

---

# FROM SEED TO SEED

---

Educational films on seed production



## KALE

Kale is a member of the Brassicaceae family, the Brassica oleracea species and the acephala subspecies. The brassica oleracea species also includes kohlrabi, broccoli, cabbage, Brussels sprouts, cauliflower and the Savoy Cabbage.

Kale is a type of cabbage that does not form a head and usually has a central stalk along which leaves develop. There are varieties that have several branches. It is an autumn and winter vegetable. Most varieties are resistant to the frost which changes the taste of the leaves by transforming starch into sugar. Ongoing periods of hard frost can, however, destroy the plants.

There are a great variety of kales that are distinguished by their height, ranging from 40 cm to 1.5 m, the structure of their smooth or curly leaves and their colour, ranging from light green or yellow green to light or dark purple. Kale is used as fodder for small animals as well as for human consumption, or for craft products such as walking sticks or even for roof rafters.

### ▶ **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 kale

Kale is a biennial plant that forms stems with leaves in the first year of cultivation and then flowers in spring, producing seeds in the summer. Kale plants for seed are grown in the same way as those for consumption. You should select 10 to 15 plants to ensure good genetic diversity.

Producing kale seed requires healthy plants that have been observed throughout the growth period to identify the characteristics of the variety: size, colour, vigour, rapid growth, resistance to diseases, leaves along the entire stem, resistance to cold. It can remain in the ground during winter. In the second year, they flower in spring and produce seed in summer.

## ▶ 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 manteiga pertence à família das Brassicaceae, à espécie Brassica Oleracea e à sub-espécie Acephala. Se encontra igualmente, na espécie Brassica Oleracea, a couve-rabano, o brócolis, o repolho, a couve-de-bruxelas, a couve-flor e a couve-de-milão. As couves manteiga são couves que não formam cabeça. Elas formam geralmente um talo central ao redor da qual crescem folhas. Algumas variedades desenvolvem vários galhos. É um legume de outono e inverno. A maioria das variedades resistem muito bem à geada, ela até suaviza o sabor das folhas ao transformar o amido em açúcar. Períodos contínuos de geadas fortes podem prejudicar as plantas.

Existe uma grande variedade de couve-manteiga que se diferenciam pela altura da planta: indo de 40cm até mais de um metro e meio; pela estrutura das suas folhas: lisas ou enrugadas; e pela sua cor: indo do verde claro, do verde amarelado, ao roxo claro ou escuro. A couve-manteiga é também utilizada como forragem para animais, mas principalmente para alimentação humana. Elas podem ser utilizadas para artesanato, para a fabricação de cannes ou chevrons para a construção de telhados.

## ▶ Polinização de todas as couves da espécie Oleracea

As flores da espécie Brassica oleracea são hermafroditas, isso quer dizer que elas têm 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 manteiga

A couve-manteiga é uma planta bienal que no primeiro ano forma o seu talo com as suas folhas; e no segundo ano, floresce na primavera e produz suas sementes no verão. As plantas porta-sementes de couve-manteiga se cultivam da mesma maneira do que aquelas destinadas ao consumo e para uma boa diversidade genética temos que guardar 10 a 15 plantas porta-sementes.

A produção de sementes de couve-manteiga se faz a partir de plantas saudáveis das quais observamos todas as etapas do crescimento, isso permite conhecer todas as características das variedades: o tamanho, a cor, o vigor e o crescimento rápido da planta, a resistência às doenças, a folhagem ao longo do talo e a resistência ao frio. As plantas podem ficar a campo durante o período invernal. Na primavera, no segundo ano, as couves-manteiga vão florescer para produzir as suas sementes no verão.

## ▶ Colheita, extração 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 suas sementes são dispersas. 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 estão 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 quantidades maiores, podemos pisar ou até andar por cima com um veículo. As sílicas que não abrem facilmente contêm 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 o vento. Assoprando as 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 às 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 capacidade germinativa das sementes de couve é de 5 anos. Portanto elas podem ainda germinar por até 10 anos. Essa capacidade 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 feuille fait partie de la famille des Brassicaceae, de l'espèce Brassica Oleracea, et de la sous-espèce Acephala.

On trouve également, dans l'espèce Brassica Oleraceae, le chou rave, le chou brocoli, le chou cabus, le chou de Bruxelles, le chou fleur et le chou de Milan.

