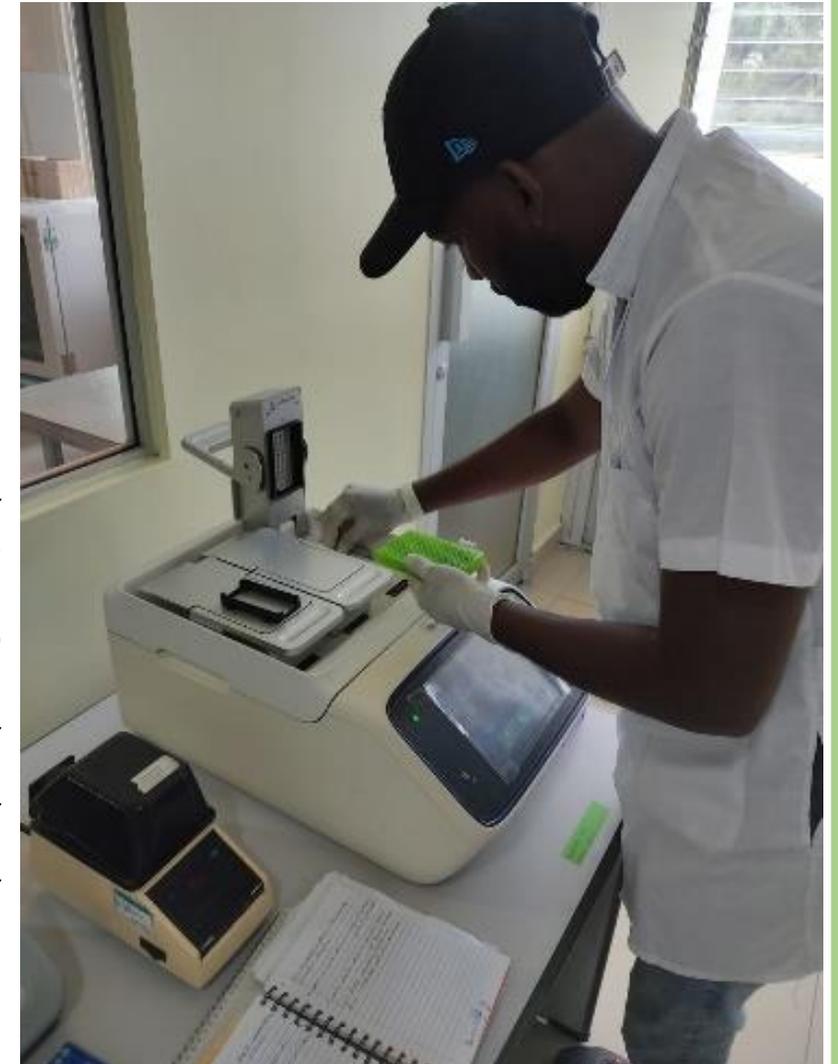
Dentro de cada parcela visitada se colectó un número variable de muestras las cuales se tomaron al azar, tomando en consideración el estado fitosanitario del ajo en cada colecta.



Recolectando Plantas con Síntomas de virus.

Procesamiento de las muestras.

Las muestras se trasladaron al laboratorio de Biología Molecular de la Facultad de Ciencias Agronómicas y Veterinarias de la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), donde se sometieron a pruebas para detección de virus empleando la técnica de la polimerasa con retrotranscripción (RT-PCR) para la identificación de los agentes causales de las enfermedades de origen viral.



Utilizando el termociclador utilizado para realizar PCR a las muestras.



Variables analizadas.

A) Presencia de virus:

Para determinar la presencia de *Potyvirus* se realizó un análisis molecular por RT-PCR y se extrajo ARN a partir de los bulbillos de las cabezas de ajo.

B) Incidencia de virosis (%).

Para calcular la incidencia de la virosis se procedió a contar el total de bulbos y los bulbos que dieron positivo al virus.



Primer Muestreo Realizado

Localidad	Variedad	Mes de Recolección de Muestra	No. de Muestras Procesadas	Presencia de Virus (OYDV)	Incidencia (%)
Colonia Kennedy	Katin	Noviembre	10	9	90%
Colonia Kennedy	Morado	Noviembre	10	10	100%
Palero	Katin	Noviembre	10	9	90%

Pérez et al. (2006).



Segundo Muestreo Realizado

Localidad	Variedad	Mes de Recolección de Muestra	No. de Muestras Procesadas	Presencia de Virus (OYDV)	Incidencia (%)
El Valle	Morado	Febrero	10	10	100%
Palero	Morado	Febrero	10	10	100%
La Culata	Katin	Febrero	10	10	100%
Colonia Kennedy	Katin	Febrero	10	10	100%

Pérez et al. (2006).



