

# PROGRAMA EJOTE FRANCES



**NOVIGO**<sup>®</sup>  
*natura*



## Programa Novigo del Ejote Frances



### FERTILIZACIÓN

Para obtener el máximo rendimiento del cultivo se debe proveer los elementos necesarios, nitrógeno, fósforo y potasio en las cantidades adecuadas. De forma general se recomienda la aplicación de la cantidad requerida por el cultivo en dos aplicaciones una al inicio del ciclo del cultivo y la siguiente a los 30-40 días después de la siembra, ambas pueden también aplicarse en formula hidrosoluble si se cuenta con la infraestructura adecuada, auxiliándose con biofertilizantes NOVIGO.

### NITRÓGENO

- Constituyente básico de los aminoácidos que forman las proteínas y que luego forman enzimas, hormonas y la mayoría de los órganos donde ocurren las reacciones bioquímicas que permiten la vida de la planta.
- Componente principal de la clorofila, pigmento verde que absorbe la energía lumínica necesaria para la fotosíntesis.
- Estimula el crecimiento vegetativo y da el color verde a las plantas.

#### - Aplicar BONANITRO

1ra a los 15 a 20 días después de siembra

2da a los 30 a 40 días después de siembra



### - **Dosis**

Aplicación al sistema de fertirriego o bien de forma manual tronquera a razón de 1 litro por manzana o bien 50 cc por bomba de 16 a 20 litros.



## **FOSFORO**

- Vital en las reacciones de transferencia de energía (ATP-ADP).
- Formación de ácidos nucleicos, enzimas y fosfolípidos en las membranas celulares. - Importante en la formación y desarrollo de frutos y semillas.
- Esencial en el desarrollo y crecimiento de las raíces.
- Ayuda a la maduración. - Importante en la reproducción celular y crecimiento de los brotes de meristemas

## **POTASIO**

- Mantiene el balance iónico y el nivel hídrico en las plantas, regulando el cierre y la apertura de las estomas, incrementando la resistencia de la planta al estrés por falta de agua.
- Permite la translocación de azúcares de las hojas a los frutos (mejora el llenado, contenido de azúcares y calidad de los granos y frutos).
- Ayuda en el proceso metabólico del N y en la síntesis de proteínas y clorofila.
- Incrementa la resistencia de la planta a enfermedades.

### - **Aplicar BONASOL**

1ra a los 45 a 50 días después de siembra

2da a los 60 a 70 días después de siembra

### - **Dosis**

Aplicación al sistema de fertirriego o bien de forma manual tronquera a razón de 1 litro por manzana o bien 50 cc por bomba de 16 a 20 litros.



### **GALLINA CIEGA (*Phyllophaga* spp).**

Los daños y el control biológico de la siguiente forma: Los adultos son escarabajos, ronrones o cucarrones típicos. Ponen sus huevos, de color blanco aperlado, a tres o más centímetros de profundidad en el suelo. Las larvas o gusanos son robustas, 9 en forma de "C" y miden de tres a tres y medio centímetros. Son blandas, de color blanco y cabeza color café, sin ojos aparentes. Tienen mandíbulas fuertes. Las pupas se encuentran en el suelo, en celdas construidas a 15-20 cm de profundidad. En este estado permanecen inactivas durante el verano. Su ciclo de vida puede ser de uno a dos años, dependiendo de la especie. Las larvas se alimentan de las raíces dejándolas completamente destruidas y provocando, en casi todos los casos, la muerte de las plantas. El ataque normalmente ocurre en zonas localizadas del cultivo, por lo que se observan manchones de daños en la parcela. Esta plaga causa daños más frecuentes en suelos donde hubo pastos o donde el suelo estuvo cubierto de césped. Los hongos entomopatógenos del producto **BIOBTBP** controlan de forma efectiva esta plaga.





### **GUSANO NOCHERO (*Spodoptera sp.*)**

Conocido como nochero o cuerudo, es la larva de una palomilla de color café claro a gris y de hábitos nocturnos, las larvas salen de noche a cortar las plántulas, este gusano es pequeño al inicio, pero puede llegar a medir 3 o 4 cm. La palomilla pone los huevos en masas algodonosas de 50 o más huevecillos; los huevos pueden ser puestos en el follaje de las malezas, del cultivo o en suelo. Los huevos eclosionan a los 3-5 días, las larvas duran 10-21 días, tiempo durante el cual puede ocasionar daños cortando el tallo de plántulas a nivel del suelo o comiendo hojas y perforando las vainas en plantas adultas. Las pupas 10 o capullos duran de 6 a 12 días. Los períodos más cortos de cada etapa de desarrollo ocurren en las temporadas más calientes y los períodos más largos en las temporadas frías.



