



Carmen Chocano

# Abonos verdes en los frutales (y II)

Naranjos  
variedad  
navelate con  
abono verde

► ..... Texto: Jean-Luc Petit

La agricultura ecológica elogia y recomienda la rotación de cultivos, porque evita la fatiga de la tierra y la presión de los parásitos. Pero en cultivos perennes como la viña y los frutales esta rotación no existe. Una de las alternativas será en estos casos el empleo de abonos verdes

Entre las plantas que podemos sembrar como abonos verdes hablaremos de las **leguminosas** (habas forrajeras, guisante forrajero, trébol violeta o rojo, veza, alfalfa, altramuza y serradella); de las **gramíneas** (avena, cebada, centeno, cebadilla, dactilo, festucas y raygrass italiano); de las **crucíferas** (colza forrajera, nabo forrajero, mostaza blanca y rábano forrajero) y de otros abonos verdes como la facelia, el trigo sarraceno, la espinaca y la esparquilla.

## Las leguminosas

Las **habas forrajeras** (*Vicia faba*). Generalmente se les asocia con una gramínea (cebada o avena), o se mezclan con la veza y el guisante (ver el cuadro con mezclas). Tie-

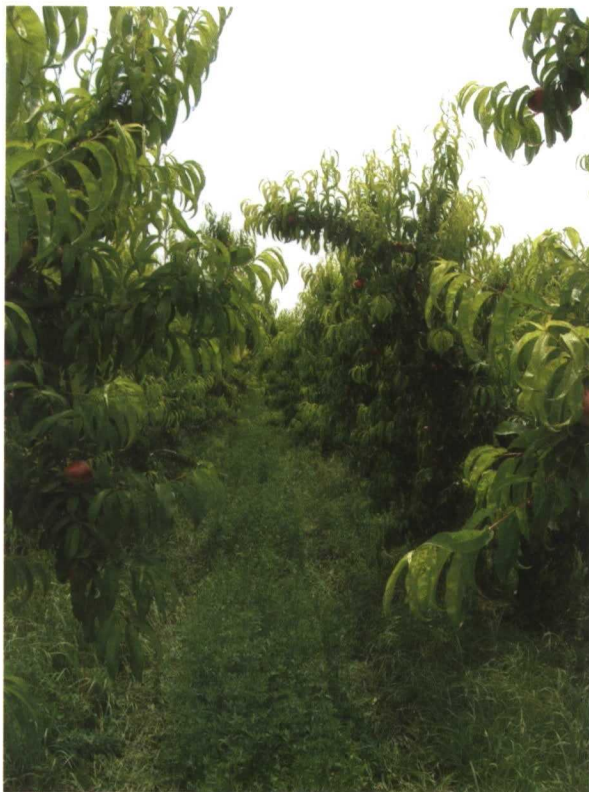
nen un crecimiento rápido, es una planta transferidora –que ayuda a tomar los elementos minerales de un suelo– y nos aportan una masa verde importante. Además, fijan el nitrógeno y lo liberan durante su crecimiento y son sensibles a la sequía. Hay que sembrarlas pronto: a finales de agosto o primeros de septiembre si es otoño, y a finales de enero-febrero si es primavera. Y se recomienda sembrarlas profundas, a 5 o 6cm. El precio de la semilla es elevado.

El **guisante forrajero** (*Pisum sativum*). Es un buen fijador del nitrógeno, se debe sembrar también pronto, en tierras secas y ventiladas. A menudo se le asocia con un cereal (como la cebada, trigo y más frecuentemente avena) o se mezcla con veza y habas forrajeras.

El guisante se siembra pronto y da una producción importante. Es más exigente en agua que la veza, pero se

Nectarinas con alfalfa

David Olmo



contenta con una tierra muy poco trabajada. El guisante de invierno se siembra de septiembre a octubre y el guisante de primavera, de marzo a julio. La cantidad de semilla es de 150 a 250kg/ha.

