
FROM SEED TO SEED

Educational films on seed production



KOHLRABI

Kohlrabi is a member of the Brassicaceae family, the *Brassica oleracea* species and the *caulorapa gongylodes* subspecies. The *brassica oleracea* species also includes broccoli, cabbage, Brussels sprouts, kale, cauliflower and the Savoy Cabbage.

Kohlrabi is a biennial plant grown for its swollen stem. The plants produce very few leaves and its flesh remains tender. There are different varieties distinguished by the size and colour of the stem. There are early varieties and varieties for storage.

▶ **Pollination of all the cabbages of all the Oleraceae species**

The flowers of the *Brassica oleracea* species are hermaphrodite which means that they have both male and female organs. Most of them are self-sterile: the pollen from the flowers of one plant can only fertilize another plant. The plants are therefore allogamous. In order to ensure good pollination it is better to grow several plants.

Insects are the vectors of pollination. These characteristics ensure great natural genetic diversity. All of the cabbage sub-species of the *Brassica oleracea* species can cross with each other. You should therefore not grow different kinds of cabbage for seeds close to each other.

To ensure purity, different varieties of the Brassica oleracea species 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 placing small hives with insects inside a closed mosquito net or by alternately opening and closing mosquito nets. For this technique, see the module on isolation techniques in 'The ABC of seed production'.

▶ Life cycle of the kohlrabi

In the first year of cultivation, plants of storage varieties grown for seed are cultivated in the same way as those for consumption.

In the first year, they form swollen stems that have to overwinter and then flower the following year. Stems that are over-developed or split at the end of autumn will be difficult to overwinter. In most regions, you should therefore sow both early and storage varieties in June or July.

To ensure good genetic diversity, you should select 30 kohlrabi plants in autumn in order to obtain 10 to 15 plants in spring. Producing kohlrabi seed requires healthy plants that have been observed throughout the growth period to identify the characteristics of the variety: the quality of the stem, vigour and rapid growth, resistance to diseases, good storage capacity, precocity, resistance to cold.

The plants intended for seed production can be stored in a cellar; you should cut off the side leaves but leave the central ones. The plants are then placed in sand or in containers. During winter kohlrabi is less likely to rot than cabbages.

In regions with a mild climate, kohlrabi can remain in the ground since it can tolerate frosts as low as -7° C. A dry winter is the best and stems with less water content are more resistant to the rigours of winter.

In spring when the danger of a heavy frost is past, take out the kohlrabi from their place of storage and replant them in the ground, burying 2/3 of their volume. The kohlrabi will grow flower stalks and then flower. To avoid them falling, it is sometimes necessary to support the flower stalks with stakes.

▶ Extracting - sorting - storing of all the Oleraceae species

The seeds are mature when the seed pods turn beige. The seed pods are very dehiscent, which means that they open very easily when mature and disperse their seed. Most of the time, the stalks do not all mature at the same time. To avoid wasting any seed, harvesting can take place as each stalk matures. The entire plant can also be harvested before all of the seeds have completely matured. The ripening process is then completed by drying them in a dry, well-ventilated place. Cabbage seeds are ready to be removed when the seed pods can be easily opened by hand.

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.

All seeds from the Brassica oleracea species resemble one another. It is very difficult to distinguish between, for example, cabbage and cauliflower seeds. This is why it is important to label the plants and then the extracted seeds with the name of the species, the variety and the year of cultivation. Storing the seeds in the freezer for several days eliminates any parasites.

Cabbage seeds are able to germinate up to 5 years. However, they may retain this capacity up to 10 years. This can be prolonged by storing them in the freezer. One gram contains 250 to 300 seeds depending on the variety.

A couve-rabano pertence à família das Brassicaceae, à espécie Brassica oleracea / e à sub-espécie caulorapa gongylodes.

Encontramos também na espécie Brassica oleracea o brócolis, o repolho, a couve-de-bruxelas, a couve-manteiga, a couve-flor e a couve-de-milão.

A couve-rábano é uma planta bianual cultivada pela sua cabeça que é a maior parte do próprio talo.

Ela produz pouca folha, a sua polpa é branca e mais macia. Existem diferentes variedades que se destacam pelo tamanho, forma e cor das cabeças. Existem variedades precoces e outras de conservação.