### **GUSANO ALAMBRE (*Agriotis sp.*)**

Larvas delgadas, cilíndricas y segmentadas, suaves y blancas al nacer. Cuando se desarrollan miden 40 mm y son brillantes, lisos, posee tres patas torácicas que son cortas y las últimas (abdominales) son directamente dirigidas hacia abajo para servir de protopatas terminales, tiene forma de ojiva elíptica de color marrón o negro. Su consistencia es dura, lo que da lugar a su nombre vulgar. Es frecuente encontrar larvas de otros insectos (elateridos) similares a los gusanos alambre. Se diferencian, entre otras cosas, por el color, marrón en los elateridos y anaranjado en Agriotes; estos últimos presentan, además, dos puntos negros al final del abdomen.





### - Aplicar BIOBTBP

1ra a los 15 a 20 días después de siembra

2da a los 30 a 40 días después de siembra

### - Dosis

Aplicación al sistema de fertirriego o bien de forma manual tronquera a razón de 1 litro por manzana o bien 50 cc por bomba de 16 a 20 litro



### **PULGÓN (Aphis sp).**

Los pulgones son pequeños insectos chupadores de colores variados de aproximadamente dos mm de longitud que se posicionan en el follaje de las plantas para succionarles la savia. Durante esta actividad, transmiten enfermedades, principalmente virales como es el caso del virus del mosaico común. Las ninfas y adultos viven en el envés de las hojas terminales en hojas maduras; pueden ser ápteros o alados y de reproducción partenogenética, es decir que las hembras pueden producir descendencia sin necesidad de aparearse con el macho; esta es la razón de sus altas poblaciones. Para control biológico son muy efectivos los enemigos naturales como avispas parasitarias y depredadores.





### **PICUDO (Apion godmani wang).**

Es una plaga de importancia económica, que ataca de preferencia en las épocas lluviosas durante la etapa de floración y formación de vainas. El adulto es un pequeño de color negro muy pequeño que mide 3mm de largo. El nivel de daño en las vainas y granos en formación puede llegar hasta el 90%. Para determinar la presencia del picudo de la Vaina, se puede hacer muestreos.

- **Infestación baja METAVERIA PLUS**
- **Infestación alta CERCOPIDO**
- **Dosis**

Aplicación al sistema de fertirriego o bien de forma manual tronqueda a razón de 1 litro por manzana o bien 50 cc por bomba de 16 a 20 litros, cada 8 a 10 días.



### **TORTUGUILLAS (Diabrotica spp).**

Son muchas las especies de tortuguillas que atacan al ejote; los adultos comen el follaje, flores y yemas, haciendo agujeros irregulares; las larvas se alimentan de las raíces. La hembra inicia su postura entre la primera y segunda semana de edad, individualmente o en masas de hasta 800 huevos, en las hendiduras del suelo o debajo de rastros. El ciclo biológico varía entre 22 y 33 días; la fase adulta dura de 60 a 70 días con una relación de 1:1 entre machos y hembras.

La intensidad del daño ocasionado varía según la etapa del cultivo, así como pueden presentarse tipos de daños de acuerdo con el estado en que ataque el insecto. Las larvas dañan las raíces y las plántulas, en tanto que los adultos consumen el follaje y actúan como vectores de virus.



Los ataques más severos ocurren durante el estado de plántula cuando el insecto consume un porcentaje relativamente alto del follaje.



### **MOSCA BLANCA (*Bemisia tabaci*).**

Los adultos son muy pequeños, miden aproximadamente un milímetro. Tienen dos pares de alas. Se los encuentra en la cara inferior de las hojas. Cuando se mueve el follaje, vuelan rápidamente. La hembra adulta pone hasta 160 huevos sobre la superficie inferior de las hojas. Sus huevos son ovalados y diminutos. Las ninfas son de color amarillo pálido, de forma ovalada y aplanada. No tienen patas ni alas y parecen escamas. Las ninfas completamente desarrolladas miden menos de un milímetro.

