

---

# FROM SEED TO SEED

---

Educational films on seed production



## TURNIP

The turnip is a member of the Brassicaceae family, the *Brassica rapa* species and the *rapa* sub-species. *Brassica rapa* includes a great variety of subspecies: bok choy, komatsuna or Japanese mustard spinach, broccoli raab, and many more.

All turnip varieties are characterized by rapid growth and a wide variety of shapes. They also have different colours. Depending on the variety, the roots grow at the surface of the soil or are slightly or even half buried. There are early varieties and storage varieties.

### ▶ Pollination

Most varieties of the *Brassica rapa* species have bright yellow hermaphrodite flowers that are self-incompatible: the pollen of each plant is viable but can only fertilize the flowers of another plant.

It is therefore an allogamous plant pollinated by insects. This also means that each turnip variety should be isolated from all varieties of Chinese cabbage, bok choy, Japanese mustard spinach, broccoli raab and all other subspecies of *Brassica rapa*.

To ensure the purity of the variety, two different varieties should be planted at least 1 km apart. This distance can be reduced to 500 meters if there is a natural barrier such as a hedge between the two varieties. The varieties can also be isolated by alternately opening and closing mosquito nets or by placing small hives with insects inside a closed mosquito net (for this technique, see the module on isolation techniques in ?The ABC of seed

propagation?).

## ▶ Life cycle of the turnip

There are some very early spring varieties that can be treated like annuals. Most turnip varieties are, however, biennial. In a temperate climate, they are sown directly in the ground in mid-July and they will produce their seeds in the second year of cultivation.

Turnip plants intended for seed production are grown in the same way as turnips for consumption.

For the production of turnip seeds you should select healthy plants that you have observed throughout the growth period to identify the characteristics of the variety: vigour, rapid growth, resistance to disease. In autumn, when harvesting the crop, you should select about thirty healthy plants with good shape, size and colour. You should not select very large roots because they tend to rot more easily during winter. Neither the roots nor the base of the leaves at the collar should be cut.

In regions with severe winters, turnips are stored in sand boxes in a dry cellar, preferably one with an earthen floor. The temperature in the cellar should be between 0 and several degrees Celsius. During the winter you should regularly check the roots and remove any that are beginning to rot.

Certain firm-fleshed varieties are resistant to the cold and can stay the winter in the ground. In regions with milder climates and less severe winters, all turnip varieties can remain in the ground. They can be protected from sporadic light frosts with a frost blanket or a 10 cm layer of earth.

The roots are selected in spring at the time of the harvest. Cut the leaves above the collar and then replant them, burying 2/3 of the root. They should be copiously watered. With turnips that have spent the winter stored inside you should remove damaged roots and replant only the healthy ones. Again they should be watered well. They will later grow to be at least one meter tall and should be supported with stakes.

## ▶ Extracting - sorting - storing

Extraction, sorting and storage of turnip seeds are the same as for the cabbages of the *Brassica oleraceae* species. The seeds are mature once the seed pods take on a beige colour. They are very dehiscent, that is to say that when mature they open easily and disperse their seeds. Usually all of the stems are not mature at the same time. To avoid losing seeds, you can harvest them one by one as they ripen. You can also harvest the whole plant before full maturity of all the seeds. To complete the process, you should ensure that they dry fully in a dry and well-ventilated place protected from sunlight. Turnip seed pods are ready for extraction when you can easily break them open between your fingers.

To extract the seeds, the seed pods are spread across a plastic sheet or thick piece of fabric and then beaten or rubbed together by hand. You can also put them in a bag and beat them against a soft surface. Larger quantities can be threshed by walking or driving on them. Seed pods that do not open easily probably contain immature seeds that will not germinate well.

During sorting, the chaff is removed by first passing the seeds through a coarse sieve that retains the chaff and then by passing them through another sieve that retains the seeds but allows smaller particles to fall through. Finally, you should winnow them by blowing on them or with the help of the wind so that any remaining chaff is removed.

It is important to put a label in the packet with the name of the species, the variety and the year of cultivation, as writing on the outside may rub off. Storing the seeds in the freezer for several days eliminates any parasites.

Turnip seed can be kept for at least six years. This can be prolonged by storing the seeds in a freezer.

