Cultivo del tirabeque

*JOSE MARIA ESTRADA CABEZAS**
*JOSE IBAÑEZ SANCHEZ**
Agentes de Extensión Agrária.

Los tirabeques son los guisantes cometodos típicos de nuestro país; conocidos por diversos nombres como «Bisalto» en Aragón, «Capuchino», «De sopa» o «Tirabecs» en Cataluña; «Cuerno de cabra» o Tirabeque en Galicia, Almería y Granada, en otros sitios se le conoce también como «guisante o chicharro mollar».

Son muy apreciados como verduras, y también tienen aplicación para sopas, de ahí que en Cataluña se le llame «De sopa».

Se ha introducido este cultivo en la costa de Almeria y parte de la de Granada, como cultivo de primor al aire libre en suelos enarenados, obteniéndose magníficos resultados; dando el mismo una posibilidad más a la horticultura intensiva de la zona.

Botanica y Fisiologia

Su nombre específico es *Pisum Sativum, L.* perteneciente a la familia de las leguminosas y subfamilia de las papilionoideas.

Son plantas anuales, erguidas o rastreras, con el tallo de longitud variable, mas o menos ramificado.

El color de la planta varia del verde claro al azulado. Las hojas son paripimadas de unc a trés pares de foliolos, más o menos ovales y provistos de uno a cinco zarcillos, generalmente ramificados. Poseen estípulas laterales muy grandes.

La flor es la típica de las papilionáceas, siendo de color rojo violáceo, o blanco de tamaño variable; el cáliz con diversos lóbulos; coral con estandarte redondeado, alas unidas a la quilla; el androceo con los estambres diadelfos formando un tubo.

Gineceo con varios rudimentos seminales, con el estilo ensanchado y formando angulo recto con el ovario y estigma peloso.

Poseen fecundación autógama, realizándose esta, en las horas de máxima intensidad solar, aunque también puede haber fecundación alógama (un 3% del total).

El fruto es en vaina ancha, sin pergamino, teniendo un número variable de granos, comprendidos entre 6 y 9.

El lugar (nudo) donde aparece la primera flor indica el caracter temprano o tardío de la variedad. Se considera temprano si la primera flor aparece entre el 8° y 10° nudo, semitempranas del 10° al 14ı nudo y por encima del 15° tardias, aunque en las tardias no siempre es fijo este caracter.

La planta tiene su ramificación, primaria en los nudos que estan por debajo de la primera flor.

Por la altura se clasifican a las plantas en: mata baja hasta 70 cm., de medio enrame de 70 a 130 cm. y de enrame cuando tienen más de 130 cm.

Exigencias Climáticas

Este cultivo se puede adaptar a todos los climas españoles aunque es planta de climas templados y húmedos, se puede cultivar en las regiones secas, en regadío, desde el otoño a primavera.

Tirabeques

Es planta con una notable resistencia al frio, llegando a soportar temperaturas de hasta -3 °C.

En el litoral Sur del Mediterraneo, se está recolectando durante todo el invierno, sin necesidad de ninguna protección, y con buenos rendimientos. Conforme va avanzando la primavera la producción va aumentando, pero, también se incrementa el riesgo de que el tirabeque se «pase», es decir, la vaina se endurece y desaparece el dulzor característico, con lo que pierde valor comercial. Esto obliga a planificar bien la época de siembra, que normalmente se hace en otoño.

Los agricultores que retrasan la siembra al invierno (el tirabeque puede germinar a -4 °C) saben que el período de recolección va a ser más corto y las vainas de peor calidad.

Suelos

El tirabeque es planta de suelos francos, bien drenados, frescos, con preferencia por los suelos neutros o ligeramente ácidos (pH óptimo entre 5,7 y 7,3).

No le convienen los suelos alcalinos, ni salinos. En los suelos fuertes y pesados la planta es más sensible a la asfixia radicular, ya que no soporta el encharcamiento. En estas condiciones la planta manifiesta clorosis y disminución de rendimiento, así como un aumento de susceptibilidad a los ataques de hongos en cuello y raíces.

Aunque es planta que necesita calcio, los suelos excesivamente calizos no le convienen, pues pueden producir en la planta clorosis por bloqueo del hierro y otros nutrientes del suelo.

En el litoral Sur del Mediterraneo (Almería-Granada), el tirabeque se ha adaptado a suelos alcalinos y con un alto contenido de sales (conductividad: 1:5 a 25 °C de hasta 300 MHOS/cm X 10-5) gracias a que se cultiva con el sistema enarenado, obteniéndose rendimientos muy elevados, en epocas, como diciembre y enero, en las que es dificil producir en otras zonas de la península.

El suelo también influye en la precocidad del cultivo, pués en los suelos ligeros se atemprana más que en los pesados y mucho más si la parcela está orientada al Sur.

FERTILIZACION

Orgánica

En los suelos desnudos se le debe incorporar de 40.000 a 50.000 kg./Ha. de estiércol bien fermentado, con cuatro o cinco meses de antelación, mediante una labor de vertedera.

En los terrenos enarenados la estercoladura se aplica en el retranqueo con cantidades que oscilan entre 70.000 y 90.000 kg./Has. pero ésta operación no se hace todos los años. Se realiza cada determinado

Variedad tirabeque tardio

período de tiempo que oscila entre 3 y 6 años, y el aprovechamiento que el tirabeque hace de esta aportación depende del año de retranqueo en que se haga el cultivo. Por lo que, algunos agricultores hacen aportaciones supletorias de gallinaza disuelta en agua de riego, cuando el cultivo se realiza en un terreno que lleva ya varios años sin retranquear.

Tirabeques en invernadero

Mineral

Como planta leguminosa, el tirabeque aprovecha el nitrógeno del aire a través de las bacterias que se fijan a sus raíces, a pesar de lo cual, se ha visto que la planta responde muy bien a las aportaciones de nitrógeno.