Les choux feuilles sont des choux sans pomme. Ils forment la plupart du temps une tige centrale le long de laquelle se développent des feuilles. Certaines variétés font plusieurs branches.

C'est un légume d'automne et d'hiver. La plupart des variétés résistent très bien au gel qui adoucit le goût des feuilles en transformant l'amidon en sucre. Des périodes de fortes gelées continues peuvent cependant nuire aux plants.

Il existe une grande variété de choux feuilles qui se distinguent par leur hauteur, allant de 40cm à plus d'1m50, la structure de leurs feuilles lisses ou cloquées et par la couleur allant du vert clair, vert jaune, au violet clair ou foncé. Le chou feuille est utilisé comme fourrage pour les petits animaux, mais également pour la consommation humaine, ou à des fins artisanales comme par exemple pour la fabrication de cannes ou de chevrons pour la construction de toits.

## ▶ 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 Feuille

Le chou feuille est une plante bisannuelle qui, la première année, forme la tige avec les feuilles puis, la deuxième année, monte en fleurs au printemps et produit ses graines en été.

Les porte-graines de choux feuilles se cultivent de la même façon que ceux destinés à la consommation et pour une bonne diversité génétique on doit conserver 10 à 15 porte-graines.

La production de graines de choux feuilles 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 taille, la couleur, la vigueur et la croissance rapide du plant, la résistance aux maladies, le feuillage tout le long de la tige, et la résistance au froid.

Ils peuvent rester en plein champ durant la période hivernale.

Au printemps de la deuxième année, les choux feuilles vont monter en fleurs et produire les graines en été.

## ► Récolte, l'extraction, la conservation des choux oleracea

Les graines de choux 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 froter 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 vanner 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 choux cabus de celles de choux 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 Feder- oder Blattkohl gehört zur Familie der Brassicaceae und zur Art Brassica Oleracea und zur Unterart acephala. Zur Art Brassica oleracea zählen auch Kohlrabi, Brokkoli, Weisskohl, Rosenkohl, Blumenkohl und Wirsing.

Der Feder- oder Grünkohl formt keinen Kopf. Meistens bildet er einen Hauptstamm, an dem auf seiner ganzen Länge Blätter wachsen. Einige Sorten machen mehrere Stämme.

Es handelt sich um ein Herbst- und Wintergemüse. Die meisten Sorten sind sehr frostresistent.

Der Frost verfeinert den Geschmack der Blätter und verwandelt die Stärke in Zucker.

Langdauernde starke Frostperioden können der Pflanze jedoch schaden.

Es gibt eine große Auswahl von Federkohl. Die Höhe der Pflanzen kann von 40 cm bis zu 1.50 m gehen. Die Blätter können glatt oder gekraust sein, die Farben variieren von hellgrün, gelbgrün, hell- oder dunkelviolet. Der Federkohl wird als Futtermittel für Kleinvieh verwendet, aber auch als Nahrungsmittel für Menschen, wie auch für handwerkliche Zwecke, wie zum Beispiel die Herstellung von Stöcken oder Dachsparren.

## Die Bestäubung der Federkohlblüten

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 von Federkohle**

Der Federkohl ist eine zweijährige Pflanze, bei der im ersten Jahr Stiel und Blätter heranwachsen.

Im zweiten Jahr steigt sie im Frühling in Blüte und produziert im Sommer die Samen.

Der Anbau der Samenträger ist identisch mit der Kohlkultur als Nahrungsmittel.

Für eine ausreichende genetische Vielfalt braucht es 10 bis 15 Samenträger.

Für die Samenproduktion des Federkohls werden gesunde Pflanzen ausgewählt, die während der ganzen Wachstumsperiode beobachtet werden. Dies ermöglicht die verschiedenen Merkmale der Sorte zu kennen: Grösse, Farbe, Robustheit, schnelles Wachstum, Krankheitsresistenz, dichtes Blätterwachstum und Kältetoleranz.

Sie können auch im Winter auf dem Feld verbleiben.

Der Federkohl steigt im Frühjahr des zweiten Anbaujahres in Blüte und bildet die Samen aus.

## **Ernte, Dreschen, Reinigung und Konservierung von Federkohlsamen**

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.

