
FROM SEED TO SEED

Educational films on seed production



CHICORY

Chicory is a member of the Asteraceae family. It is a biennial plant consisting of two species: *Cichorium endivia* and *Cichorium intybus*.

Cichorium endivia can be divided into two major subspecies grown for their leaves: curly endive, of the *crispa* type and escarole, of the *latifolia* type with whole leaves.

The second species *Cichorium intybus* includes bitter chicories of the *foliosum* type, with large red, variegated or green leaves. Chicory of the *sativum* type that produce Belgian endives or varieties from whose roots sugar is extracted or whose roots are roasted as a coffee substitute. The species *intybus* also includes the wild chicories of Europe.

► Pollination

The inflorescence of chicories is composed of florets ranging in colour from blue to blue-violet, it is called a capitulum. The florets of both species are hermaphrodite. *Cichorium endivia* florets are self-pollinating but tend to be allogamous. They therefore do not need insects to be fertilised. *Cichorium intybus* florets, however, are self-sterile, so they do need pollinating insects.

The varieties within each species tend to cross-pollinate thanks to the presence of insects. Because of the characteristics specific to each species, *Cichorium endivia* can also pollinate *Cichorium intybus*, but the contrary is impossible. To avoid cross-pollination, two varieties of chicory should be grown at least 500 meters apart. This distance can be reduced to 250

meters if a natural barrier such as a hedge exists between them.

Cichorium endivia varieties can be grown under permanent mosquito net cages to avoid crossing because they are self-pollinating. With cichorium intybus, use the technique of alternately opening and closing net cages presented in the isolation techniques module in ?The ABC of seed production?.

Nevertheless, it is important to ensure that no escarole, curly endive or wild chicory plants are growing nearby because they could cross with the plants for seed.

▶ Life cycle

Chicory is a biennial plant. It only produces seed in the second year. In the first year of the cycle, chicory plants for seed production are grown in the same way as those for consumption.

Take great care to select plants corresponding to specific characteristics of the variety such as shape, size, leaf colour and a well-formed head. For Belgian endives, select well-developed roots as well as well-shaped and tight heads.

Chicory plants that go to seed in the first year and do not complete a normal cycle of development must be removed. In the next few years, they would tend to go to seed earlier and earlier, which is not what you want from leafy vegetables.

10 to 15 plants for seed are necessary to maintain good genetic diversity.

In autumn, the leaves are harvested for salad and the roots are kept for seed.

In regions with a mild climate, the chicory roots can remain in the ground during winter. In regions where the climate is harsh, there are several methods for overwintering plants for seed. First, the roots can be dug up before winter, trimmed several centimeters above the collar and stored either in moist sand or in pots in a cellar. The ideal humidity rate is 80% and the temperature should be between 0 and 4°C.

Chicory can also be sown late in autumn in a cold greenhouse or outside in a mild climate. If it has formed small rosettes by the onset of winter, it will be more resistant to frost. They form a head in spring and flower in summer. In spring, the roots that were stored in the cellar are replanted in the garden. Roots that have rotted are removed. After replanting water copiously. They will flower gradually and produce very high flower stalks that should be staked.

Chicory seed should be harvested as they mature, which can take a long time. Don't wait to harvest the seeds until the plant is completely dry or else the majority of the seeds will have fallen. The entire head can also be harvested. The seeds will finish maturing on the harvested plant. In any case, the seeds should finish drying in a dry, well-ventilated place.

▶ Extracting - sorting - storing

The plants should be completely dry when the seed is extracted. Chicory seeds are often difficult to remove from their small hull but sometimes they fall easily to the ground. The dry seed pods are vigorously rubbed by hand or beaten with a stick. If the seeds remain in their hulls, other mechanical methods such as rolling pins, tractor wheels or a hammer can be used. Another technique can be used to extract seeds from pods that do not want to open. Seeds can be run through a coffee or herb grinder for several seconds, with astonishing results, but watch out, not too long or else the seeds will be reduced to powder.

Mesh sieves of different sizes are used to sort the seed and get rid of twigs, stems, and dust. Finally, the seeds should be winnowed to remove any remaining debris. Blow gently on the seeds over a plate or a winnowing basket.

The dry seeds are then poured into a waterproof bag. Put a label with the name of the species, the variety, as well as the year of production inside the packet. Storing the seeds in the freezer for several days kills parasite larvae.

Chicory seeds are able to germinate for at least 5 years on average. This period of time can be lengthened if the seeds are stored in a freezer.

A chicória pertence à família das Asteraceae. É uma planta bianual contém duas espécies : a *Cichorium endivia* e a *Cichorium intybus*.