**El trébol violeta o rojo (*Trifolium pratense*).** Como todos los tipos de trébol, el violeta es rico en nitrógeno, requiere una tierra bien preparada para la siembra y suficiente lluvia, de lo contrario crece lentamente. Lo reservaremos para suelos húmedos porque teme la sequía. Se asocia bien con el raygrass italiano. En zonas mediterráneas se prefiere el trébol de Alejandría, que tiene un crecimiento más rápido pero es sensible al frío. En lo que concierne al trébol blanco, es el más utilizado en cultivos perennes porque la materia verde es poco importante. Se necesitan de 25 a 30kg/ha de semillas.

**La veza (*Vicia sativa*).** Es la planta más sembrada como abono verde. Da una producción importante y de calidad. Tiene un crecimiento rápido y fija el nitrógeno del aire, restituyendo al enterrarla una cantidad de nitrógeno estimada en 40 o 50kg/ha. Además, podemos destacar que sus raíces efectúan en el suelo un trabajo excepcional.

Se siembra en el otoño, en primavera o en verano. La veza teme las heladas y es preferible enterrarla antes de los grandes fríos. La veza vellosa (*Vicia villosa*) de la que encontraremos semilla comercial no certificada, es más resistente al frío y a la sequía. Este abono verde se contenta para su siembra con una somera preparación de la tierra.

La sembraremos siempre con un cereal que le sirva de tutor: avena o cebada para las veces de primavera y centeno para las veces de invierno. Eventualmente podemos utilizar alguna otra leguminosa como guisante y/o habas. Hay que tener cuidado porque es exigente en agua y porque a veces el rebrote puede ser un poco molesto. Se siembra en primavera, verano y otoño, entre 80 y 100kg/ha.

**La alfalfa (*Medicago sativa*), la esparceta (*Hedysarum coronarium*) y la lupulina (*Medicago lupulina*).** Estas tres especies pueden utilizarse como abonos verdes en suelo calizo. Existe semilla de alfalfa anual. Son tres leguminosas ricas en nitrógeno y dan una masa vegetal muy importante. La lupulina es una planta muy melífera. La alfalfa teme a las heladas. Para la esparceta es preferible sembrar esparceta doble porque la masa vegetal es más importante. La cantidad de semilla que pondremos es: de alfalfa de 20 a 25kg/ha, de esparceta de 80 a 100kg y de lupulina de 25 a 30kg.

**El altramuz (*Lupinus albus*).** El altramuz blanco tiene un crecimiento bastante rápido. El altramuz amarillo o silvestre (*Lupinus luteus*) se adapta a suelos arenosos y ácidos. En general, el altramuz es exigente en agua. Se siembra en primavera y otoño, empleando de 150 a 180kg/ha.

**La serradella (*Ornithopus sativus*).** Es una leguminosa poco conocida aquí, se cultiva en Alemania como forrajera poco productiva. Restituye alrededor de 2 toneladas de masa verde por hectárea. Se siembra en suelos arenosos, ácidos y húmedos. La fecha de siembra es de mayo a agosto, con 35kg/ha.

### Las gramíneas

Los cereales están siempre asociados a las veces y a los guisantes forrajeros. Rebrotan sin interrupción y trabajan bien la tierra. Su masa vegetal es importante.

**La avena** desarrolla raíces profundas, es muy adecuada para situaciones húmedas y frías. **La cebada** se siembra en suelos ligeros y calizos. **El centeno** tiene raíces fasciculadas y muy desarrolladas. La acción mecánica de esas raíces mejora la estructura del

suelo, en particular en tierras pesadas y arcillosas. Se siembran de 100 a 150kg/ha en los meses de agosto-septiembre, y en primavera se mezcla.

**La cebadilla o triguillo (*Bromus catharticus*).** Tiene raíces profundas, por lo que la reservaremos para zonas secas, pero presenta un cierto riesgo de convertirse en una adventicia tenaz. Se siembra de primavera a finales del verano unos 40kg/ha.