Las extracciones de este cultivo para una cosecha de 15.000 kg/Ha. son aproximadamente:

140 U.F. de N
40 U.F. de P_2O_5
115 U.F. de K_2O
148 U.F. de CaO
38 U.F. de MgO

Por lo que pensamos que una adecuada fertilización del tirabeque, teniendo en cuenta la aportación orgánica, puede ser la siguiente:

EPOCA	Unidades de fertilizantes por Ha. (UF/Ha)			
	N	P_2O_5	K_2O	MgO
FONDO	25	80	80	30
COBERTERA.				
1ª aplicación	30	30	75	10
2ª aplicación	70	30	75	10
3ª aplicación	80	—	75	—

Variedad tirabeque semitardio

Es importante tener cuidado con las aportaciones de Nitrógeno, ya que un exceso en las primeras fases de la planta provoca un exuberante desarrollo vegetativo en detrimento de una buena floración, especialmente si se siembra en un enarenado nuevo.

En los cultivos enarenados al tener el suelo más actividad biológica, sería conveniente realizar mayor número de aportaciones disminuyendo la cantidad de abono por aportación.

Asociaciones y Alternativas

El tirabeque por ser planta de enrame no debe asociarse a ninguna otra planta ni en cultivos al aire libre ni en invernadero ya que rápidamente sombrea al cultivo con el que vaya asociado y no le permite un desarrollo normal.

En las zonas del litoral Sur Mediterráneo suele sembrarse entre hileras de otros cultivos de otoño como el calabacín, pero cuando este está próximo a su final de ciclo, de manera que se arranca cuando el tirabeque comienza a ramificarse.

Para la planificación de la alternativa hay que tener en cuenta que el tirabeque:

- Es cultivo de rápido desarrollo.
- Es planta mejorante del suelo.
- Va bien detrás de un cultivo de tomate, pimiento, o calabacín.
- Detrás del mismo puede seguirle un cultivo de verano como melón o tomate tardio.

No debe repetirse el cultivo, en el mismo terreno, hasta pasados al menos dos años. Hemos visto claramente que en los casos de repeticiones, los tirabeques no desarrollan adecuadamente y tienen problemas de hongos del cuello y raíz.

Variedades

Los tirabeques es un grupo de variedades de los denominados «Cometodos», llamados así, por poderse consumir, en verde, con la vaina.

Los cometodos se pueden clasificar de la siguiente forma:

- **Pisum Sativum,** *L. Var. Macrospermum* (TIRABEQUE). Flor con corola pigmentada.
- **Pisum Sativum,** *L. Var. Saccharatum* (Cometodo, De Grace). Flor con corola blanca.

En España las variedades más cultivadas son las siguientes:

Tirabeque Tardio.- Alcanza gran desarrollo sobre 1,40-1,50 cm. y en algunos casos llega a alcanzar hasta los 2 metros.

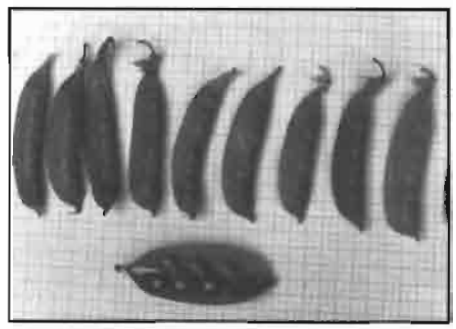
Tienen los foliolos grandes, de color verde claro con un ligero matizado grisáceo y axilar violáceas, coloración más o menos extendida a los tallos.

La flor es violeta, una o dos por piso floral; la primera sobre los nudos 16°-17°, de ciclo tardio. Las vainas son largas llegan a alcanzar los 15 cm. de longitud y 3 cm. de anchura, sin pergamino, marcando los granos en su madurez, su color es verde pálido.

Tienen la producción alta y escalonada.

Tirabeque Semitemprano.- Esta planta es más pequeña que la anterior (1,20-1,30 m.), teniendo un tono algo más claro en la vaina, y la aparición de la primera flor sobre los nudos 14°-15°, con un ciclo semitemprano. La vaina también es grande y ancha, tal vez más recta que la anterior, teniendo de 6 a 9 granos por vaina.

Carouby de Maussane.- Variedad precoz, muy productiva. Las vainas son aplastadas y anchas, totalmente sin hilos y muy carnosas. Tienen dos vainas por nudo y la flor es violeta. La altura de la planta es de 75-85 cm. (medio enrame).



Variedad Carouby de Maussane

Gigante de Vaina muy ancha.- Variedad tardía de vaina recta verde clara, planta de gran altura y, producción alta y escalonada. La flor es violeta.

Cuerno de Cabra.- De enrame alcanzando incluso 150 cm. de altura. Variedad tardia de vigoroso crecimiento que produce vainas muy largas y absolutamente sin pergamino, ligeramente curvadas y de excelente calidad. La flor es violeta.

De Grace.- Variedad de mata baja, unos 55 cm. de altura. Muy prolífeca de gran precocidad. Vainas rectas y obtusas de 6 a 7 cm. de longitud, de color verde claro, predominando dos por piso floral. La flor es de corola blanca. Es apta para invernaderos.

Agio.- Es una variedad temprana, muy productiva, de porte erguido y muy ramificado de 50-60 cm. de altura. Las vainas son de color verde amarillento una o dos por piso floral. La flor es de color blanca. También es apta para invernaderos.

También hay otros cometodos como son: *Semi-enrame* de cuarenta dias, *De la Reina, Herold, Record, Medio alto de Weggis, Norli, Nofila, Morgenster, Early Hendriks, Rembrandt,* etc.