El insecto completa hasta 15 generaciones durante cada cultivo.

Las ninfas se alimentan chupando la savia de las plantas. Las hojas afectadas presentan manchas amarillentas dispersas y se arrugan o en crespan. En caso de poblaciones altas, hay un amarillamiento general del follaje. Al alimentarse, secretan una miel pegajosa que cubre las hojas y flores. En esta miel crece un hongo de color negro llamado fumagina. Las plantas dejan de crecer, pierden vigor y producen muy poco. El insecto hace más daño como vector de virus que por el daño directo de alimentación.

La mosca blanca transmite Gemini virus, como los virus del Mosaico dorado, del Moteado clorótico y del Mosaico enano.

Se debe manejar cero tolerancias debido; a que es vector de muchas enfermedades virales, realizar controles desde que se encuentre una sola mosca blanca en el cultivo, eliminar plantas con virus, malezas y plantas de pepino, tomate, soya, tabaco, algodón, que atraen a la mosca y 11 pueden tener virus y evitar siembras en épocas secas donde el ataque es más severo. Utilizar barreras vivas de maíz o sorgo.



- **Infestación baja METAVERIA PLUS**
- **Infestación alta SEGADOR**
- **Dosis**

Aplicación al sistema de fertirriego o bien de forma manual tronquera a razón de 1 litro por manzana o bien 50 cc por bomba de 16 a 20 litros, cada 8 a 10 días.



### **Babosa o ligosa (*Saracinula plebeia*).**

La babosa es un molusco color café pardo grasoso de 0.07 a 0.10m de longitud, apodo, de forma cilíndrica y aplanada, consistencia gelatinosa y cuerpo suave; segrega mucus para protegerse de la sequedad atmosférica y para arrastrarse con facilidad.

La ovoposición es en masas de 50 a 60 huevos; las larvas nacen entre 20 a 30 días después.

De no existir condiciones favorables para su desarrollo, entra a estado de diapausa hasta más de seis meses en el que se inmoviliza y reduce el consumo de energía y agua casi a cero. Raspa, corta y mastica los hipocotilos y las hojas de las plantas recién emergidas.

### **- Aplicar LILASOL**

1ra a los 15 a 20 días después de siembra

2da a los 30 a 40 días después de siembra



#### - **Dosis**

Aplicación al sistema de fertirriego o bien de forma manual tronquera a razón de 1 litro por manzana o bien 50 cc por bomba de 16 a 20 litros, cada 8 a 10 días.



#### **TRIPS (Thrips sp).**

Estos insectos miden de 1 a 2 mm de longitud con una coloración que varía del marrón oscuro al amarillo claro. Poseen un aparato bucal picadorraspador. Los adultos presentan alas bien desarrolladas y rodeadas por una serie de flecos mientras que las larvas carecen de alas.

Generalmente se localizan en las flores y puntos de crecimiento donde se alimentan y reproducen a gran velocidad. El daño lo causan ninfas y adultos al alimentarse del follaje que se torna a un color plateado para posteriormente causar la muerte del tejido afectado.

También son considerados como transmisores de enfermedades virales en frijol y otros cultivos hortícolas. La duración del ciclo biológico varía dependiendo de las temperaturas, pero este puede ser desde 15 a 20 días por lo que se producen de 11 a 15 generaciones por año. La longevidad de los adultos va de 1 mes hasta 1 año dependiendo de la especie que se trate.

Estos insectos casi no vuelan, sin embargo, se pueden desplazar grandes distancias a través de las corrientes de aire debido a su pequeño tamaño y peso. Se recomienda monitorear con trampas pegajosas la llegada de los insectos desde el inicio de la emergencia del cultivo.

- **Infestación baja METAVERIA PLUS**

- **Infestación alta SPARTAN**



## - Dosis

Aplicación al sistema de fertirriego o bien de forma manual tronquera a razón de 1 litro por manzana o bien 50 cc por bomba de 16 a 20 litros, cada 8 a 10 días.