O nabo pertence à família das Brassicaceae, e à espécie *Brassica rapa* e da sub-espécie *rapa*. Existem dentro da espécie *Brassica rapa* uma grande diversidade de sub-espécies: a couve-chinesa, a couve pak-choi, a mostarda japonesa, o brócolis-raab também conhecido como nabo-brócolis, e vários outros ainda.

Todas as variedades de nabo se caracterizam por um crescimento rápido e uma grande diversidade de formas. Elas são também de cores diferentes. Segundo as variedades, as raízes crescem por cima da terra, levemente ou pela metade enterradas. Existem variedades precoces e outras de conservação.

## Polinização

A maioria das variedades da espécie *Brassica rapa* tem flores hermafroditas, de cor amarela bem viva, mas que são autoincompatíveis: o pólen de cada planta é viável, mas pode fecundar apenas flores de outras plantas. Por isso é importante cultivar as plantas porta-sementes em grupo. Ela é então uma planta alógama e os vetores da polinização são os insetos.

Isso significa também que toda variedade de nabo deve ser isolada de qualquer outra variedade de couve-chinesa, couve pak-choi, de mostarda japonesa, de brócolis-raab, enfim, de todas as outras espécies de *Brassica rapa*.

Também, para conservar uma pureza varietal é indicado separar cada variedade a uma distância de 1 km. Esta distância pode ser reduzida a 500 metros se existe uma barreira natural como árvores ou arbustos entre as duas variedades.

Podemos também utilizar o isolamento varietal a partir de telas mosquiteiras abertas alternadamente, ou com caixinhas de insetos polinizadores debaixo de tela fixa. Para essas técnicas, consulte o vídeo de isolamento mecânico no 1º DVD - ABC da produção de sementes.

## ► **Ciclo do nabo**

Existem variedades de primavera bem precoces que podem ser cultivadas como anuais. Mas a maioria das variedades de nabo são bianuais. Em clima temperado, elas são semeadas no meio do verão, diretamente em canteiro. Elas irão produzir sementes na próxima primavera. As plantas porta-sementes de nabo são cultivadas da mesma maneira que os nabos para o consumo.

A produção de sementes de nabo será feita em plantas saudáveis das quais temos observado todo o período de crescimento e que corresponde às características da variedade: o vigor, o crescimento rápido da planta, a resistência às doenças.

No outono, no momento da colheita, selecionamos entorno de trinta plantas porta-sementes em função da forma, do tamanho, da cor. É melhor não selecionar raízes muito grandes, pois de maneira geral estas são mais sensíveis a podridões durante o inverno.

Temos que preservar as raízes e a base das folhas no colo das plantas porta-sementes que escolhemos.

Nas regiões com invernos muito frios, vamos guardar os nabos na areia em um porão seco de preferência com o solo de chão batido. A temperatura do porão deve ficar entre 0° e alguns graus positivos. Durante o inverno, é necessário observar as raízes para tirar aquelas que apodrecem. Algumas variedades que se caracterizam por uma polpa firme resistem bem ao frio e podem passar o período invernal na terra. Nas regiões de clima ameno ou com inverno sem fortes geadas, todas as variedades de nabo podem ficar no canteiro.

Podemos mesmo assim protegê-los de pequenas geadas por uma tela específica ou com uma camada de 10 cm de terra.

Na primavera, selecionamos as raízes durante a colheita. Cortamos as folhas acima do nível do colo, plantamos de volta aos dois terços das suas raízes e regamos bastante. Para os nabos que passaram o inverno na areia, tiramos as raízes estragadas e replantamos as raízes saudáveis. Regar bem o plantio.

Na sequência as plantas porta-sementes alcançarão no mínimo 1 m de altura. É aconselhado tutorar as plantas.

## ► **Extração, limpeza e conservação**

A colheita, a extração, a limpeza e a conservação das sementes de nabo são as mesmas que para as couves da espécie *Brassica oleracea*. As sementes estão maduras quando as sílicas ficam da cor bege. Elas são muito deiscentes, o que significa que elas se abrem facilmente na maturidade e espalham as suas sementes. Na maioria das vezes, os talos não estão todos maduros ao mesmo tempo. Para não perder sementes, podemos colher aos poucos durante a maturidade das hastes florais. Podemos também colher a planta inteira antes da maturidade completa de todas as sementes. Para terminar o processo de maturação das sementes, é necessário deixá-las secar bem em um local seco e ventilado

evitando a exposição direta aos raios solares. As sílicas dos nabos estão prontas para a extração quando podemos quebrá-las facilmente entre os dedos.