▶ Polinização de todas as couves da espécie oleracea

As flores da espécie Brassica oleracea são hermafroditas, isso quer dizer que elas tem os órgãos machos e fêmeas. A grande maioria são autoestéreis. O pólen das flores de uma planta pode fecundar apenas flores de uma outra planta. Elas são então, alógamas. E para possibilitar a polinização será necessário cultivá-las em grupo. Os insetos são os vetores de polinização. Esse mecanismo permite uma grande diversidade genética natural.

Todas as sub-espécies de couve da espécie Brassica oleracea se cruzam entre si. Evitaremos então cultivar plantas porta-sementes de diferentes tipos de couve ou brócolis, perto umas das outras. Para conservar a pureza varietal é aconselhado isolar cada variedade da espécie Brassica oleracea com uma distância mínima de um quilômetro. Esta distância pode ser reduzida a 500m se existir uma barreira natural como árvores ou arbustos. Podemos também realizar o isolamento varietal, usando caixinhas de insetos polinizadores embaixo de tela mosquiteira, ou usar telas mosquiteiras abertas em

alternância. Para isso, seguir as informações do capítulo de Isolamento mecânico no ABC da produção de Sementes.

O ciclo da couve rábano

As plantas porta-sementes das variedades de conservação se cultivam na primeira fase do ciclo da mesma maneira que para as couve-rábano destinadas ao consumo. Nessa fase, elas formam as cabeças que vão ter que passar o inverno, vernalizar, para florescer na primavera seguinte. As cabeças que crescem demais ou até que racham no final do outono são difíceis de fazer vernalizar. Na maioria das regiões, semeamos as variedades precoces na mesma época do que as variedades de conservação no verão. Para manter uma boa diversidade genética, é necessário conservar 30 couves-rábano no outono para conservar a semente de pelo menos 10 a 15 plantas porta-sementes na primavera.

A produção de sementes de couve-rábano se faz a partir de plantas saudáveis e das quais observamos todos os estágios de crescimento, para conhecer bem todas as características: a qualidade da cabeça, o vigor e crescimento rápido da planta, a resistência a doenças, a boa conservação ou a precocidade, a resistência ao frio.

As plantas porta-sementes podem ser conservadas em porão: para isso cortamos as folhas laterais e preservamos as folhas centrais. As plantas porta-sementes são armazenadas na areia ou em potes durante o inverno. Durante esse período de vernalização, a couve-rábano é menos sensível à podridão do que as couves de cabeça. Nas regiões de clima mais ameno a couve-rábano pode ficar na horta porque ela aguenta bem geadas de até -7° . Um inverno seco é melhor, pois cabeças menos cheias d'água são mais resistentes ao frio invernal.

Na primavera, quando não há mais risco de fortes geadas, tiramos as couve-rábano conservadas em potes. E replantamos na horta enterrando até dois terços das cabeças. A couve-rábano vai formar inflorescências e florescer. Para prevenir o acamamento, as vezes é necessário tutorar as inflorescências.

Extração, limpeza e conservação das sementes de todas as couves oleracea

As sementes de couve são maduras quando as vagens, chamadas sílicas, ficam na cor bege. Elas são muito deiscentes, o que significa que na maturidade elas se abrem facilmente e dispersam suas sementes. Geralmente os talos não ficam todos maduros ao mesmo tempo. Para não perder sementes podemos colher ao longo do amadurecimento das sílicas. Podemos também colher as plantas inteiras antes da maturação completa de todas as sementes.

Para terminar o processo de amadurecimento, é necessário secar bem as sílicas e sementes em um local seco e ventilado, e evitar o contato direto com os raios solares. As sílicas das couves são prontas para a extração das sementes quando podemos quebrá-las facilmente entre os dedos. Para a extração, espalhamos as sílicas em uma lona de plástico ou em um tecido grosso, para depois bater ou esfregar com as mãos. Podemos também encher um saco que vamos bater em uma superfície mole. Para quantidade maiores, podemos pisar ou até andar por cima com um veículo. As sílicas que não abram facilmente contém provavelmente sementes imaturas que não tem boa germinação. Para a triagem, vamos tirar as sujeiras maiores passando as sementes em uma peneira mais grossa que vai segurar as impurezas e deixar passar as sementes em um outro recipiente. E depois vamos passar em uma outra peneira mais fina que vai deixar passar as sujeiras finas e guardar as sementes. No final, será preciso fazer uma última limpeza com vento. Assoprando nas sementes para fazer voar as impurezas ou usando o próprio vento para isso.