Preparación del suelo

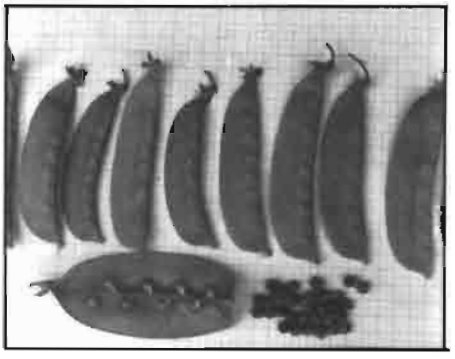
Si el tirabeque se siembra en suelo desnudo es necesario prepararlo antes de la misma para que tenga una buena nascencia.

En primer lugar se dará una buena labor de vertedera con unos 30 cm. de profundidad enterrando los rastrojos del cultivo anterior.

Posteriormente se daran varias labores de gradeo con bastante esmero para que quede la tierra lo más fina posible y libre de malas hierbas. Estas labores tienen por finalidad dejar la capa del suelo mullida y desmenuzada. En uno de estos gradeos se incorporará el abonado de fondo.

En los suelos enarenados la preparación se limita a trazar las amelgas después de que se hayan limpiado los restos de la cosecha anterior. El abonado de fondo se echa unos veinte dias antes de la siembra, dando un riego a continuación, con el fin de que estos abonos hayan pasado ya de la arena a la tierra cuando se haga la siembra.

En las parcelas donde sean de temer vientos se preparan los cortavientos con cañas o mallas mosquiteras que rodearan el perímetro de la parcela o solo los lados por donde sea de temer la incidencia del viento. Si en la parcela elegida son de temer vientos fuertes se intercalarán cortavientos dentro de la parcela, separando unas líneas de otras unos 8 a 10 metros.



Variedad Gigante de vaina muy ancha

SIEMBRA

La siembra del tirabeque interesa hacerla a finales de verano o principios de otoño, según sea la benignidad del clima. En el litoral almeriense, con cultivo enarenado, la siembra suele hacerse en los últimos dias de agosto o los primeros de septiembre, pero en las zonas más frias en octubre e incluso en Noviembre. Conviene recordar que ésta planta no soporta bien los grandes calores, por lo que la recolección en verano solo se podrá hacer en zonas muy frias y de gran altitud.

La semilla a suelo desnudo se enterrará entre 3 y 5 cm. y si es en enarenado la siembra se hace levantando la arena, se aparta el estiercol y se colocan las semillas sobre la tierra, comprimiendo la arena sobre las semillas con el escardillo.

Se echan de tres a cuatro semillas por golpe, las cuales es conveniente que esten desinfectadas previamente.

El poder germinativo de la semilla puede perderse a los dos o tres años, sobre todo si la conservación

Productos eficaces para los cultivadores profesionales.

soluplant FERTILIZANTES CRISTALINOS SOLUBLES 100 %

Especiales para cultivos por fertirrigación. Le ayudarán a conseguir mayor calidad, aumento de producción, mayores beneficios.

verplant FERTILIZANTES DE LENTA LIBERACION
VARIAS FORMULACIONES
PARA SATISFACER CADA EXIGENCIA

turba de sphagnum

ISOOP:	Nacional
NOVOBALT:	U.R.S.S.
TORFSICOSA:	R.F. Alemana
PLANTAFLOR:	R.F. Alemana
TURBAS FERTILIZADAS:	PLANTAFLOR SUBSTRAT 1 y 2

no se ha hecho en buenas condiciones, por lo que si no se tiene seguridad del poder germinativo es conveniente realizar la prueba de germinación colocando las semillas entre una tela humedecida en un lugar templado.

La cantidad de semilla que se necesita para sembrar una hectárea oscila entre 15 y 20 kg. dependiendo del marco de siembra utilizado.

Marcos de Siembra

El marco de siembra del tirabeque depende de varias circunstancias según:

- Se cultive en tierra o en enarenado.
- De la fertilidad del suelo.
- Del porte y ramificación de la variedad utilizada.

Para variedades de porte medio en terreno enarenado la distancia entre líneas puede oscilar ente 0,90 y 1 m. de la distancia entre golpes de 0,40 m.

Aspecto general de una parcela de tirabeques de porte elevado

Para variedades de porte elevado la distancia entre líneas se aumenta hasta 1,20 m. y 1,30 m. manteniéndose igual la distancia entre golpes.

Para cultivo en tierra las calles deben tener la anchura que permita un laboreo interlíneas.

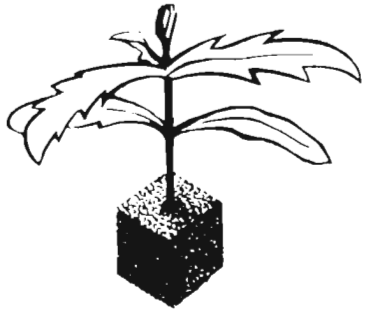
SICOSA s.a.
Avd. Ferrocarril, 1 Tel. 656 12 11
Sant Vicenç dels Horts Barcelona

fertiss
TACO DE MULTIPLICACION

fertil pot
MACETAS VEGETALES DE TURBA

FERTISS: Tacos de multiplicación a punto de empleo. Para plantar, sembrar o poner el esqueje directamente. La combinación entre una envoltura especial penetrable por las raíces y un substrato fertilizado, le ofrece una total garantía para conseguir un excelente sistema radicular.

- EVITA MANO DE OBRA
- ACELERA LA PRODUCCION
- FACILITA EL MANEJO
- DISTINTOS CALIBRES



SUBSTRATOS ESPECIALES

HORTICOLA: Para cepellones - semilleros - bandejas.
GERMIPLANT: Semilleros ornamentales.
KRILIUM 1 y 2: Cultivo de plantas sensibles y exigentes.
PLANTAFLOR: Para todos los cultivos.
CULTIVATOR: Cultivo en saco.

