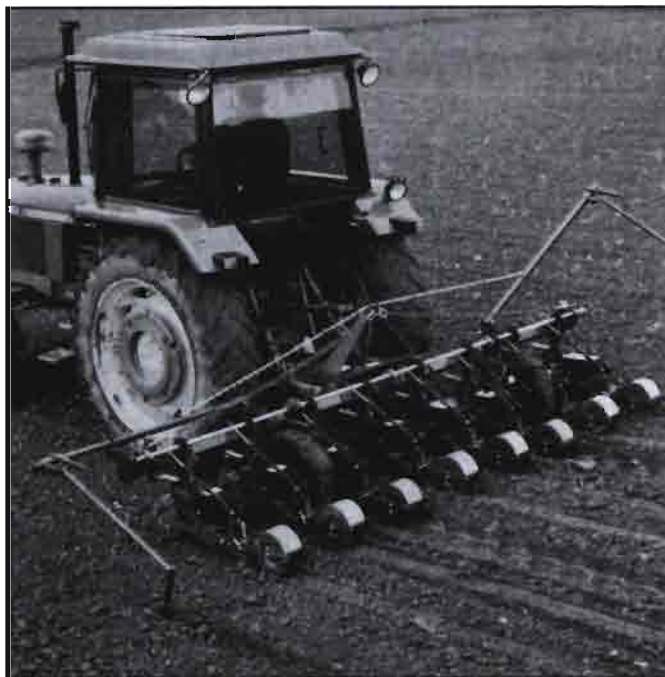


Utilización de nuevas técnicas en el cultivo de la cebolla y puerro

Semilla empiladorada

DORI LORENTE ORIO

Ingeniero Técnico Agrícola. Ramiro Arnedo



Siembra de precisión de píldoras de cebolla.

España es un país productor importante de cebollas exportadas, aproximadamente un tercio de la producción total.

En 1986, según el Anuario de Estadística Agraria del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, se cultivaron 34.300 Ha de cebolla en España, siendo el tipo de cebolla Valenciana o de conservación, la más cultivada, con 13.900 Ha, 5.800 Ha del tipo Babosa o temprana, 5.330 de la Medio Grano y 9.400 de otros tipos, entre las que están incluidas las Moradas y otras variedades locales.

España es un país productor impor-

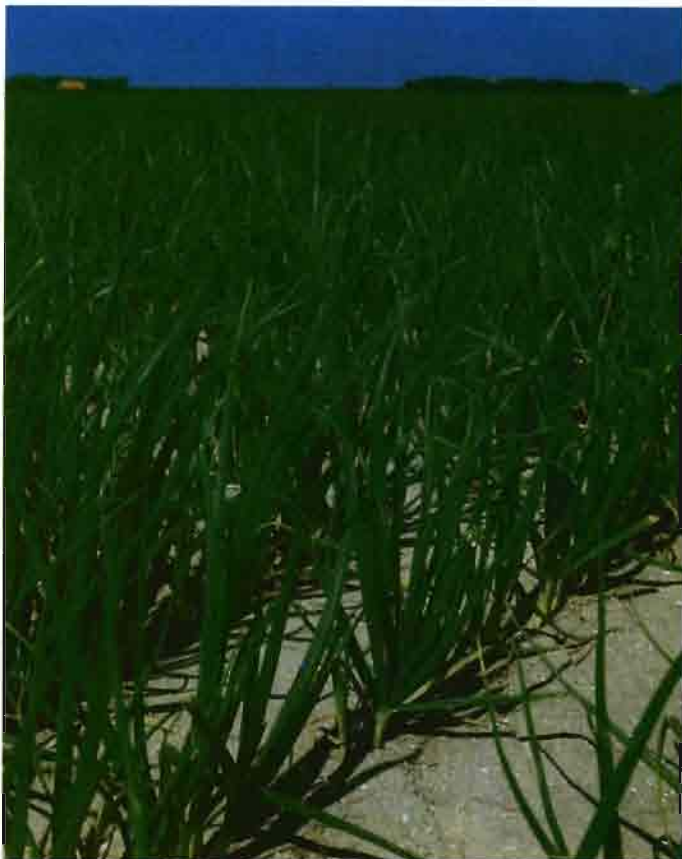


Foto Izda., cultivo de cebolla de siembra directa realizado con semilla desnuda. Al lado, cultivo de cebolla (para cebollino) de siembra, realizada con semilla empildorada.