Todas as sementes da espécie *Brassica oleracea* são extremamente parecidas. É muito difícil distinguir sementes de repolho de sementes de couve-flor, por exemplo. Por isso a importância de bem identificar o nome da espécie, da variedade e do ano de cultivo, tanto na horta como após a colheita das sementes.

Em clima tropical e úmido, podemos colocar sílica-gel dentro do pacotinho junto as sementes. A sílica irá retirar o excesso de água das sementes e aumentará a conservação das mesmas. Para a conservação, colocamos as sementes alguns dias no congelador para eliminar os parasitas.

A faculdade germinativa das sementes de couve é de 5 anos. Portanto elas podem ainda germinar até 10 anos. Essa faculdade germinativa pode ser prolongada ao conservar as sementes em baixa temperatura, entre 3 e 8 graus. Um grama de sementes contém 250 a 300 sementes segundo a variedade.

Le chou rave fait partie de la famille des Brassicaceae, de l'espèce *Brassica Oleracea*, de la sous espèce *caulorapa gongylodes*.

On trouve également, dans l'espèce *Brassica Oleracea*, le chou brocoli, le chou cabus, le chou de Bruxelles, le chou feuille, et le chou fleur et la chou de Milan.

Le chou rave est une plante bisannuelle cultivée pour sa rave produite sur la tige.

Il produit peu de feuilles et sa chair blanche reste tendre.

Il existe différentes variétés qui se distinguent par la taille et la couleur de la rave.

Il existe des variétés précoces et des variétés de conservation.

Pollinisation de tous les choux de l'espèce *Oleracea*

Les fleurs de l'espèce *Brassica oleracea* sont hermaphrodites c'est à dire qu'elles contiennent les organes mâles et femelles. Mais elles sont en grande majorité autostériles. Le pollen des fleurs d'une plante ne peut féconder qu'une autre plante.

Les plantes sont donc allogames. Pour permettre la pollinisation il faudra donc les cultiver en groupe.

Ce sont les insectes qui sont les vecteurs de pollinisation. Ces mécanismes permettent une grande diversité génétique naturelle.

Toutes les sous-espèces de choux de l'espèce *brassica oleracea* se croisent entre elles. On évitera donc de cultiver des porte-graines de différents types de choux côte à côte.

Pour conserver la pureté variétale il est conseillé d'isoler chaque variété de l'espèce *brassica oleracea* d'une distance d'un kilomètre. Cette distance peut être réduite à 500 m s'il y a une barrière naturelle comme une haie entre deux variétés.

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

Cycle du chou rave

Les porte-graines des variétés de conservation se cultivent la première année du cycle de la même manière que pour les choux destinés à la consommation. La première année, ils forment des raves qui devront passer l'hiver pour fleurir l'année suivante.

Les raves trop développées ou éclatées à la fin de l'automne sont difficiles à faire hiverner. Dans la plupart des régions, on sèmera donc les variétés précoces comme les variétés de conservation en juin-juillet.

Pour une bonne diversité génétique, il est nécessaire de sélectionner 30 choux raves à l'automne afin de conserver au printemps 10 à 15 porte-graines.

La production de graines de choux-raves s'effectue sur des plants sains dont on aura observé toute la période de croissance, cela permet de connaître toutes les caractéristiques des variétés : la qualité de la rave, la vigueur et la croissance rapide du plant, la résistance aux maladies, la bonne conservation ou la précocité, la résistance au froid.

Les porte-graines peuvent se conserver en cave : on coupera les feuilles latérales en préservant les centrales.

Puis les porte-graines sont mis en jauge dans le sable ou en pots.

Pendant la période d'hivernation, le chou-rave est moins sensible à la pourriture que les choux à têtes.

Dans les régions à climat doux le chou-rave peut rester en terre car il supporte des gelées à -7°. Un hiver sec lui convient mieux et des raves moins gorgées d'eau sont plus résistantes aux rigueurs de l'hiver.