Krilium

¡UNA GARANTIA PARA SUS VIVEROS Y CULTIVOS!

Labores de Cultivo

Hasta que las plantas no tengan una altura apróximada de 20 cm. no se debe dar la primera escarda, para evitar daños en las mismas, que aún son muy tiernas. En esta escarda se aporcan las plantas para protección de las mismas y de su enraizamiento.

En terreno enarenado las escardas se dan a mano cuando las plantas de malas hierbas esten recién nacidas, rellenando a la vez los hoyos de la siembra con arena.

Cuando se dan labores de aporcado, escardas, etc. la capa de arena conviene que este completamente seca, siendo conveniente que al mover la arena se levante polvo. Si la arena está húmeda se apelmaza. Por todo ello ésta labor se debe hacer después que se haya evaporado el rocío nocturno, pues realizando esta operación con la arena seca ésta queda bastante mullida dejando penetrar la luz y el aire.

Después del riego de nascencia, si la siembra es de otoño conviene distanciar bastante los riegos, pués en esta época se conserva bien la humedad y además se favorece el enraizamiento de las plantas. En todo caso el número de riegos dependerá de la sequedad del clima siendo en general suficiente con unos 6 a 8 riegos para el cultivo en tierra.

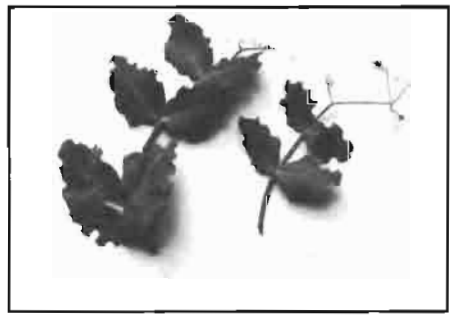
En los enarenados del Sur de la península el número de riegos es mucho mayor, debido a la sequedad del clima y que en este sistema de riego los caudales de agua utilizados son mucho menores, por lo que la frecuencia de riego suele ser de 8 a 10 dias, pudiéndose totalizar a lo largo de un cultivo de 15 a 20 riegos.

HERBICIDAS

En fincas con una superficie algo mayor y en cultivo en tierra puede ser interesante el empleo de herbicidas para el control de malas hierbas.

A continuación se expone un cuadro de los herbicidas aconsejados para este cultivo, todos ellos usados en preemergencia.

«Donde no se haya usado herbicidas de premeergencia y en casos de invasiones de avena loca se pueden usar los herbicidas Dialato (Avadex) o Trialato (Avadex BW) que puede mezclarse con la prometrina».



Daños en hojas producidos por ataque de Sitona Lineata.

Materia activa (M.A)	Dosis Kg. de M.A/Ha.	Observaciones
Prometrina **(Gesagard,** liquido)	1 - 2	No usar en suelos arenosos y pobres en materia orgánica.
Metabenzotiazuron **(Tribunil** 70 PM)	2 - 3	Persistencia 2 a 4 meses.
Neburon **(Neburex)**	1,5 - 2,5	Residual. Sin efecto sobre vivaces.
Cianazyna **(Bladex 50 PM)**	1 - 2,5	Sobre malas hierbas en germinación o primera fase de desarrollo.
Simazina **Ermazina, Kemazina, Sedumil-Col S, Sumisan Hergazina, etc.)**	0,3 - 0,35	Efecto débil en suelos pesados y ricos en materia organica.
Cloroxuron **Tenoran 50 WP)**	4 - 6	Débil en gramineas.

Balas prensadas de "Lana" de turba "TUPASVILLA"

Turba gruesa/fina (aglomerados de turba del orden de 5/10 cm.) especialmente apropiada para mejoramiento de la estructura de suelos y el retranqueo de **enarenados.**

- Peso: 40-55 Kgs.
- Volumen para uso: más de 350 litros.
- Grado de humidificación (von Post): H 1-3.

1 Kg. de dolomita cálcica sube el Ph de una bala de turba en un grado

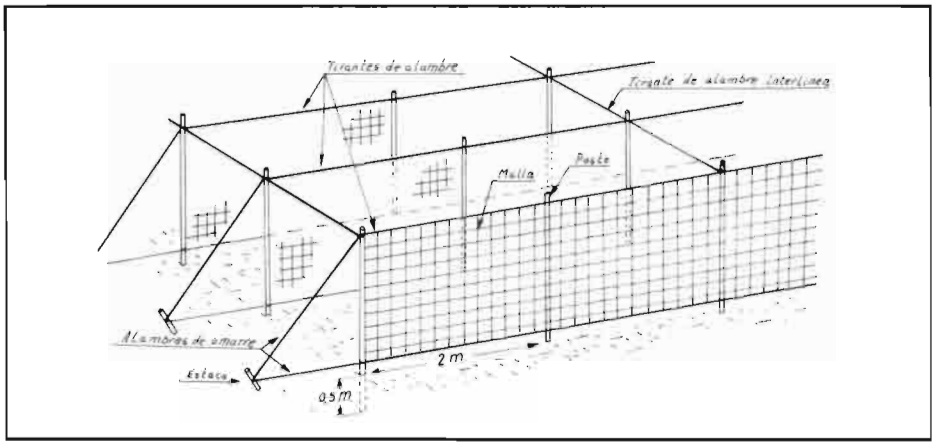
VAPO PEAT MOSS CONTROLLED QUALITY

Importador y distribuidor en España: COMERCIAL PROJAR - C/. Ciudad de Mula, 7 - Teléfono (96) 369 56 84 Telex 64771-EPET-E - **VALENCIA-21 • Distribuidor en Almería: JOSÉ SALVADOR MALENO RUIZ. Ctra. de Málaga, Km. 86** (junto Ejido Hortofrutícola). Tel. 48 21 02 - **SANTA MARIA DEL AGUILA (Almería)**

ENTUTORADO

Previamente a que el tirabeque comience a desarrollarse conviene hacer la preparación del dispositivo capaz de soportar los tallos trepadores.