Para a extração, espalhamos as sílicas numa lona de plástico ou num tecido grosso, e batemos ou esfregamos esse material até soltar as sementes. Podemos também encher um saco e bater nele em uma superfície macia. Para quantidades maiores, podemos malhar as sementes com os pés ou andar com um veículo por cima. As sílicas que não abrem facilmente contém provavelmente sementes imaturas que não irão germinar bem.

Para a limpeza, tiramos em primeiro lugar as sujeiras maiores passando as sementes em uma peneira grossa. Depois passamos as sementes dentro de uma peneira mais fina que deixa passar todas as sujeiras mais finas e que segura apenas as sementes. No final, será necessário passar as sementes no vento, o que significa ventilar ou assoprar nas sementes para separar as sujeiras mais leves.

Temos que colocar sempre uma etiqueta com o nome da espécie, da variedade bem como o ano de colheita dentro do pacotinho pois acontece as vezes que a inscrição do lado de fora se apague. Para a conservação, colocamos as sementes alguns dias no congelador para eliminar os parasitas.

As sementes de nabo se conservam geralmente 6 anos ou mais. Essa conservação pode ser prolongada se armazenada em baixa temperatura.

Le navet fait partie de la famille des Brassicaceae, de l'espèce Brassica rapa et de la sous espèce rapa. Il existe chez les brassica rapa une grande diversité de sous-espèces : le chou pak-choi, la moutarde japonaise, le brocoli-raab ou navet-brocoli, et bien d'autres encore. Toutes les variétés de navets se caractérisent par une croissance rapide et une grande diversité de formes. Elles sont aussi de couleurs différentes.

Selon les variétés les racines poussent à la surface du sol, légèrement ou à moitié enterrées. Il existe des variétés précoces et des variétés de conservation.

## Pollinisation du navet

La plupart des variétés de l'espèce Brassica rapa ont des fleurs hermaphrodites, de couleur jaune vif, mais sont auto-incompatibles : le pollen de chaque plante est viable, mais il ne peut féconder que les fleurs d'une autre plante. Il est donc important de cultiver les porte-graines de navets en groupe.

C'est donc une plante allogame et ce sont les insectes qui seront le vecteur de pollinisation.

Cela signifie également que toute variété de navet doit être isolée de toute autre variété de chou chinois, de chou Pak choï, de moutarde japonaise, de brocoli-raab, bref de toutes les sous-espèces de Brassica rapa.

Aussi, pour conserver la pureté variétale il est conseillé de séparer chaque variété d'une distance d'un kilomètre. Cette distance peut être réduite à 500 mètres s'il y a une barrière naturelle comme une haie entre deux variétés.

On peut aussi pratiquer l'isolement variétal avec des moustiquaires ouvertes en alternance, ou avec des ruchettes d'insectes sous moustiquaire fixe. On verra pour cette technique le module sur l'isolement mécanique de l'ABC de la production de semences.

## ► Cycle du navet

Il existe des variétés de printemps très précoces qui peuvent être conduites comme des annuelles.

Mais la plupart des variétés de navets sont bisannuelles. En climat tempéré, elles sont semées à la mi-juillet, directement en pleine terre. Elles produiront leurs graines la deuxième année de culture.

Les porte-graines de navet sont cultivés de la même manière que les navets de consommation.

La production de graines de navets s'effectue sur des plants sains dont on aura observé toute la période de croissance et qui correspondent aux caractéristiques de variété : la vigueur et la croissance rapide du plant, la résistance aux maladies.

A l'automne, au moment de la récolte, on sélectionne une trentaine de portes-graines selon leur forme, leur taille, leur couleur. On veillera à ne pas sélectionner de trop grosses racines qui, en règle générale pourrissent plus facilement pendant l'hiver.

On ne doit couper ni les racines, ni la base des feuilles au collet des portes graines que l'on aura choisi.

Dans les régions aux hivers rigoureux on conservera les navets en silos dans une cave sèche de préférence avec un sol en terre battue. La température de la cave doit être comprise entre 0° et quelques degrés.