Au printemps, quand on ne craint plus les fortes gelées, on sort les choux raves conservés en silo. Et on les replante, en les enterrant au 2/3 de leur volume.

Le chou-rave va former des hampes florales et monter en fleurs.

Pour empêcher la verse, il sera parfois nécessaire de tuteurer les hampes florales.

► La récolte, l'extraction, la conservation des choux oleracea

Les graines de chou sont mûres quand les capsules, 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.

En général, 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 choux 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 sur 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 aux pieds, 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 retiendront les déchets et laisseront tomber les graines dans un récipient. Puis on les passera dans un autre tamis qui laissera passer tous les 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.

Toutes les graines de l'espèce brassica oleracea se ressemblent énormément. Il est donc très difficile de distinguer par exemple des graines de chou cabus de celles de chou fleurs. D'où l'importance de bien étiqueter les plants porte-graines et les graines récoltées avec le nom de l'espèce, de la variété et de l'année de culture.

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

Les graines de choux ont une durée germinative de 5 ans. Elles peuvent cependant conserver une faculté germinative jusqu'à 10 ans. Cette faculté est prolongée par un stockage à basse température. Un gramme de graines contient 250 à 300 semences selon la variété.

Der Kohlrabi gehört zur Familie der Brassicaceae und zur Art Brassica Oleracea und der Unterart caulorapa gongylodes. Zur Art Brassica oleracea gehören auch Brokkoli, Weißbünd Rotkohl, Rosenkohl, Blumenkohl, Feder- oder Blattkohl, und Wirsing,.

Der Kohlrabi ist eine zweijährige Pflanze. Er wird für seine Knollen kultiviert. Er macht nur wenige Blätter und sein weißes Fruchtfleisch bleibt zart. Es gibt verschiedene Sorten, die sich durch ihre Größe und Farben unterscheiden. Es gibt frühe Sorten und Lagersorten.

Frühreife Sorten haben eine Vegetationszeit (Aussaat bis zur Ernte) von 12 bis 20 Wochen. Lagersorten brauchen eine Vegetationszeit von 16 bis 32 Wochen.

► Bestäubungsbiologie der Blüten von Kohlrabi

Die Blüten der Brassica Oleracea sind zwittrig, d.h. sie enthalten weibliche und männliche Blütenorgane. Aber sie sind zum Grossteil selbstunfruchtbar. Der Pollen der Blüten einer Pflanze kann nur Blüten einer anderen Pflanze befruchten. Die Pflanzen sind also allogam.

Um eine Bestäubung zu ermöglichen, müssen sie gruppenweise angebaut werden.

Kohlpflanzen werden hauptsächlich von Insekten bestäubt. Diese Mechanismen führen zu einer grossen natürlichen genetischen Vielfalt.

Alle Unterarten der Kohlart Brassica oleracea verkreuzen sich untereinander. Es ist deshalb zu vermeiden Samenträger von verschiedenen Kohlunterarten nebeneinander zu pflanzen.

Um die Sortenreinheit zu bewahren ist ein Abstand von einem Kilometer zwischen verschiedenen Sorten einzuhalten.

Dieser Abstand kann auf 500 Meter verringert werden, wenn zwischen zwei Sorten ein natürliches Hindernis wie etwa eine Hecke vorhanden ist.

Die Sortenisolation kann auch mit Hilfe von Bestäuberinsekten in Kästen, abgedeckt mit einem Moskitonetz oder mit abwechselnd offenen Moskitonetzen erreicht werden. Diese Techniken werden im Abschnitt ?Isolationstechniken? unter dem Kapitel ?ABC des Samenbaus? vorgestellt.

► Samenbau des Kohlrabis

Die Samenträger der Lagersorten werden im ersten Jahr des Zyklus genauso wie die für den Verzehr bestimmten Sorten kultiviert. Im ersten Jahr formen sie den Knollen, der den Winter überdauern muss, um im nächsten Jahr zu blühen. Zu große und geplatze Knollen eignen sich schlecht für die Überwinterung.

In den meisten Gegenden ist die günstige Aussaatzeit für die Multiplikation von Frühsorten und Lagersorten im Juni und Juli.