Antes, los entutorados se hacian con cañas y palos, pero en la actualidad se está imponiendo el empleo de mallas de plástico de 20 x 20 cm. con anchos de 1 y 2 metros según el porte del tirabeque. Estas mallas se sujetan a unos palos de madera de unos 4-5 cm. de diámetro separados unos dos metros entre sí (vease gráfico).



Los tallos deberán apoyarse sobre los tutores (al terminar la colocación de estos), esta operación solo es necesario hacerla en los primeros estadios de la planta. Posteriormente el tropismo de la planta hará que los zarcillos se dirijan a los tutores y se arrollen sobre ellos.

PLAGAS

Las plagas principales que atacan al tirabeque son: Polilla, pulgones, trips, sitona y araña roja.

Polilla.- Es un microlepidóptero llamado *laspeyresia nigricana.*

Los adultos son unas mariposas de color pardo verdoso con una envergadura aproximada de 15 mm. Las larvas son de un color verdoso que al nacer penetran en las vainas maduras comercialmente y destruyen las semillas. dejando gran cantidad de residuos y telarañas, que hacen totalmente inservible a la vaina.

Su tratamiento debe ser con insecticidas de ingestión y contacto, cuando aparezcan las primeras mariposas, durante la puesta de huevos y, sobre todo, al avivar las primeras larvitas. Los tratamientos se repetirán cada quince o veinte dias.

Los productos generalmente utilizados son: Carbaril **(Sevin)**, Diazinon, Fentión **(Lebaycid)**, Fenitrotión **(Sumithion, Folithion, etc.)**, Malathion, Clorpirifos **(Dursban)**

Pulgones.- Existen dos especies que le atacan: El pulgón verde del guisante *(Acrythosiphon pisi)* y el pulgón negro de las habas (Aphis fabae).

En las plantas se nota un retardo de crecimiento, las hojas y vainas se deforman, originando considerables perdidas de cosechas.

Se combate con varios productos como son: Acefato **(Orthene)**, Pirimicarb **(ZZ-Aphox)**, Etiofencarb **(Croneton)**, Malathion.

Trips.- El insecto es el *Kakotrips robustus,* de apenas 2 mm. de longitud, inverna dentro del suelo. Pone los huevos en el interior de las flores. Las larvas son de color amarillo-rojizo y causan los mismos daños que los adultos que se alimentan de

la gama mas extensa en fertilizantes

ANDRES ANDREU, S.A.

Fábrica y Laboratorio:
Ctra. N. II Madrid-Barcelona
Km. 450'8. SOSES (Lérida)
Tels. (973)796400-796446

Oficinas:
Alfred Peranya, 54. LERIDA
Tels. (973)231739-235894
Telex 57752 MERU-E

DELEGACION DE LEVANTE:
Avda. Blasco Ibáñez, 5, bajos Tel. (96)1583162 **PATERNA** (Valencia)

Fertilizantes Cristalino-Solubles

Gamasolub-C	**12-60-0**
Gamasolub-K	**0-0-50** (Sulfato)

Fertilizantes Líquidos-Solubles

Gamasolub-L	3-16-0
Gamasolub-L	3-15-5
Gamasolub-L	10-2-8

Fertilizantes Foliares

Gamafol	14-8-7 (Plu)
Gamafol Fosfopotásico	5-15-15 (Plu)
Gamafol Fósforo	5-24-5 (Plu)

AMINOACIDOS
A3

NUEVO PRODUCTO

Contiene:

24% de Aminoácidos libres.

Recomendado para todo tipo de plantas en épocas de máximas necesidades y en condiciones adversas

los jugos vegetales y por efecto de las picaduras las flores se deforman y no se abren, las vainas jóvenes muestran deformaciones recubriéndose de manchas plateadas o pardas.

Se puede tratar con: Diazinon, lindano, fenitrotion, etc.

Sitona Leneata.- Es un curculionido de color gris tierra de 5 mm. de largo. Produce un daño muy característico, en las hojas devora el parenquima, practicando incisiones semicirculares en la periferia del limbo de la hoja.

Se controla con: Melathion, Diazinon, etc.

Araña roja.- El ácaro *Tetranychus telarius,* considerado como plaga polífaga, ya que estaca a grán número de plantas, como son: Judías, patatas, habas, etc.

Suelen aparecer los grandes ataques en la primavera. Viven en el envés de la hoja, donde tejen una especie de tela de araña para su protección y de ahí la dificultad para verlos, siendo además de un tamaño reducido, alrededor de 0,5 mm. de dimensión máxima en los adultos.

Con sus picaduras producen manchas en las hojas, y si no se pone remedio acaban por secar la planta entera.

Su tratamiento se puede hacer con: Tioquinox **(Eradex),** Clorobencilato **(Akar-50, Benzilan),** Dicofol **(Kelthane),** Dicofol + Tetradifon **(Tedion-Keltane, ZZ-Acaricida Doble, Lairaña total, etc.),** Tetradifon **(Tedion)**

Otras Plagas.- También le puede atacar las larvas de la mosca *Lyriomiza Trifolii,* que excava galerias sinuosas y largas en toda la superficie foliar.

El tratamiento contra esta mosca se puede dar con: Diazinon, Fenitrotion **(Sumithion, Folithion, etc.),** Triclorfon **(Dipterex),** Profenofos **(Selecron).**

Existen también dos especies de

Daños producidos por ataque de Trips.

gorgojos que atacan al tirabeque y guisantes en general que son: Bruchus pisorum (gorgojo del guisante) y bruchus rufimanus (gorgojo de las habas). Son unos deleópteros de un tamaño aproximado de 3-5 mm. de largo de color pardo con unas manchitas blanquecinas que distingue unos de otros.