Au cours de l'hiver, il est nécessaire de bien inspecter les racines afin d'éliminer celles qui pourrissent.

Certaines variétés qui se caractérisent par une chair ferme résistent bien au froid et peuvent passer la période hivernale en pleine terre. Dans les régions à climat doux ou à hiver peu rigoureux, toutes les variétés de navets peuvent rester en plein champ. On peut cependant les protéger des petites gelées sporadiques avec un voile de forçage ou une couche de 10 cm de terre.

Au printemps, on sélectionne les racines lors de la récolte. On coupe les feuilles au dessus du collet, on les replante aux 2/3 de leur racine et on arrose copieusement.

Pour les navets qui ont passé l'hiver en silo, on élimine les racines abîmées et on replante les racines saines. Bien arroser la plantation.

Par la suite, les portes graines atteindront au minimum 1 mètre de haut. Il est conseillé de les tuteurer.

## ► Récolte, extraction, tri, conservation du navet

La récolte, l'extraction, le tri et la conservation des graines de navet sont les mêmes que pour les choux de l'espèce brassica oléraceae.

Les graines sont mûres quand les siliques prennent une couleur beige. Elles sont très déhiscentes, c'est-à-dire qu'à maturité elles s'ouvrent facilement et dispersent leurs graines.

La plupart du temps, toutes les tiges ne sont pas mûres en même temps. Pour ne pas perdre de graines, on peut récolter au fur et à mesure de la maturité des hampes. On peut aussi récolter la plante entière avant la maturité complète de toutes les graines.

Pour terminer le processus de maturation, il est nécessaire de bien les faire sécher dans un endroit sec et ventilé en évitant de les exposer aux rayons du soleil.

Les siliques des navets sont prêtes pour l'extraction quand on peut les casser facilement entre les doigts.

Pour l'extraction, on étale les siliques sur une bâche en plastique ou un tissu épais avant de les battre ou de les frotter avec les mains. On peut aussi remplir un sac qu'on battra sur une surface molle.

Pour des quantités plus importantes, on peut les fouler au pied, ou rouler dessus.

Les siliques qui ne s'ouvrent pas facilement contiennent probablement des graines immatures qui ne germeront pas bien.

Pour le tri, on enlèvera les déchets en les passant dans des tamis grossiers qui retiendra les déchets et laisseront tomber les graines dans un récipient, puis on les passera dans un autre tamis qui laissera passer les tout petits déchets mais pas les graines.

Enfin, il faudra les vaner c'est-à-dire les ventiler soit en soufflant dessus pour faire partir les derniers déchets, soit à l'aide du vent.

On doit toujours mettre une étiquette avec le nom de la variété et de l'espèce ainsi que l'année de production dans le sachet car il arrive parfois que l'inscription sur le sachet s'efface.

Pour la conservation, on met les graines quelques jours au congélateur afin d'éliminer les parasites.

Les graines de navet se conservent en moyenne 6 ans et plus. Cette faculté peut être prolongée par un stockage à basse température.

Die Rübe gehört zur Familie der Kreuzblütler, der Art Brassica rapa und der Unterart rapa.

Es gibt bei den Brassica rapa eine große Vielfalt an Unterarten: Pak Choi, Mizuna, Broccoletto und viele mehr.

Allen Wasserrüben ist gemein, dass sie rasch und zügig wachsen und viele verschiedene Formen haben. Sie haben auch unterschiedliche Farben: Rot, violett, grün oder weiß mit einem Fruchtfleisch von weiß bis gelb. Je nach Art wachsen die Wurzeln an der Erdoberfläche, leicht oder ganz in der Erde. Es gibt frühe Sorten und solche, die gelagert werden können.

## ► Bestäubung

Die meisten Sorten der Art Brassica rapa haben gelbe Zwitterblüten, sind aber selbstunfruchtbar. Der Pollen jeder Pflanze ist lebensfähig, kann aber nur die Blüten einer anderen Pflanze bestäuben. Daher ist es wichtig mehrere Samenträger nebeneinander zu pflanzen.

Es handelt sich also um eine allogame Pflanze, die von Insekten bestäubt wird.