La siembra de cebolla y de puerro se puede realizar en el terreno definitivo (siembra directa) o en semillero para realizar posteriormente el trasplante.

Al lado, recolección de puerro con cosechadora.



tante, en 1.986 se registraron 332.301 Tm de cebollas exportadas, aproximadamente un tercio de la producción total.

La provincia más productora es Valencia, con 6.998 Ha, seguida de Albacete con 3.457 Ha y Lérida con 2.325 Ha.

También el cultivo del puerro, aun-

que con menor superficie cultivada, tiene importancia en nuestro país, 2.810 Ha en 1986. Siendo La Rioja la provincia con mayor superficie dedicada a este cultivo: 646 Ha.

El tipo Babosa o temprana de cebolla, se cultiva fundamentalmente en Valencia: 2.045 Ha, siendo otras provincias importantes Almería,

Córdoba, Castellón, etc. y en general, cultivada por toda España. se suelen comercializar los bulbos no muy desarrollados, en manojos, etc y va destinada al mercado en fresco, en la mayoría de los casos. Es un cultivo principalmente de extensiones pequeñas, huertos, etc. y con trabajos prácticamente en su totalidad

de forma manual.

El tipo de cebolla Valenciana o de conservación, se caracteriza por ser comercializado el bulbo seco, pudiendo ser conservado durante varios meses. Se destina al mercado en fresco, a exportación y a industria. Esta cebolla se suele cultivar en parcelas de superficies importantes y bastante mecanizadas.

Las provincias productoras de este tipo de cebolla, más importantes son: Albacete con 3.257 Ha; Toledo con 1.665 Ha; Lérida con 1.424 Ha; Valencia con 1.255 Ha.

En cebolla y puerro existen una serie de variedades muy conocidas y dado que no resulta demasiado difícil producirse la semilla, es una práctica bastante habitual en España, que agricultores dejen una parte de sus cultivos sin cosechar para poder autoabastecerse. Sin embargo, las casas de semillas obtienen selecciones y mejoras de las variedades, que ofrecen una mayor calidad a los cultivadores. En los últimos años además, se están introduciendo variedades híbridas de cebolla.

La siembra de cebolla y de puerro se puede realizar en el terreno definitivo (siembra directa) o en semillero para realizar posteriormente el trasplante.

Para siembra en semillero de cebolla, se reparten de 6 a 8 g/m² de semilla y se obtienen unas 800-1.000 plantas, que posteriormente se trasplantan en el terreno definitivo a una densidad de 200.000 a 400.000 plantas/Ha. También en algunos casos se está realizando siembra en bandejas de turba, para posteriormente trasplantar la planta con el taco o cepellón, al igual que en otras hortalizas; aunque es un método poco utilizado y generalmente para pequeñas superficies de cultivo, por el encarecimiento que esto supone.

El trasplante se realiza de forma manual y en algunos casos, con trasplantadora mecánica. El cultivo de cebolla en trasplante se utiliza ampliamente, sobre todo en el litoral mediterráneo y en parcelas de superficies pequeñas.

En el semillero de puerro se reparten 4-6 g/m² de semilla y se obtienen unas 800-1.400 plantas. El trasplante se realiza disponiendo las plantas a 70-90 cm entre líneas y 4-6 cm entre plantas, con una densidad de 200.000 a 300.000 plantas/Ha.