Tercer Muestreo Realizado

Localidad	Variedad	Mes de Recolección de Muestra	No. de Muestras Procesadas	Presencia de Virus (OYDV)	Incidencia (%)
Tireo	Morado	Julio	10	0	0%
Tireo	Katin	Julio	20	0	0%
Colonia Kennedy	Morado	Julio	20	0	0%
El Valle	Morado	Julio	10	0	0%

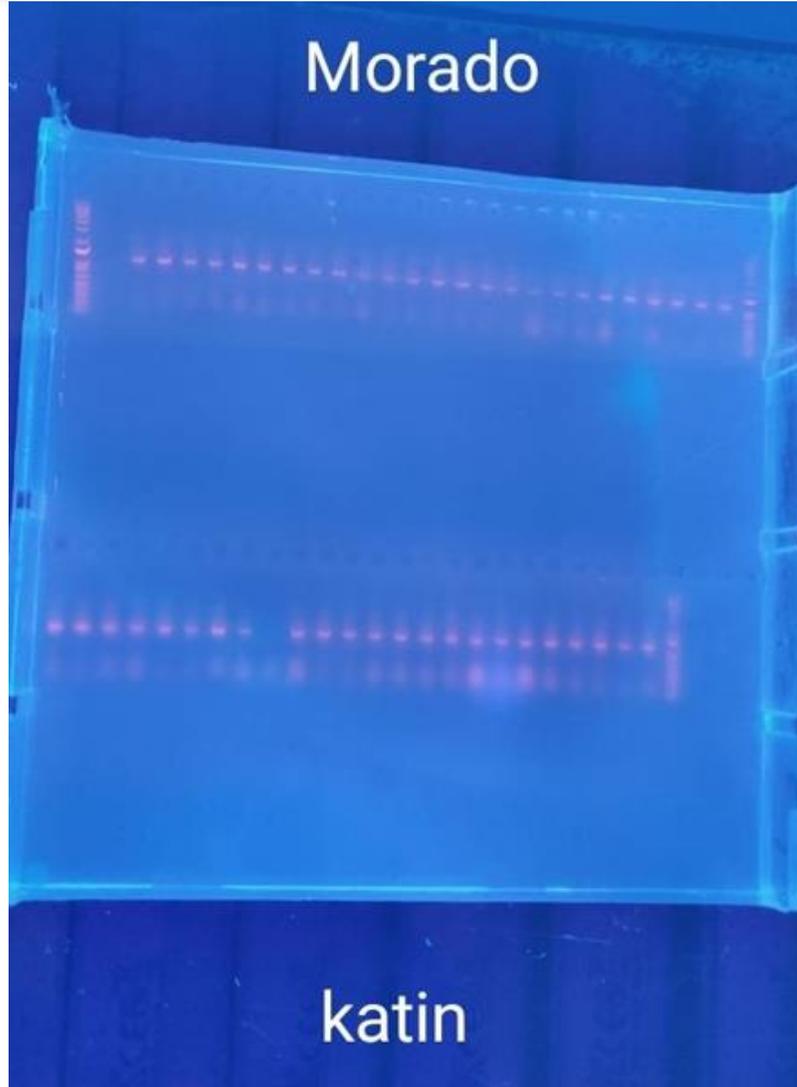
Velásquez et al. (2010).



Cuarto Muestreo Realizado

Localidad	Variedad	Mes de Recolección de Muestra	No. de Muestras Procesadas	Presencia de Virus (OYDV)	Incidencia (%)
Colonia Kennedy	Morado	Diciembre	10	0	0%
Colonia Kennedy	Katin	Diciembre	10	2	20%
Tireo	Morado	Diciembre	10	0	0%
Tireo	Katin	Diciembre	20	3	15%
La Culata	Katin	Diciembre	40	6	15%

Velásquez et al. (2010).



Muestras de ajo positivas a virus en gel de agarosa.



Reactivo Utilizado para la RT-PCR.



Conclusiones

- Se presentó una tasa de infección de virus entre 90%, 100% y 100%, en los meses de Noviembre y Febreros, sucesivamente, los cuales estuvieron presentes en todos los muestreos, en las variedades Katín y Morado.
- Mientras que en los meses de Julio y Diciembre el porcentaje de incidencia bajo radicalmente a un nivel que va desde 0% hasta el punto mas alto que fue un 20%
- La incidencia de *Potyvirus* en las parcelas de las localidades muestreadas: muestran una diferencia con referencia a los meses que se hicieron los muestreos, tomando en cuenta que en mes en donde la incidencia fue 0% es el mes de Julio y el mes con el porciento mas alto es el mes de Febrero.



AGRADECIMIENTOS

Se agradece el financiamiento para la realización del presente proyecto de investigación, al **Ministerio de Educación Superior Ciencia y Tecnología, MESCYT** y a la **Universidad Autónoma de Santo Domingo, UASD**, dentro de la Convocatoria 2020 - 2021.