**El dactilo o espigueta (*Dactylis glomerata*).** A menudo se le asocia con una leguminosa —por ejemplo el trébol— o con una mezcla. El dactilo tiene un buen creci-

**En la huerta la espinaca como abono verde evita las carencias para los cultivos que le sigan**



Centeno

miento en verano, es resistente a la sequía, pero teme el frío, le gustan los suelos ligeros y saneados. Se siembra en otoño-primavera o en verano. Necesitaremos, en mezcla, 35kg/ha.

**Las festucas.** Como el dactilo, las festucas están asociadas a las leguminosas o entran en la composición de las mezclas. La festuca alta (*Festuca arundinacea*) es preferible en las regiones frías, y es también resistente a la sequía ya que tiene muy buen sistema radicular. El crecimiento es regular en primavera, verano y otoño, y deja muy buena tierra para las labores. La *Festuca ovina* y la festuca roja (*Festuca rubra*) se utilizan poco como abonos verdes. Se emplean 40kg/ha de semilla. Se siembra en primavera, verano y otoño.

**El raygrass italiano (*Lolium multiflorum*).** Tiene la ventaja de crecer –en comparación a las otras gramíneas– de una forma particularmente rápida, y da una masa verde importante para enterrar. Además, el raygrass italiano –gracias a sus raíces fasciculadas– mejora la estructura del suelo y la penetración del agua. Se cultiva también por su efecto benéfico en los limos difíciles de trabajar porque se compactan, y en las tierras a roturar, pues es una planta limpiadora. Las variedades alternativas a utilizar son Billion, Caramba, Rioca, Promenage o Lisarand, que tienen un crecimiento rápido. Se siembra de agosto a octubre y de marzo a junio entre 20 y 30kg/ha.

### Las crucíferas

**La colza forrajera (*Brassica napus*).** La colza forrajera es la más productiva de las crucíferas forrajeras (50Tm de materia verde por hectárea). Hay que contar de 8 a 10 semanas de vegetación, mientras que el nabo forrajero y la mostaza blanca son más rápidas y por tanto pueden ser enterradas antes. La colza de invierno es resistente al frío, puede ser enterrada incluso después de un período de heladas, cuando la tierra se vuelve blanda.

La colza de primavera tiene un ciclo de vegetación más



Trébol rojo

corto. Hay que tener cuidado y evitar cultivarla en las tierras donde ha habido remolachas infestadas de nematodos, pues esta crucífera está reconocida como la planta huésped del parásito *Heterodera schachtii*, y no se conocen variedades resistentes. La colza es bastante exigente en nitrógeno: prever entre 50 y 80 unidades de nitrógeno en la siembra. Se puede asociar con leguminosas (veza, guisante, habas), o con gramíneas (avena, raygrass...).

Para los arboricultores la floración de la colza no debe coincidir con la de los árboles frutales, porque el polen de sus flores es muy atractivo para las abejas.

La colza de invierno se siembra en agosto-septiembre para enterrarla en primavera. La colza de primavera se siembra a finales de julio para enterrarla en el otoño, con la floración. La cantidad de semillas a sembrar es de 8 a 12kg/ha.

**El nabo forrajero (*Brassica rapa*).** Es fácil de cultivar. Su crecimiento es muy rápido, puede ser sembrado muy tarde (hasta finales de septiembre). Como es resistente al frío, puede pasar todo el invierno protegiendo eficazmente los suelos. El nabo de primavera, variedad Buko, inscrita en el catálogo oficial, es de hecho un híbrido tetraploide resultado del cruce col china, colza y nabo. Gracias a su follaje muy absorbente y a sus poderosas raíces fasciculadas, la variedad Buko constituye un excelente abono verde. Lo podemos asociar con leguminosas (veza, guisante, habas) y con gramíneas (avena, raygrass). Se siembra en otoño (de septiembre a octubre) y de marzo a julio. Sembraremos de 8 a 10kg/ha.

**La mostaza blanca (*Sinapis alba*)** tiene un crecimiento muy rápido, y produce una masa vegetal más rica en materia seca. Existen variedades antinematodos: EmerJo, Maxi y Serval. Se siembra de marzo a agosto, entre 10 y 20kg/ha.