LA OFERTA MAS COMPLETA

en macetas, redondas y cuadradas
CON UN PERFECTO DRENAJE,
Contenedores, Bandejas de semilleros
y de transporte

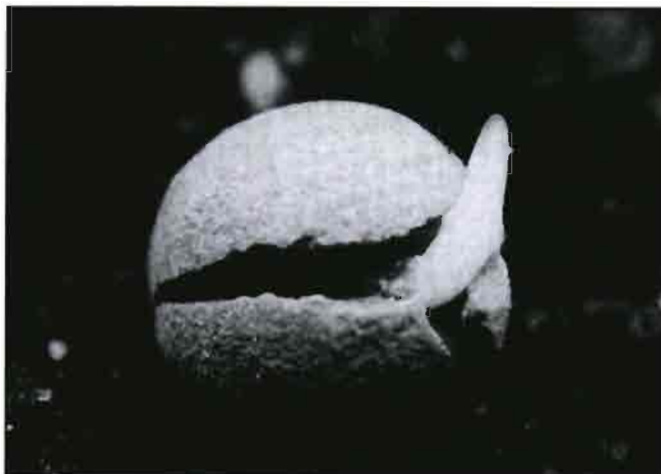
		<p>PRECIO SIN COMPETENCIA</p> <p>Acabados resistentes y atractivos</p>	

MOTIF, SA Jardinería y Horticultura

Apartado 235 - 28230 LAS ROZAS (Madrid) - Telf. (91) 637 64 63 - 637 67 00 - Telefax (91) 639 03 23

DELEGACIONES EN TODA ESPAÑA

Germinación de una semilla empiladora. Forma de apertura de Splitkote. Abajo, cultivo de cebolla de siembra directa.



El método de siembra directa tanto en cebolla como en puerro, se está utilizando cada vez más, sobre todo en parcelas de grandes superficies, donde se tiende a mecanizar todas las labores. En la actualidad, la siembra se realiza con sembradoras de precisión.

El método de siembra directa tanto en cebolla como en puerro, se está utilizando cada vez más, sobre todo en parcelas de grandes superficies, donde se tiende a mecanizar todas las labores. En la actualidad, la siembra se realiza con sembradoras de precisión.

En cebolla, se regula la distancia entre filas a 20-25 cm y entre semillas a 7-9 cm y empleándose de 3 a 5 Kg de semilla desnuda por hectárea.

En puerro se gastan de 2,5 a 6 Kg de semilla, dependiendo de la época de siembra y del marco utilizado, que puede ser de 70-90 cm entre filas y 2-3 cm entre semillas.

Con este método se puede mecanizar todo el cultivo de la cebolla y puerro, que también admite la aplicación de herbicidas, insecticidas, fungicidas y abonos mecánicamente, e incluso existen máquinas cosechadoras, que permiten hacer la recolección con muy poca mano de obra.

La superficie de cultivo de cebolla de trasplante, está decreciendo, influenciada fundamentalmente por el elevado costo que supone la mano de

obra del trasplante y que lo hace poco rentable en grandes superficies de cultivo. De todas formas, la ventaja fundamental que tiene sobre la siembra directa es la de una mejor homogeneidad en la densidad del cultivo y uniformidad del calibre del fruto, así como la utilización de una menor cantidad de semilla por hectárea.

En cuanto a la siembra directa, la ventaja fundamental ya comentada, es el abaratamiento del cultivo por la reducción importante del capítulo de mano de obra. Pero existe un inconveniente claro, que es la poca homogeneidad que existe en la densidad del cultivo y que provoca la producción de bulbos de tamaño desigual; zonas más densas con más problemas de hongos, etc. También la germinación puede ser un inconveniente en los cultivos de siembra directa, ya que no están protegidos como pueden estarlo los semilleros y se encuentran expuestos a condiciones atmosféricas adversas (fundamentalmente baja temperatura y lluvias abundantes). Hay que tener en cuenta que el óptimo de germinación de la semilla de cebolla se da a 24° C y dadas las épocas de siembra habituales para los diferentes tipos, estas temperaturas son difíciles de alcanzar y provocan pérdidas en la nascencia con los consiguientes claros en el cultivo.

Las épocas habituales de siembra de la cebolla son (dependiendo de las zonas):

- Tipo Babosa, temprana: de agosto a octubre.

- Tipo Valenciana, de conservación: de noviembre a marzo.

Y del puerro: de enero a mayo.