Das bedeutet auch, dass jede Rübensorte von Chinakohl, Pak Choi, japanischem Senf, Mizuna, Broccoletto, d.h. von allen Unterarten der Brassica rapa isoliert werden muss. Um die Sortenreinheit zu gewährleisten wird empfohlen, beim Anbau von verschiedenen Sorten einen Abstand von einem Kilometer einzuhalten.

Der Abstand kann auf 500 m verringert werden, wenn es eine natürliche Barriere wie zum Beispiel eine Hecke zwischen zwei Sorten gibt.

Die Isolierung der Sorten kann auch mit abwechselnd offenen Moskitonetzen oder mit einem Kasten mit Bestäuberinsekten unter einem fixen Moskitonetz erfolgen. Im Kapitel über mechanische Isolierung im ?ABC der Samenproduktion? gehen wir näher darauf ein.

## ► Samenbau

Es gibt Frühjahrssorten, die sehr frühzeitig reifen und in einer Anbausaison Samen bilden.

Die meisten Rübenarten sind jedoch zweijährig.

In gemäßigten Klimazonen werden sie Mitte Juli direkt in die Erde gesät.

Sie bilden ihre Samen im zweiten Anbaujahr. Die Wasserrüben für den Samenbau werden auf die gleiche Weise angebaut, wie die Rüben für den Verzehr.

Die Produktion von Rübensamen erfolgt auf gesunden Samenträgern, deren Wachstumsperiode genau beobachtet wurde, um die Merkmale der Sorte gut identifizieren zu können: Grösse, Form, Farbe, schnelles Wachstum, kräftige Pflanzen und Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten und Kälte.

30 Samenträger werden im Herbst aus der gesamten Ernte der zum Verzehr bestimmten Rüben selektioniert. Dabei achte man darauf, keine zu grossen Wurzeln auszuwählen, weil sie in der Regel im Winter leichter faulen.

Man darf weder Wurzeln noch den Blattansatz am Wurzelhals der selektionierten Samenträger abschneiden.

In Gegenden mit rauen Wintern werden die Rüben in Silos in trockenen Kellern vorzugsweise mit Lehmboden gelagert. Die Temperatur im Keller sollte zwischen Null und einigen Graden betragen.

Während des Winters werden die Rüben mehrmals auf Fäulnis überprüft und aussortiert.

Gewisse Sorten, die ein festes Fruchtfleisch besitzen, vertragen den Frost und können in der Erde überwintern. In Regionen mit milden Wintern können alle Rübensorten in der Erde belassen werden. Sie können vor geringen Frösten mit einem Vlies oder einer Strohschicht von 10 cm geschützt werden.

Diese Rüben werden im Frühjahr bei der Ernte selektioniert. Die Samenträger werden sofort wieder bis zu 2/3 eingepflanzt und ausgiebig bewässert.

Sorten, die den Winter im Keller verbracht haben, werden nach Faulen aussortiert, ausgepflanzt und gut bewässert.

In der Folge werden die Samenträger mindestens 1 Meter hoch. Es ist empfehlenswert, sie zu stützen.

## **Ernte, Herauslösen, Sortieren, Lagerung**

Die Kohlsamen sind reif, wenn sich die Schoten gelbbraun verfärben. Bei Überreife springen die Schoten von selber auf und verstreuen die Samen.

Die verschiedenen Samenstängel reifen meistens nicht gleichzeitig. Um keine Samen zu verlieren, können die Stängel je nach Reifegrad nach und nach abgeerntet werden. Die ganze Pflanze kann auch vor der völligen Reife der Samen geerntet werden.

Um den Reifeprozess zu vollenden, lässt man die Pflanzen an einem trockenen Ort mit Luftzirkulation nachreifen und trocknen, ohne sie der Sonne direkt auszusetzen.

Die Kohlschoten sind erntebereit, wenn man sie mit den Fingern gut zerbrechen kann.

Zur Samengewinnung werden die Schoten auf einer Plastikplane oder einem starken Stofftuch ausgebreitet, um sie zu dreschen oder mit den Händen zu zerreiben. Sie können auch in einem Sack auf einer weichen Unterlage gedroschen werden.

Bei größeren Mengen können sie auch mit den Füßen gestampft werden oder man rollt mit einem Fahrzeug darüber.

Schoten, die sich nur schlecht öffnen, enthalten wahrscheinlich unreife Samen, die nur schlecht keimen werden.