Ataca a la semilla, entrando en ella cuando la vaina es pequeña.

Los tratamientos deben darse al iniciarse la floración y el segundo cuando tengan las vainas unos 4 cm. a base de Malathión Diazinon, etc.

Los nemátodos también pueden atacar. Los del genero *Pratylenchus,* producen manchas necróticas parduzcas y los generos *Heterodera y Meloidogyne* producen nudosidades blancas o «Patatillas», siendo estas, mayores en las del último genero.

Estos se pueden tratar haciendo desinfección de suelos antes de la siembra con productos como son: Dicloropropano - Dicloropropeno (D-D), D-D + Isotiocianato de metilo **(Ditrapex),** Dicloropropeno **(Telone, Bromuro de metilo,** etc.

En algunas comarcas también son verdaderas plagas los pájaros, por dos razones: 1ª porque en la siembra se comen el grano y picotean la planta recién nacida y 2° porque pican las vainas para comerse el grano.

Los agricultores se defienden dificilmente de esta plaga empleando espantapájaros y corvífugos.

ENFERMEDADES

Daños causados por Hongos en la Parte Aérea

Las enfermedades que más le afectan son: Antracnosis o rabia, oidio, Mildiu, Pythium, Rhizoctonia, Phytophtora, podredumbre o *pie negro y virosis.*

Antracnosis o Rabia.- Está causada por el hongo *Mycospharella pinoides,* S. que en su facie conídica recibe el nombre de *Ascochyta pisi,* L. es en esta cuando actúa de parásito. Provoca manchas irregulares de 1 a 2 mm. de diámetro, con el borde más oscuro y levantado en vainas, hojas y tallos.

El tratamiento de esta enfermedad debe hacerse desinfectando la semilla con T.M.T.D. **(Tiram),** Captan, etc. o con tratamientos preventivos en el cultivo, con caldos cúpricos, Benomilo **(Benlate),** Captam, Maneb, Clortalonil **(Deconil),** Folpet **(Ortho-Faltan),** etc. Pero si la enfermedad aparece durante el cultivo, dan buen resultado los tratamientos con Captafol **(Orthodifolatan-80)** y con Mancoceb + Metalaxil **(Ridomil MZ).**

Oidio o Ceniza.- Es provocada por el hongo *Erysiphe polygoni,* que es su fase conídica recibe el nombre *Oidium Erysiphoides.*

Los sintomas de esta enfermedad, son similares a los de otros oidios, es decir sobre las superficies verdes aparece un hongo blanquecino de aspecto pulverulento muy característico.

Se controla con tratamientos de Azufre, Dinocap **(Karathane, Fundino, etc.),** Ditalimfos **(Plondrel),** Triforina **(Funginex),** Triadimefon **(Bayleton),** Quinometionato **(Morestan),** Clortalonil, etc.

Mildiu.- Está ocasionado por el hongo *Peronospora Viciae (P.pisi).*

En las hojas, por el haz, aparecen unas manchas cloróticas y en el envés una eflorescencia blanquecina, que con el tiempo se vuelve gris

Ronilan®

sus cultivos en buenas manos.

Ronilan actúa de forma beneficiosa para sus cultivos, protegiéndolos desde pequeños.
Ronilan es un producto específico, preventivo y curativo contra botrytis.
Y no ejerce ninguna acción perjudicial sobre los cultivos.
Desde que las plantas están arraigadas es recomendable realizar tratamientos preventivos con Ronilan.
Con lo que se consigue:

- Limitar el riesgo de infecciones futuras ya que se impide la germinación de las esporas del hongo.
- No perjudicar el normal desarrollo de los cultivos.

Ronilan es el producto ideal a la dosis correcta.

- Permanece activo el tiempo necesario.
- No ejerce ninguna acción perjudicial sobre las plantas.
- No perturba la evolución de los cultivos.
- No confiere sabores extraños.
- Posee una buena miscibilidad con los demás fungicidas, insecticidas y abonos foliares.

Ponga sus cultivos en manos de Ronilan. Su cosecha saldrá ganando.

BASF Española S.A.
Pº de Gracia, 99
Tel: (93) 215 13 54
08008 Barcelona

BASF

Visado por el S.P.V. en fecha 7.11.84

METHAM-Na

foret

Desinfectante de suelo completo

FORET, S.A.
Departamento Agroquímico
Córcega, 293. Tel. (93) 218 79 00
Barcelona-8. Telex: 54585 Foret E

TRAC

o violácea. También pueden aparecer manchas en las vainas y brotes tiernos.

La enfermedad se desarrolla en un óptimo de 14° a 16°C, siendo los ataques más importantes en los primeros estadios del cultivo.

Los tratamientos deben ser durante el cultivo de forma preventiva, por ejemplo, con Maneb **(ZZ-Maneb, Manzate, etc.)**, Mancozeb **(Dithane M-45, Sandozebe, etc.)**, Captafol **(Ortho, Difolatan 80)**, Oxicloruro de Cobre.

Daños causados por Hongos de suelo.- Entre los más importantes, por los daños que producen, son los generos: Pythium, Thielavia, Basicola, Rhizoctonia, Phytophtora y Fusarium. Las dos primeras pueden ocasionar grandes fallos de nascencia, provocando la podredumbre del pie de la planta; mientras que los otros tres generos pueden provocar bajas durante el cultivo.

Para Pythium y Thielavia el mejor tratamiento es huir de terrenos encharcadizos y la desinfección de semilla.