La poca homogeneidad en la distribución y nascencia de la semilla, que se da en los cultivos de siembra directa en cebolla y en puerro, viene determinada fundamentalmente por la mala distribución de la semilla, que las máquinas sembradoras realizan como consecuencia de la forma irregular y del poco tamaño que estas semillas presentan.

Este inconveniente se ha visto solventado tras la introducción de las semillas empiladoras, que incorporan una forma esférica y homogénea a la semilla, con calibre definido y un mayor volumen y peso.

Ramiro Arnedo-Incotec, han introducido en el mercado español un tipo de píldoras para la semilla de

cebolla y puerro: *Splitkote*.

Estas píldoras tienen una característica muy importante: partirse perfectamente para liberar la plántula. La fórmula de recubrimiento de la semilla, permite a esta absorber agua en una proporción óptima para dilatarse y comenzar la germinación, momento en el cual la píldora se abre dejando paso a la nueva planta. Absorbiendo el agua, la píldora no se funde sino que se abre partiéndose, lo que permite un intercambio óptimo de humedad y oxígeno.

Además, estas píldoras están formuladas para dar buenos resultados en cultivos de siembra directa, en condiciones poco favorables. Con la utilización de estas píldoras, la distancia y profundidad de siembra se regulan de forma óptima, debido a su peso relativamente elevado. De esta manera se eliminan las siembras dobles, que se producen con la utilización de semilla desnuda. Además se da una emergencia uniforme y un reparto regular de las plantas que da como resultado una cosecha de bulbos más uniformemente calibrados y por lo tanto, un rendimiento más elevado y de mejor calidad.

A lo largo de varios años, se han hecho ensayos prácticos con píldoras de cebolla en *Splitkote*. Y cada vez más se ha podido constatar que la cebolla empíldorada en estos sistemas da un mejor reparto de las plantas, mejor cosecha, mejor rendimiento y mejor calibrado de los bulbos, que con la utilización de semilla desnuda de precisión.

Las características físicas de las píldoras *Splitkote* son:

- Dimensión: 3-3,5 mm.
- Peso de 1.000 píldoras: 30-32 g.



Disposición de las píldoras *Splitkote* en una siembra de precisión.

- Aumento de peso con respecto a la semilla desnuda: 7-11 veces.

- Color: rojo radiante.

Estas píldoras se han utilizado obteniendo buenos resultados, con las siguientes sembradoras: *Stanhay*, *Monocenter*, *Becker Aeromat II*, *Nibex*, *Maxiair*, *Miniair super*, con una profundidad de siembra de 1 a 2 cm.

El color rojo radiante introducido recientemente, influye notablemente en la homogeneidad de siembra. Por su color llamativo, es muy fácil ver la píldora en la tierra una vez colocada, a diferencia de la semilla desnuda, que por su color negro, destaca poco, sobre todo en tierras oscuras (es por eso que ahora el tratamiento para la semilla desnuda de cebolla, *Ramiro Arnedo* lo está haciendo en azul brillante).

A continuación se detalla un estudio de rentabilidad de la utilización de píldoras en estas especies, compa-

La ventaja fundamental sobre la siembra radica en una mejor homogeneidad en la densidad del cultivo y uniformidad del calibre del fruto, así como la utilización de una menor cantidad de semilla por hectárea.

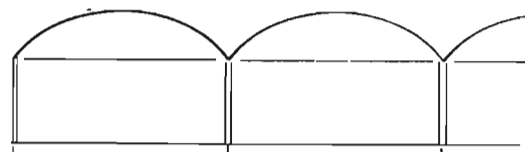
La fórmula de recubrimiento de la semilla, permite a ésta absorber agua en una proporción óptima para dilatarse y comenzar la germinación, momento en el cual la píldora se abre dejando paso a la nueva planta.

invernaderos



Un n.º **1**
europeo

al alcance de los más exigentes



Invernaderos túneles 7, 8, 9, 20 y 12 m. Bitúnel de 12, 14 y 16 m. y multitúneles con paredes rectas con anchos múltiplos de 6,40.



invernaderos

C/. del Mar, 5; 17600 FIGUERES; Tel. 972/504058; Fax: 972/670047;
Ctra. Nac. II, Km. 720, 1; 17458 FORNELLS (Girona); Tel. 972/476410

rando la realización de siembra directa con semilla desnuda y con píldoras.