La col de hoja forma parte de la familia de las brásicas, de la especie *Brassica Oleracea* y de la sub especie *Acephala*.

Dentro de la especie *Brassica Oleraceae* también se encuentra el colirrábano, el brócoli, la col lisa, la col de Bruselas, la coliflor y la col de Milán.

La col rizada no forma cabeza. Casi siempre forma un tronco central a lo largo del cual se desarrollan las hojas. Algunas variedades forman varios tallos.

Es una verdura de otoño e invierno.

La mayoría de las variedades resiste muy bien a las heladas, que suavizan el sabor de las hojas, transformando el almidón en azúcar. Sin embargo, los períodos de heladas fuertes y continuas pueden afectar a las plantas.

Existe una gran variedad de coles rizadas, que se distinguen por su altura de entre 40 cm y más de un metro y medio, por la estructura de sus hojas lisas o abombadas y por el color, que va del verde claro o el verde amarillento, al violeta claro u oscuro. La col rizada se utiliza sobre todo como forraje para pequeños animales, aunque también se produce para el consumo humano o con fines artesanales, para la fabricación, por ejemplo, de bastones

o de vigas para la construcción de techos.

## ► Polinización

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 sí. 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.

La col rizada es una planta bianual que, durante el primer año, forma el tallo con las hojas, para florecer durante la primavera del segundo año y producir sus semillas en verano.

Las plantas para la producción de semillas se cultivan de la misma manera que las destinadas al consumo y para una buena diversidad genética se deberán conservar de 10 a 15 plantas.

La producción de semillas de la col rizada se realiza con plantas sanas que se hayan observado durante todo el período de crecimiento, lo que permitirá conocer las características de las variedades: el tamaño, el color, el vigor, la velocidad de crecimiento, la resistencia a las enfermedades, un follaje a lo largo de todo el tallo y la resistencia al frío.

Podrán permanecer al aire libre durante el período invernal.

Durante la primavera del segundo año, las coles rizadas florecerán y durante el verano producirán las semillas.

## **Cosecha, cribado y conservación de las coles de la especie oleracea**

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.

Boerenkool behoort tot de kruisbloemenfamilie of Brassicaceae, de soort Brassica oleracea en de variëteitengroep acephala. Bij de soort Brassica oleracea horen ook koolrabi, broccoli, witte en rode kool, spruitkool, bloemkool en savooiekool.

Boerenkool vormt geen krop. Hij heeft meestal een centrale stengel waaruit over de hele lengte bladeren groeien. Sommige rassen vormen meerdere stengels. Het is een herfst- en wintergroente. De meeste rassen kunnen goed tegen de vorst, die de bladeren een zoete smaak geeft door zetmeel in suiker om te zetten. Aanhoudende strenge vorst kan de planten echter schade toebrengen.

Van boerenkool bestaan heel wat verschillende rassen. We onderscheiden ze aan de hand van hun hoogte -van 40cm tot anderhalve meter-, hun bladstructuur -glad of gebobbeld-, en hun kleur -van lichtgroen over geelgroen tot violet of donkerpaars.

Boerenkool wordt vaak als voer gebruikt voor kleinere dieren maar is perfect geschikt als menselijke voeding. Er worden zelfs wandelstokken of dakspanten uit gemaakt.

## ► 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 zadenenteelt.

## ► Teeltcyclus

Boerenkool is een tweejarige plant die tijdens het eerste jaar zijn stengel en bladeren vormt. In de lente van het tweede jaar gaat hij bloeien om in de zomer zaad te produceren. De zaaddragers van boerenkool worden net zo geteeld als planten die voor consumptie bestemd zijn. Om voldoende genetische diversiteit te garanderen selecteren we 10 tot 15 planten voor de zadenenteelt.

Kies voor de zaadwinning gezonde planten, die je gedurende de hele teeltcyclus observeert. Hierdoor kan je de verschillende kenmerken van het ras leren kennen: grootte, kleur, een snelle en krachtige groei, ziekteresistentie, bladvorming over de hele stengellengte en winterhardheid.

Je kan de zaadragers in de winter buiten in de tuin laten staan.

In de lente van het tweede jaar vormt boerenkool zijn bloeistengel, die in de zomer het zaad draagt.

## ▶ 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, 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 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 zaadragers 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