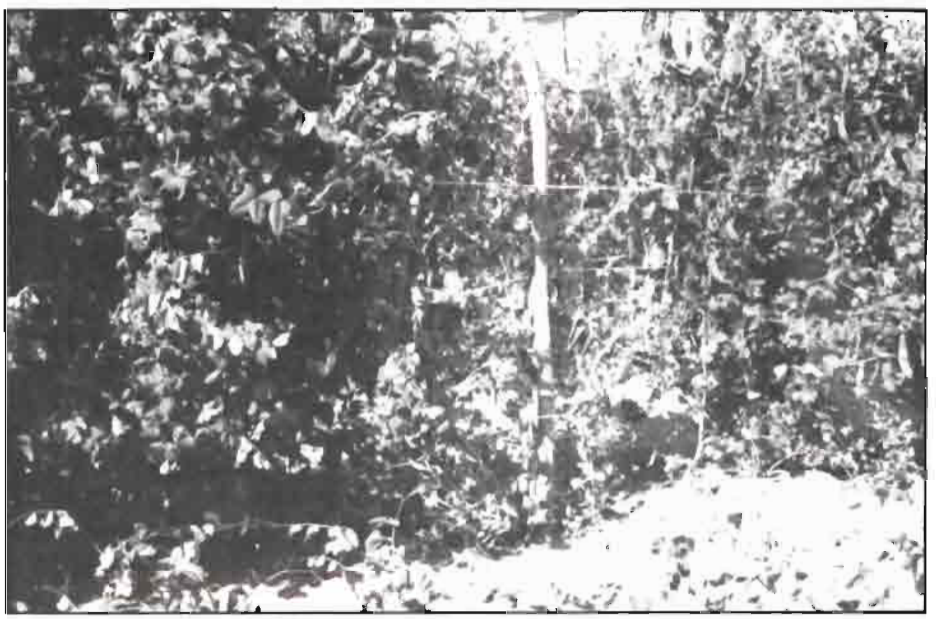
Para los otros géneros el único tratamiento eficaz es la desinfección previa del suelo con Metam-Sodio, Bromuro de Metilo, etc. y haciendo además la desinfección de semilla. Como tratamiento curativo, parece ser que dan buenos resultados los tratamientos con Captafol **(Ortho -Difolatan 80)**, Tiabendazol **(Tecto 60)**, Benomilo **(Benlate)**, dirigidos al cuello de la planta, o en el agua de riego.

Virosis en tirabeques.

Virosis.- La transmisión de estas enfermedades la realizan principalmente los pulgones, por lo que hay que controlar a estos, pues contra virus no hay ningún tratamiento eficaz.

Los principales virus que afectan al tirabeque son: Amarillez del guisante, «Enation» del Guisante o virus I y el Mosaico común o virus II.

La amarillez del guisante se manifiesta por un amarilleamiento del



Planta marchita por un ataque de Fusariu, Sp.

IRROMETER

El Tensiometro

DE UN GOLPE DE VISTA LE INDICA LA HUMEDAD DEL SUELO

Con el sistema IRROMETER, puede controlar en todo momento las necesidades de humedad de sus cultivos Imprescindible en las instalaciones de riego por goteo, los NUEVOS IRROMETER son fáciles de emplear, le ayudan a reducir el consumo de agua y a obtener el máximo rendimiento de sus cosechas

TREINTA AÑOS EN EL MERCADO IRROMETER EL TENSIOMETRO DE SOLERA

Garantía de entrega de repuestos

Pídalos a su proveedor habitual

Copersa

Apartado Correos, 140 - Telex: 50641
Tel. (93)7592761
VILASSAR DE MAR (Barcelona)

HORTICULTOR...

antes de decidir la compra de tus suministros, consulta la GUIA DE ANUNCIANTES DE "HORTICULTURA".

brote terminal de la planta; las hojas se enrollan y se vuelven quebradizas, los foliolos quedan erguidos casi verticalmente. Si la planta es atacada por hongos de suelo, como fusarium, es más sensible al ataque de este virus.

El «Enatión» del Guisante o virus I, se manifiesta en las hojas arrugándose, arrepollándose y presentando manchas cloróticas que pasan a blancas o transparentes. En las plantas muy sensibles se aprecia crecimiento de la parte inferior de la hoja en forma de orejetas («Enations»), caracter distintivo de esta virosis. Si la infección es temprana la vaina se ve afectada creciendo retorcida, arrugada y raquítica.

El mosaico común o virus II, provoca un mosaico amarillo muy reconocible, llegando a causar una disminución del 50% del rendimiento. También hay otros virus que pueden afectarles pero de menor importancia económica para el cultivo como son: El virus II de la judía, el mosaico del pepino, el mosaico de la alfalfa, etc.

RECOLECCION

En las zonas más precoces del litoral Mediterraneo la recolección puede comenzar en Noviembre y en las zonas más frías la recolección comienza ya entrada la primavera hacia el mes de Abril.

Lógicamente en las zonas precoces el período de recolección es mucho más extenso pues abarca un período de cinco o seis meses, desde noviembre a marzo o abril. Si la siembra se hace tardía el período de recolección es más corto y se hace por los meses de abril y mayo.

La operación de recolección es la que exige más dedicación de todas las del cultivo y consume una gran cantidad de mano de obra, se realiza cada diez o doce dias siempre

Recolección del tirabeque. Tirabeques de porte medio.

tratando de evitar que la vaina este «pasada», pues pierde mucho valor comercial al tomar un aspecto fibroso, que el agricultor distingue muy bien. Para el operario novato la ter-

Semilleros

Producción de plantas hortícolas y enraizamiento de esquejes
Envíos a toda España

RAMIPLANT

RAMIFLOR, S.A.T. n.º 4.269
Tel. (951)481154 - 74 - TELEX 78980 RMIA-E
EL EJIDO (Almería) Apartado de Correos, 65

nura de la vaina se nota con solo rayarla con la uña por la superficie, hundiéndose facilmente y rezumando jugo, interiormente se nota porque las semillas estan medio formadas.