Für eine ausreichende genetische Vielfalt selektioniert man im Herbst 30 Kohlrabi. Damit stellt man sicher, dass im nächsten Frühjahr 10 bis 15 Rüben als Samenträger vorhanden sind.

Die Saatgutproduktion von Kohlrabi wird mit gesunden Pflanzen gemacht, die man während der ganzen Wachstumsperiode beobachtet hat. Dies erlaubt alle Merkmale der Sorten zu erkennen: die Qualität der Rübe, rascher und kräftiger Wachstum, Widerstandskraft der Pflanzen auf Krankheiten, gute Lagerfähigkeit, Frühreife und Kälteresistenz.

In Klimazonen mit sehr kalten Wintern werden die Samenträger im Keller gelagert: die Seitenblätter werden entfernt, die Mittelblätter jedoch belassen. Die Samenträger werden anschliessend in Sand eingeschlagen oder eingetopft. Kohlrabi ist weniger fäulnisanfällig als die Kohlköpfe.

In Regionen mit mildem Klima kann er im Freiland überwintern, er verträgt Frost bis zu -7°C. Ein trockener Winter bekommt ihm besser und mit Wasser aufgedunsene Knollen überstehen strenge Winter schlechter.

Im Frühjahr, wenn die starken Fröste vorbei sind, holt man die gelagerten Knollen und pflanzt sie von neuem: 2/3 ihres Volumen werden mit Erde bedeckt. Der Kohlrabi bildet Blütenstiele aus, die danach in Blüte steigen.

Um das Abliegen zu verhindern, müssen die Blütenstände manchmal gestützt werden.

Ernte, Dreschen, Reinigung und Konservierung von Kohlrabisamen

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 fünf 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 colirrábano forma parte de la familia de las brásicas, de la especie *Brassica Oleracea* y de la subespecie *caulorapa gongylodes*.

Otras subespecies de la especie *Brassica Oleracea* son el brócoli, la col lisa, la col de Bruselas, la col de hoja o rizada, la coliflor y la col de Saboya o de Milán.

El colirrábano es una planta bianual, cultivada por su rábano, que se forma en el tallo.

Tiene pocas hojas y su pulpa es blanca y tierna. Existen diferentes variedades que se distinguen por el tamaño y el color del rábano.

Existen variedades precoces y de conservación o guarda.

▶ Polinización de las coles de la especie *oleracea*

Las flores de la especie *Brassica oleracea* son hermafroditas, es decir, tienen los órganos sexuales masculinos y femeninos en una misma flor. Aún así, en su gran mayoría son auto estériles. El polen de las flores de una planta sólo puede fecundar las flores de otra planta. Son, por lo tanto, plantas alógamas. Para permitir su polinización será necesario cultivarlas en grupo.

Los insectos son los encargados de su polinización. Gracias a ellos se puede encontrar una gran diversidad genética de forma natural.

Todas las subespecies de col que pertenecen a la especie *Brassica oleracea* se cruzan entre si. Por lo tanto, las plantas destinadas a la producción de semillas de diferentes tipos de col no se deben cultivar muy cerca.

Para conservar la pureza varietal, se recomienda separar las variedades de esta especie a una distancia de un kilómetro. Esta distancia puede reducirse a 500 metros si entre las variedades existe una barrera natural, como un gran seto o una hilera de árboles.

También es posible practicar el aislamiento varietal con colmenas de insectos bajo un mosquitero fijo o con mallas mosquiteras abiertas de manera alternada. Se puede consultar esta técnica en el módulo sobre aislamiento mecánico del «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.

Durante el primer año de su ciclo, las plantas para la producción de semillas de aquellas variedades de conservación, se cultivarán de la misma manera que las coles destinadas al consumo. El primer año, formarán rábanos, que deberán pasar el invierno, para florecer durante el año siguiente. Los rábanos muy desarrollados o que se rajan a finales del otoño, no soportan bien el invierno. Por eso, en la mayoría de las regiones, tanto las variedades tempranas como las variedades de guarda se siembran a principios de verano.

Para contar con una buena diversidad genética, hay que seleccionar 30 plantas en el otoño, para que en primavera queden al menos entre 10 y 15 plantas destinadas a la producción de semillas.