Zur Reinigung benutzt man zuerst ein grobes Sieb, das die Samenkörner durchfallen lässt und grobes Material zurückhält. Dann verwendet man ein feines Sieb, das die Samen zurückhält und das feinere Material durchfallen lässt.

Durch Wegblasen mit dem Mund oder mit Hilfe des Windes werden die letzten Verunreinigungen entfernt.

Alle Samen der Kohlart Brassica oleracea ähneln sich sehr. Es ist zum Beispiel sehr schwierig, Samen von Weisskohl und Blumenkohl auseinanderzuhalten. Deswegen müssen die Samenträger und die geernteten Samen etikettiert werden, mit der Art, der Sorte und dem Produktionsjahr.

Für die Aufbewahrung legt man die Samen einige Tage in den Tiefkühler, um die Parasiten zu eliminieren.

Kohlsamen sind sechs Jahre lang keimfähig. Sie können allerdings ihre Keimfähigkeit bis zu zehn Jahren behalten. Sie kann bei Lagerung mit tiefer Temperatur verlängert werden.

Ein Gramm enthält 250 bis 300 Samen, je nach Sorte.

El nabo pertenece a la familia de las brásicas o crucíferas, a la especie Brassica rapa y a la subespecie rapa. Existen numerosas subespecies de brassica rapa, como el pak-choi, la mostaza japonesa o mizuna y el grelo.

Todas las variedades de nabo se caracterizan por un crecimiento rápido y una gran diversidad de formas. Se pueden encontrar nabos de múltiples colores.

Dependiendo de la variedad, la raíz puede sobresalir de la superficie ligeramente o hasta la mitad. Algunas variedades son precoces, mientras que otras son más propicias para la conservación.

## ► Polinización

La mayoría de las variedades de la especie Brassica rapa tienen flores hermafroditas, de color amarillo vivo, pero no son autocompatibles: el polen de cada planta es viable, pero solamente puede fecundar las flores de otras plantas. Por eso es importante cultivar en grupo las plantas de los nabos destinadas a semillas.

Se trata, por tanto, de una planta alógama, que se poliniza gracias a los insectos. Esto significa que toda variedad de nabo deberá aislarse de otras variedades, como la col china, el Pak choï, la mostaza japonesa o mizuna, el grelo y cualquier otra subespecie de Brassica rapa.

Para conservar la pureza varietal, se aconseja dejar una distancia de al menos un kilómetro entre las variedades. Esta distancia se puede reducir a 500 metros si hay una barrera natural, como un gran seto o una hilera de árboles.

También se puede practicar el aislamiento varietal con mallas mosquiteras abiertas de manera alternada o con un mosquitero fijo con colmenas de insectos. Se puede consultar esta técnica en el módulo sobre el aislamiento mecánico en el «ABC de la producción de semillas».

## ► Ciclo de vida

Esta película fue hecha en una zona de clima templado, en el hemisferio norte. No olviden adecuar el calendario al clima de su localidad.

Existen variedades de primavera muy precoces, que pueden cultivarse como plantas anuales. Sin embargo, la mayoría de las variedades de nabo son bianuales. En climas suaves se siembran a mediados de verano, al aire libre. De este modo producirán sus semillas durante el segundo año de cultivo.

Las plantas seleccionadas para semillas se cultivan de la misma manera que los nabos para el consumo.

La selección de semillas se llevará a cabo en plantas sanas, que se habrán observado durante todo su crecimiento, para asegurar que mantengan las características típicas de la variedad, como el vigor, el crecimiento rápido de la planta o la resistencia a las enfermedades.

En otoño, en el momento de la cosecha, se seleccionarán unas treinta plantas, según su forma, tamaño y color. No se deben seleccionar raíces demasiado gruesas ya que, por regla general, se pudren más fácilmente durante el invierno.

No se cortan las raíces ni la base de las hojas de las plantas seleccionadas.

En las regiones con inviernos muy fríos, los nabos se conservarán en silos, en una bodega o despensa seca, preferiblemente con suelo de tierra. La temperatura de la bodega debe mantenerse entre 0 y algunos grados Celsius.

Durante el invierno, se revisarán periódicamente las raíces, para eliminar las que se pudran.