## ENFERMEDADES DEL CULTIVO

### 1. RHIZOCTONIA SOLANI

Esta enfermedad puede causar pérdidas de un 50% en los rendimientos. Ataca las raíces; las plantas afectadas son más pequeñas y están marchitas. En la raíz se notan pequeños puntos rojizos alargados que con el tiempo crecen y pueden llegar a formar canchales rojizos hundidos oscuros, la raíz principal se deforma y se ven los tejidos internos. En casos muy severos, cerca de las plantas muertas se forman pequeñas estructuras redondas, negras, parecidas a granos de arena. Suelos húmedos y temperaturas medias de 20-25 C, favorecen la enfermedad. La planta puede ser atacada durante las primeras cuatro semanas. El hongo sobrevive en restos de cosechas anteriores, por lo que el daño aumenta cuando se cultiva frijol en el mismo sitio por varios años.





## 2. FUSARIUM SPP.

La reducción en la emergencia de plantas puede alcanzar el 15 %, y las pérdidas en rendimiento varían entre 10 y 50%. En el campo se observan plantas pequeñas y marchitas, con las hojas inferiores amarillentas distribuidas en focos. La Enfermedad causa una maduración temprana de la planta. Las raíces presentan color café rojizo a café oscuro. La base del tallo se puede cubrir con una felpa de color anaranjado claro o rosado (IICA, 2008). Es frecuente en zonas húmedas y cálidas (20-28 grados C), con suelos arcillosos o mal drenados. Las siembras continuas de frijol favorecen la presencia de la enfermedad, la planta es atacada en la segunda o tercera semana después de la siembra, pero los síntomas se observan cerca de la floración o el llenado de vainas. El hongo sobrevive en los restos de siembras anteriores.

### - Aplicar TRIHB

1ra a los 15 a 20 días después de siembra

2da a los 30 a 40 días después de siembra

### - DOSIS

Aplicación al sistema de fertirriego o bien de forma manual tronquera a razón de 1 litro por manzana o bien 50 cc por bomba de 16 a 20 litros





### 3. ANTRACNOSIS (*Colletotrichum lindemuthianum*).

Enfermedad producida por el hongo *Colletotrichum lindemuthianum*.

Los síntomas pueden aparecer en cualquier parte de la planta, pero el daño más importante se observa en las vainas en formación o recién formadas donde se presentan lesiones amarillo rojizo, semicirculares y rodeadas por un anillo café oscuro o amarillento; posteriormente se observan hundimientos de color café oscuro a negro en el centro de las lesiones.

Días nublados, alta humedad relativa y temperaturas (17-20°C) son condiciones óptimas para su desarrollo y que son altamente favorecidas cuando se trata de un cultivo muy denso.

#### - Aplicar SIGANO

A partir del cuaje de la flor a vaina

#### - Dosis

Aplicación al sistema de fertirriego o bien de forma manual tronquera a razón de 1 litro por manzana o bien 50 cc por bomba de 16 a 20 litros, cada 8 a 10 días.





#### 4. ROYA UROMICES SP.

Este patógeno inicialmente se manifiesta como pequeñas manchas cloróticas o blancas ligeramente protuberantes tanto en el haz como en el envés donde mayormente se encuentran. Al aumentar de tamaño, forman pústulas pardo rojizas rodeadas de un halo amarillo, cuando maduran se tornan negruzcas debido a la presencia de teliosporas. El daño también puede ocurrir en tallos y peciolos. La roya es favorecida en ambientes con temperaturas moderadas (17-27 C), y lluvias frecuentes, o noches frescas con períodos prolongados de rocío durante prefloración y floración. La Roya ataca desde la tercera semana después de la siembra hasta el llenado de vainas. El hongo sobrevive en los restos de cosechas, tutores, plantas de frijol voluntarias o malezas, desde donde se disemina muy rápidamente por el viento.

##### - Aplicar ROYANO

A partir del cuaje de la flor a vaina y en plena etapa de vainas.

##### - Dosis

Aplicación al sistema de fertirriego o bien de forma manual tronquera a razón de 1 litro por manzana o bien 50 cc por bomba de 16 a 20 litros, cada 8 a 10 días.



NOTA: Usar siempre la bomba y el equipo bien lavado o bien tener equipo exclusivo para productos biológicos, Usar un encapsulador para proteger de los rayos UV ejemplo producto KAPSUL, las aplicaciones son más convenientes en horas frescas muy de mañana o por la tarde, no dejar mezclas de un día para otro, regular el pH desde 5.5 hasta 7.