Cebolla, para una densidad de 350.000 bulbos/Ha

Costo de semilla desnuda a dosis de 3 Kg/Ha: 15.000 Ptas.

Costo de píldoras a dosis de 500.000 píld/Ha: 30.000 Ptas.

Diferencia de precio entre los dos sistemas: 15.000 Ptas.

Si se toma una producción de aproximadamente 60.000 Kg/Ha de bulbos de cebolla y un precio medio de 22 Ptas/Kg lo que supone un beneficio bruto de 1.320.000, las 13.500 Ptas de diferencia suponen:

$15.000/1.320.000 \text{ Ptas} = 1,1\%$

Cebolla, para una densidad de 225.000 bulbos/Ha

Costo de semilla desnuda a dosis de 2 Kg/Ha: 10.000 Ptas.

Costo de píldoras a dosis de 325.000 píld/Ha: 19.500 Ptas.

Diferencia de precio entre los dos sistemas: 9.500 Ptas.

Por lo que la diferencia de los siste-

mas, en relación al beneficio bruto:

$9.500/1.320.000 \text{ Ptas} = 0,7\%$

Puerro, densidad de 250.000 Plantas/Ha

Costo de semilla desnuda a dosis de 3 Kg/Ha: 30.000 Ptas.

Costo de píldoras a dosis de 450.000 píld/Ha: 38.250 Ptas.

Diferencia de precio entre los dos sistemas: 8.250 Ptas.

Si se toma una producción de 15.000 docenas/Ha y un precio medio de 40 Ptas/docena, hay un beneficio bruto de 600.000 Ptas.

$8.250/600.000 \text{ Ptas} = 1,3\%$

Para esta misma densidad de puerro, pero en condiciones menos favorables, la dosis de semilla se aumenta, por ejemplo a los siguientes niveles:

Costo de semilla desnuda a dosis de 6 Kg/Ha: 60.000 Ptas

Costo de píldoras a dosis de 650.000 píld/Ha: 55.250 Ptas

Por lo que puede resultar más económica la utilización de píldoras de puerro.

Diferencia: 4.750 Ptas.

$4.750 \text{ Ptas}/600.000 = 0,8\%$ más eco-

nómico.

Nota: se han tomado unas dosis, producciones y precios estimados medios.

Conclusión

Con las nuevas técnicas de cultivo que se van imponiendo y la tendencia a una mecanización cada vez más completa, la utilización de semillas empíldoras en cebolla y puerro, son el punto de partida para una racionalización de estos cultivos.

El capítulo de gastos en mano de obra en el método de trasplante supera en algunos casos la rentabilidad del cultivo. Y en siembra directa, hemos visto en los ejemplos anteriores la poca diferencia que supone el gasto de la utilización de píldoras y que se ve fácilmente superado por un aumento en la producción y en la calidad. Como consecuencia, el empleo de píldoras de cebolla y puerro en siembra directa, aumenta la rentabilidad de estos cultivos.



FABRICA DE

MALLAS AGRICOLAS

**INDUSTRIAS
ELS MOLINS**

• **SOMBREOS:** Para plantas ornamentales: esparragueras y flores. Solucionamos el problema del pedrisco y cortavientos.

• **MANTONES:** Para la recogida de las aceitunas y almendras. Consultenos sus problemas.
¡LE ATENDEREMOS!

• **AGRICULTOR,** asegura tus cosechas y consigue el máximo rendimiento empleando mallas agrícolas "EL MOLINS". Comprueba los resultados extraordinarios en plantaciones de: aguacates, kiwis, naranjas tempranas, uva de mesa, fresón, melón, tomate, pimientos y berenjena.

Partida El Romeral, s/n. - 46860 ALBAIDA (Valencia)
Telf. (96) 239 01 19 / 239 00 84 - Fax (96) 239 01 19

Llapis & pencil