Algunas variedades se caracterizan por su pulpa firme, resistente al frío, lo que les permite pasar el periodo invernal al aire libre. En las regiones con clima suave, donde el invierno no es muy frío, todas las variedades de nabo podrán dejarse en la tierra. Aún así, se pueden proteger de las heladas con una malla anti-heladas o una capa de unos 10 cm de tierra.

En primavera, las raíces se seleccionan en el momento de la cosecha. Las hojas se cortan por encima del cuello, y se vuelven a plantar con dos tercios de su raíz bajo tierra, regando abundantemente.

Para volver a plantar los nabos que han pasado el invierno en silos, se eliminan las raíces dañadas y se plantan las raíces sanas. Luego, se riega bien la plantación.

Cuando se desarrollen, las plantas alcanzarán como mínimo un metro de altura. Es aconsejable ponerles una guía o tutor.

## Cosecha, extracción, cribado y conservación

La cosecha, la extracción, el cribado y la conservación de las semillas de nabo se realizan del mismo modo que para las coles de la especie brassica oleracea.

Las semillas están maduras cuando las silicuas, la especie de vaina que contiene las semillas, se vuelven de color café o marrón claro. Las silicuas son dehiscentes, es decir, en su madurez se abren fácilmente y dispersan las semillas.

Generalmente, no todos los tallos maduran al mismo tiempo. Para no perder semillas, se pueden cosechar a medida que los tallos van madurando. También se puede cosechar la planta entera antes de la madurez completa de todas las semillas. Para terminar el proceso de maduración, se secan bien, en un sitio seco y ventilado, evitando exponerlas a los rayos del sol.

La silicua del nabo está lista para la extracción cuando se puede romper fácilmente entre los dedos.

Para la extracción, se esparcen bien las silicuas sobre una lona de plástico o una tela gruesa y se golpean o se frotan con las manos. También se pueden meter en una bolsa resistente que se golpeará sobre una superficie blanda.

Para cantidades más grandes se puede caminar por encima o incluso pasar con un vehículo.

Si hay silicuas que no se abren con facilidad es probablemente porque contienen semillas inmaduras que no germinarán bien.

Para el cribado, primero se eliminan los desechos más grandes con un tamiz grueso, dejando pasar las semillas. A continuación se pasan por un tamiz más fino que dejará caer los restos más pequeños reteniendo las semillas.

Finalmente las semillas se ventean, ya sea soplando o con la ayuda del viento, para retirar los últimos desechos.

La etiqueta con el nombre de la variedad, la especie y el año de cosecha se coloca siempre en el interior de la bolsita. Si se escribiera en el exterior, podría borrarse.

Para la conservación, las semillas se dejan algunos días en el congelador, con el fin de eliminar los parásitos.

Las semillas de nabo se conservan durante 6 años o más. Esta duración se puede prolongar con un almacenamiento a baja temperatura.

De knolraap of raap behoort tot de kruisbloemenfamilie of Brassicaceae, de soort Brassica rapa en de variëteitengroep rapa. Binnen de soort Brassica rapa bestaat een brede diversiteit aan variëteiten: paksoi, komatsuna of japanse mosterdspinazie, raapstelen en vele andere.

Alle raapvariëteiten kennen een snelle groei en een grote verscheidenheid in vorm en kleur.

Sommige rassen vormen hun knol aan het grondoppervlak, andere licht of half ondergronds.

Er bestaan zowel vroegrijpe rassen als bewaarrassen.

## ► Bestuiving

De meeste rassen van de soort *Brassica rapa* hebben tweeslachtige bloemen met een fel gele kleur. Het zijn echter geen zelfbestuivers: het stuifmeel van een plant is levenskrachtig, maar kan enkel de bloemen van een andere plant bestuiven. Daarom is het belangrijk de zaaddragers van rapen in groepen bij elkaar te telen.

Rapen zijn dus kruisbestuivers en ze zijn afhankelijk van insecten.

Dat betekent ook dat we elk rapenras moeten isoleren van alle andere rassen van chinese kool, paksoi, komatsuna, raapstelen, kortom van alle variëteiten van *Brassica rapa*.

Om kruisingen te vermijden is het bovendien raadzaam tussen verschillende rassen 1 km afstand te bewaren. 500 m volstaat tussen twee rassen die gescheiden worden door een natuurlijke barrière, zoals een haag.