La producción de semillas de colirrábano se efectuará con plantas sanas, que se hayan observado durante el período de crecimiento. Esto permite conocer todas las características de la variedad: la calidad del rábano, el vigor y el crecimiento rápido de la planta, la resistencia a las enfermedades, la buena conservación, su precocidad y la resistencia al frío.

Las plantas seleccionadas para semillas se pueden conservar en una bodega o despensa: las hojas laterales se cortan y se dejan las centrales. Luego las plantas se conservarán en silos con arena o en recipientes.

Durante el periodo de hibernación, el colirrábano tiene menos tendencia a pudrirse que los repollos o las coles de Milán.

En las regiones de clima cálido, el colirrábano puede pasar el invierno en la tierra, pues soporta las heladas de hasta -7° Celsius. Resiste mejor los inviernos secos y el exceso de agua le impide conservarse bien durante el invierno.

En primavera, cuando ya no hay riesgo de fuertes heladas, los colirrábanos se sacarán del silo. Luego se volverán a plantar, enterrando dos tercios de su volumen.

El colirrábano formará los tallos florales y florecerá. Para evitar que se caiga, a veces será necesario poner tutores.

► Cosecha, cribado y conservación

Las semillas de la col están maduras una vez que las silicuas, que son las cápsulas que las contienen, se tornan de color marrón o café claro. Son dehiscentes, es decir, se abren fácilmente al madurar y dispersan sus semillas.

En general todos los tallos no maduran al mismo tiempo. Para no perder semillas, los tallos florales se pueden ir cosechando a medida que vayan madurando. También es posible cosechar la planta completa, antes de que hayan madurado todas las semillas.

Para completar el proceso de maduración es necesario secarlas bien, en un lugar seco y ventilado, evitando exponerlas de manera directa a los rayos del sol. Las silicuas de las coles están listas para la extracción de sus semillas una vez que se puedan quebrar fácilmente entre los dedos.

Para la extracción, las silicuas se colocan sobre una lona plástica o sobre una tela gruesa y luego se golpean o se frotran con las manos.

También es posible ponerlas en un saco y luego golpearlas sobre una superficie blanda.

Para cantidades más grandes, se pueden aplastar con los pies o pasar con un vehículo por encima.

Las silicuas que no se abren fácilmente probablemente contienen semillas inmaduras que no germinarán bien.

Para cribarlas, primero se pasan por un tamiz grueso, para retener los desechos más grandes y dejar aparte las semillas. Luego las semillas se pasan por un segundo tamiz más fino, que retiene los restos más pequeños.

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

Las semillas de las diferentes subespecies de *Brassica oleracea* se parecen mucho, por lo que resulta muy difícil distinguir una semilla de col de una semilla de coliflor. Por eso es muy importante etiquetar bien las plantas para la producción de semillas y las semillas cosechadas, con el nombre de la especie, la variedad y el año de la cosecha.

Para conservarlas, las semillas se introducen durante algunos días en el congelador, para eliminar algunos parásitos.

Las semillas de repollo tienen una viabilidad de aproximadamente 5 años. Pueden llegar a conservarse hasta 10 años. Esta duración puede prolongarse si se guardan a baja temperatura.

Un gramo contiene entre 250 y 300 semillas, según la variedad.

Koolrabi behoort tot de kruisbloemenfamilie of Brassicaceae, de soort *Brassica oleracea* en de variëteitengroep gongylodes. Bij de soort *Brassica oleracea* horen ook broccoli, witte en rode kool, spruitjes, boerenkool, bloemkool en savooiekool.

Koolrabi is een tweejarige plant die geteeld wordt voor zijn knol. Dat is een verdikking van de stengel. De planten vormen weinig bladeren en de knol blijft sappig en krokant. Er bestaan verschillende rassen die we onderscheiden aan de hand van de grootte en de kleur van hun knollen. Sommige zijn vroegrijp, andere zijn late rassen die geschikt zijn voor bewaring.