La recolección se realiza sujetando la planta con una mano y con la otra se cogen las vainas ayudándose de la uña para cortar los pedúnculos de las vainas.

La recolección es la operación limitante para el cultivo de tirabeques por su elevado coste en mano de obra, ya que por termino medio una mujer (las mujeres son más hábiles que los hombres en esta operación) recolecta en una jornada de ocho horas unos sesenta kilogramos aproximadamente.

El transporte debe hacerse en cajas de plástico o madera pero nunca en sacos o a granel.

PRODUCCION

La producción del tirabeque depende como es natural de la epoca de cultivo, de la zona y del sistema de cultivo.

En un regadío del interior una producción media puede ser 7.000 kg./Hectárea. En un cultivo enarenado del litoral mediterraneo (Almeria, Granada) una producción normal puede ser de 10.000 a 15.000 kg/Ha. al exterior y en invernadero puede llegar la producción a los 15.000 y 20.000 kg./Ha.

En los cultivos tardíos las producciones descienden bastante respecto a las indicadas, presentando la ventaja de que se agolpa más la recolección por lo que los gastos de esta operación se atenuan.

VALOR ALIMENTICIO

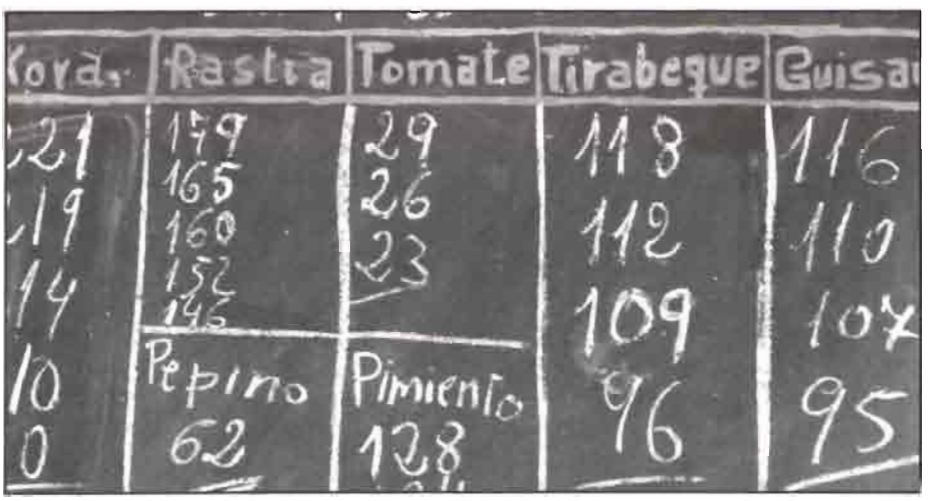
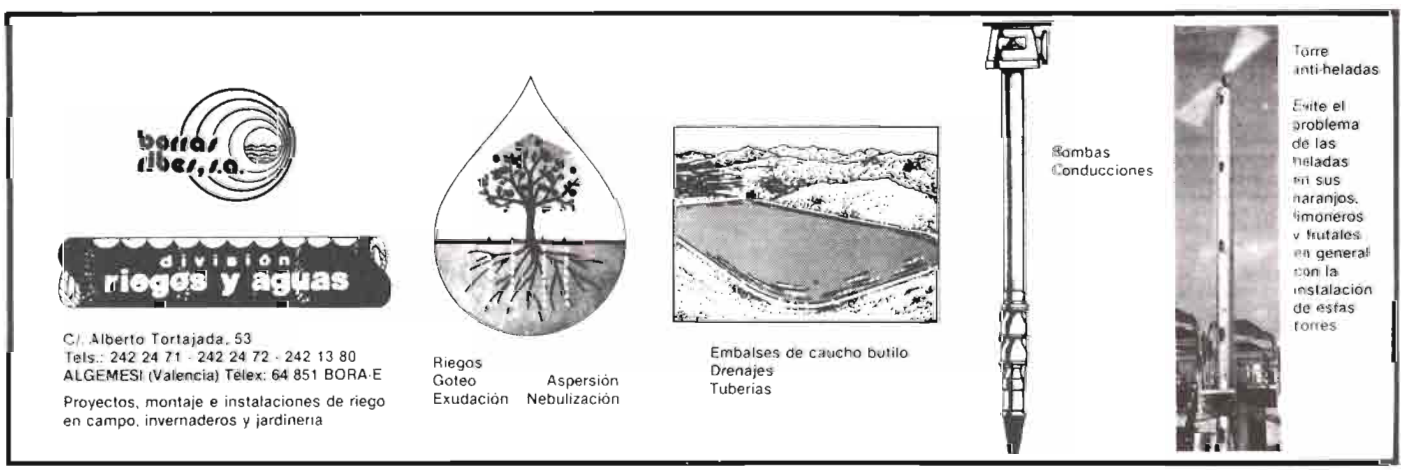
A efecto de su consumo el guisante tirabeque es una hortaliza bastante desconocida en muchas regiones españolas pero que al conocerle suele ser muy apreciado por su buen sabor, su digestibilidad y su valor alimenticio.

Veáse a continuación las sustancias nutritivas que contienen 100 gramos de guisantes frescos y limpios.

** Los autores José Mª Estrada Cebezas y José Ibañez Sanchez son agentes del Servicio de Extensión Agraria de ALBUÑOL (Granada)*

Calorias	Gr. de proteinas	Gr. de grasas	Mgr. de calcio	Mgr. de hierro	U.I. de vitamina A
85	6,6	0,4	25	2	6.000

mgr. de vitamina B_1	mgr. de vitamina B_2	mgr. de niacina	mgr. de vitamina C
0,35	0,20	2	25



En el Litoral Mediterraneo, el tirabeque junto con las demás hortalizas alcanza unos precios bastante aceptables.