Je kan twee rassen die in dezelfde tuin groeien ook van elkaar afschermen met behulp van beurtelings geopende insectengaastunnels of door het plaatsen van hommelnesten onder permanent gesloten insectengaas. Raadpleeg voor deze technieken de module over isoleertechnieken in het ABC van de zadenteelt.

## ► Teeltcyclus

Er bestaan lenterassen die heel vroegrijp zijn en in één teeltjaar zaad produceren.

De meeste rapen zijn echter tweejarig. In gematigde klimaten kan je ze midden juli zaaien in de volle grond. Tijdens het tweede jaar vormen ze dan hun zaden.

Rapen worden voor zadenteelt op dezelfde manier geteeld als voor consumptie. Kies gezonde planten uit, waarvan je de hele groeiperiode goed hebt gevolgd. Zo kan je de kenmerken van elke plant leren kennen: grootte, vorm, kleur, snelle groei, robuuste planten, winterhardheid en ziekteresistentie.

Selecteer in de herfst van het eerste jaar na het oogsten een dertigtal planten op basis van hun vorm, grootte en kleur. Neem geen te dikke knollen, want die gaan ?s winters gemakkelijker rotten.

Snij de bladeren van de geselecteerde zaaddragers af, maar laat de wortelhals en de wortels intact.

In streken met strenge winters moet je de knollen inkuilen. Bewaar ze in een droge kelder, indien mogelijk met een aarden bodem. Zorg voor een stabiele temperatuur, enkele graden boven nul.

Controleer de planten regelmatig tijdens de wintermaanden en verwijder rottende exemplaren.

Sommige rassen met stevige knollen zijn beter bestand tegen koude en kunnen tijdens de winter in de volle grond blijven. In warme streken kunnen alle raapsoorten de hele winter in de grond blijven. Bescherm ze tegen lichte vorst met behulp van vliesdoek of met een 10 cm dikke laag stro.

Bij het oogsten in de lente selecteren we de zaadragers. Snij van de geselecteerde exemplaren de bladeren af boven de wortelhals en plant ze meteen weer uit zodat 2/3 van de knol onder de grond komt te zitten. Geef overvloedig water.

Van de 2 winters ingekuilde rapen verwijderen we de laatste rotte exemplaren en planten de gezonde weer uit. Geef ook hier voldoende water.

De zaadragers worden in het tweede jaar minstens 1 meter hoog. Zorg daarom voor ondersteuning.

## ▶ Oogsten, dorsen

Het zaad vormt zich in kleine peultjes, de hauwen. Die kan je oogsten zodra ze beige kleuren. Ze springen dan gemakkelijk open en verspreiden zo hun zaad.

De verschillende stengels rijpen gewoonlijk niet allemaal even snel. Om geen zaad te verliezen kan je ze dus het best afzonderlijk oogsten, zodra de hauwen rijp zijn. Je kan ook de hele plant oogsten voordat alle zaden rijp zijn.

Om het rijpingsproces te voltooien, laten we de planten verder rijpen en drogen op een droge, goed verluchte plek, beschermt tegen direct zonlicht.

Zodra je de hauwen gemakkelijk met de hand kan openbreken, kan je het zaad dorsen.

Leg de hauwen op een zeil of een stevige doek en wrijf ze stuk of sla erop tot ze opengaan. Je kan ze ook in een zak steken en daarop slaan, tegen een zachte ondergrond.

Grotere hoeveelheden kan je ook vertrappelen of er overheen rijden met een voertuig.

Hauwen die moeilijk opengaan bevatten waarschijnlijk onrijpe zaden die slecht kiemen.

Kies voor het schonen eerst een grove zeef die de zaden doorlaat maar grote resten tegenhoudt. Gebruik daarna een fijnmazige zeef die het zaad tegenhoudt en de fijne restjes doorlaat.

Verwijder de laatste restjes door op het zaad te blazen of met de hulp van de wind.

Steek steeds een etiket met de naam van het ras, de soort en het productiejaar in het zakje, want een opschrift op het zakje wordt soms al te gemakkelijk weggewist.

Schakel ongewenste parasieten uit door het zaad enkele dagen in de diepvriezer te leggen.

Raapzaad blijft gemiddeld 6 jaar lang kiemkrachtig, en nog langer als je het in de diepvriezer bewaart.

*Longo mai*

**civique**  
forum.org