► Bestuiving bij alle kolen van de soort Brassica oleracea

De bloemen van de soort Brassica oleracea zijn tweeslachtig. Dit wil zeggen dat ze zowel mannelijke als vrouwelijke geslachtsorganen dragen. De meeste koolrassen zijn echter niet-zelfbevruchtend ofwel autosteriel. Stuifmeel afkomstig van de ene plant kan enkel bloemen van een andere plant bevruchten. Het zijn dus kruisbestuivers. Om een goede bestuiving te verzekeren kan je dus het best meerdere planten naast elkaar telen. Het zijn insecten die zorgen voor de bestuiving. Op deze manier garandeert de natuur een brede genetische diversiteit.

Alle variëteiten van de soort Brassica oleracea kunnen met elkaar kruisen. Daarom kan je de zaaddragers van verschillende kolen beter niet naast elkaar telen. Om kruisingen te vermijden, laten we minstens 1 km tussen twee rassen van de soort Brassica oleracea. 500 m volstaat als er zich tussen de twee rassen een natuurlijke barrière bevindt, zoals een haag.

We kunnen de rassen ook van elkaar scheiden met behulp van tunnels of kooien van insectengaas. Die kan je ofwel permanent gesloten houden met hommelnesten erin, ofwel beurtelings openen en sluiten. Raadpleeg voor meer details de module over isoleertechnieken in het ABC van de zadenteelt.

► Teeltcyclus

Tijdens het eerste jaar telen we zaaddragers van bewaarrassen op dezelfde manier als planten die voor consumptie bestemd zijn. Ze vormen hun knollen in het eerste jaar en gaan na de winter bloeien.

Koolrabi's die te groot worden of openbarsten aan het einde van de herfst, komen niet goed de winter door. Daarom zaaien we in de meeste streken zowel de vroege als de bewaarrassen tijdens de maand juni of juli.

Selecteer in de herfst 30 planten, om voldoende genetische diversiteit te garanderen. Daarvan willen we er in de lente 10 tot 15 overhouden voor de zadenteelt.

Bewaar alleen zaad van gezonde planten die je gedurende het hele groeiproces hebt geobserveerd. Zo leer je alle kenmerken van het ras kennen: de kwaliteit van de knol, de groeikracht en groeisnelheid, ziekteresistentie, goede bewaring of juist vroegrijpheid en winterhardheid.

De zaaddragers kunnen in de kelder overwinteren: snij de zijbladeren weg zodat alleen de centrale bladeren overblijven. Bewaar de knollen vervolgens in zand of in potten.

Tijdens het overwinteren gaat koolrabi minder gemakkelijk rotten dan kolen met kroppen. In streken met een zacht klimaat kunnen de zaaddragers buiten in de grond blijven want ze verdragen temperaturen tot -7°C. Koolrabi heeft het liefst droge winters. Minder sappige knollen kunnen beter tegen de vrieskou.

In de lente, zodra de strenge vorst geweken is, kan je de ingekuilde koolrabi's opnieuw buiten uitplanten. Zorg ervoor dat 2/3 van hun volume onder de grond komt te zitten.

Al snel komt de bloeistengel tevoorschijn, die daarna gaat bloeien. Bloeistengels die dreigen om te vallen of te breken hebben ondersteuning nodig.

Oogsten, dorsen

Het zaad van de kool is rijp als de hauwen beige kleuren. Die lijken op kleine erwtenpeultjes. Zodra ze rijp zijn springen ze gemakkelijk open en verspreiden zo hun zaad.

Meestal rijpen de verschillende stengels 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 drogen op een goed verluchte en droge plek, beschut 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 grofmazige zeef die de zaden doorlaat maar grote resten tegenhoudt. Gebruik daarna een fijnmazige zeef die het zaad tegenhoudt en de fijne restjes doorlaat. Verwijder ten slotte de laatste restjes door op het zaad te blazen. Je kan ook een beroep doen op de wind.

Alle zaden van de koolsoort Brassica oleracea lijken erg op elkaar. Het is bijvoorbeeld heel moeilijk zaad van witte kool van bloemkoolzaad te onderscheiden. Daarom is het belangrijk de zaaddragers en het gewonnen zaad van een etiket te voorzien. Schrijf daarop het ras, de soort en het productiejaar.

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

Koolzaden blijven 5 jaar lang kiemkrachtig, soms zelfs tot 10 jaar. In de diepvriezer kan je het zaad nog langer bewaren. Afhankelijk van het ras telt één gram 250 tot 300 zaadjes.

Longo mai

civique
forum.org