**El rábano forrajero (*Raphanus sativus*).** Tiene una vegetación vigorosa (puede llegar a crecer 1m de altura). Es fácil implantarlo, y crece rápidamente, particularmente rústico pues se acomoda a tierras mediocres y requiere



Mezcla de abono verde

una sencilla preparación de la tierra. El rábano forrajero es una planta limpiadora, ahoga a las adventicias y es nematocida. Sus raíces actúan favorablemente en la estructura del suelo. Es imprescindible picarlo al comienzo de la floración a fin de evitar riesgos de renuevos.

Variedades nematocidas: Pégletta (Ringot), Réstal (Van des Have), Rémus (Deleplanque), Hemex y Slobot (Alpha Semences). Se siembra en julio-agosto y en primavera, con una cantidad de semilla de 15 a 20kg/ha.

### Otros abonos verdes

**La facelia (*Phacelia tanacetifolia*).** Es una planta de la familia de las hidrofíláceas, originaria de Bulgaria. Es poco sensible al clima y crece rápidamente (en 7 o 10 semanas). Se adapta a todo tipo de suelos, incluso los ácidos, pero exige una tierra de siembra bien preparada. Resiste bien a la sequía y a las heladas (-8 °C).

La facelia forma un sistema radicular fasciculado muy desarrollado. Puede producir hasta 18 toneladas de raíces por hectárea (la mostaza no llega a las 8Tm/ha) y su rendimiento de materia verde es de 35 Tm/ha. La facelia es una planta muy melífera. Sólo se ha seleccionado una variedad tetraploide la Polyphaci de Ets Bataille. Se siembra en julio-agosto y en primavera; la cantidad a sembrar será de 10 a 12kg/ha.

**El trigo sarraceno o alforfón (*Fagopyron sagittatum*)** pertenece a la familia de las poligonáceas y es un abono

## Las mezclas

Las mezclas son a menudo interesantes. Permiten asociar leguminosas y gramíneas, o leguminosa+gramínea+crucifera, unas fijando el nitrógeno, otras aportando mucha materia vegetal, la otra sirviendo de tutor o incluso mejorando la estructura del suelo. Veamos diferentes fórmulas:

### En Primavera

Veza-avena: 50 a 80kg + 100 a 150kg

Veza-cebada: 50 a 80kg + 100 a 150kg

### Invierno

Veza-cebada: 50 a 80kg + 80 a 100kg

### Primavera o verano

2/3 veza 1/3 habas: 150 a 200kg la totalidad de la mezcla

1/4 veza 1/4 habas 1/2 guisantes: 150 a 200 kg/ha la totalidad de la mezcla

### Fin del verano

Trébol violeta y ray grass italiano: 5 y 30kg/ha

### Otoño

Trébol violeta + festuca alta: 5 y 40kg/ha

### Primavera

Trébol violeta y dactilo: 5 a 10kg y 35kg/ha

Se puede reemplazar el trébol violeta por el trébol de Alejandría y, si es necesario, trébol blanco.

### Verano

Facelia + serradella: 7kg + 35kg/ha

Facelia + lupino: 5kg + 150kg/ha

### Primavera o verano

Sarraceno + mostaza: 40kg y 8kg/ha

Sarraceno + facelia: 40kg y 8kg/ha

verde interesante por muchas razones: su crecimiento es rápido, es poco exigente y crece en suelos muy pobres en nitrógeno. Es una planta limpiadora, se cultivaba antaño en tierras muy sucias. Resiste bien a la sequía. Además es una planta que alberga a predadores como los sírfidos. A menudo se emplea en campos de melocotoneros. Se siembra a finales del verano, en otoño o en primavera. Se siembran de 150 a 200kg/ha.

**La espinaca (*Espinaca oleracea*)** es eficaz contra el lixiviado y evita las carencias físicas para los cultivos que le sigan, sobre todo si la empleamos en el cultivo de hortalizas.

**La esparcilla (*Spartium junceum*)** de la familia de las cariofiláceas, es adecuada para tierras arenosas y pobres. ■