- *Cichorium endivia* se divide em duas grandes sub-espécies cultivadas pelas suas folhas : a chicória crespa, do tipo *crispa*, e a chicória escarola do tipo *latifolia* de folhas inteiras.

- A segunda espécie *Cichorium intybus* contém : as chicórias amargas do tipo *foliosum*, de folhas largas, vermelhas, manchadas ou verdes ; as chicórias do tipo *sativum* como as endívias. ou ainda as variedades cultivadas pelas suas raízes das quais extraímos o açúcar ou que torramos para extrair um substituto do café.

Encontramos também dentro das *intybus*, as chicórias selvagens da Europa.

► Polinização

A inflorescência das chicórias é chamada de capítulo, ela é composta de várias flores de cor azul e roxa. As flores são hermafroditas para as duas espécies.

As flores das *Cichorium endivia* são autofecundas, mas com uma tendência à alogamia. Por outro lado, as flores das chicórias da espécie *Cichorium intybus* são autoestéreis. Por isso, existem riscos de polinização cruzada pelos insetos entre diferentes variedades de cada espécie, mas além disso o pólen da espécie *Cichorium endivia* pode fecundar a espécie *Cichorium intybus*.

Para evitar os cruzamentos inter-varietais e interespecíficos, cultivamos duas variedades de chicória a uma distância de 500m uma da outra. Podemos reduzir essa distância a 250m se existe uma barreira natural, como árvores ou arbustos, entre elas. Para evitar os cruzamentos entre variedades de *Cichorium endivia*, podemos cultivar as chicórias debaixo de tela mosquiteira fixa, pois elas são autofecundas.

Para as *Cichorium intybus*, podemos utilizar a técnica dos túneis alternados apresentada no vídeo « Isolamento mecânico » no 1º DVD do ABC da produção de sementes. Mesmo assim, é preciso cuidar que não haja escarolas, nem chicórias selvagens no entorno da horta, elas poderiam se cruzar.

▶ O ciclo da chicória

A chicória é uma planta bianual. As plantas porta-sementes se desenvolvem na primeira fase do ciclo, e produzem sementes a partir da primavera na segunda fase do ciclo. O cultivo das plantas porta-sementes de chicória é o mesmo do que aquele das chicórias destinadas ao consumo, na primeira fase do ciclo.

A seleção das plantas porta-sementes requer muita atenção para identificar as características da variedade: a forma, o tamanho e cor das folhas e as cabeças bem formadas. Para as endívias, a seleção se faz a partir de um bom desenvolvimento de raíz, bem como nas cabeças de endívias densas e bem formadas. Além disso, não podemos guardar de forma alguma as chicórias que florescem durante a primeira fase do ciclo de cultivo, sem fazer seu ciclo normal de desenvolvimento. Elas vão ter tendência a florescer mais cedo nos anos seguintes, o que não é o desejado para a produção dessa hortaliça folhosa. Para uma melhor diversidade genética, é sempre indicado conservar um mínimo de 10 a 15 plantas porta-sementes.

No outono, podemos colher as folhas para o consumo e guardar as raízes para a produção de sementes. Nas regiões de clima ameno, as raízes de chicórias podem passar o inverno na própria horta. Nas regiões de inverno muito frio, existem diversos métodos para conservar as plantas porta-sementes neste período.

Em primeiro lugar, podemos tirar as raízes da terra antes do inverno, cortar as folhas alguns centímetros acima do colo da planta e conservá-las em um porão, em areia úmida ou em vaso com terra. A umidade ideal para esses métodos é de 80% e a temperatura entre 0 e 4°C.

Podemos também semear as chicórias mais tarde, no final do outono, em estufa ou diretamente na horta se o clima for ameno. Assim elas passam o inverno no estágio de planta nova e aguentam melhor as geadas. Elas irão formar as cabeças na primavera, e florescer e produzir sementes no verão.

Na primavera plantamos de volta na horta as raízes conservadas no porão. Eliminamos aquelas que apodreceram. Aguar bem a plantação. Elas vão florescer aos poucos e produzir uma haste floral muito alta, será necessário tutorar.

A colheita das sementes de chicórias se faz aos poucos durante a maturação que pode ser bem demorada. Por isso, não podemos esperar que a planta seja totalmente seca para colher as sementes, senão grande parte das sementes podem cair no chão. Podemos também colher as plantas porta-sementes inteiras. As sementes terminam de amadurecer na planta já colhida. Em todos os casos, a semente deve terminar de secar em um local seco e ventilado.

▶ Extração, limpeza e conservação

Para a extração, as partes das plantas a bater devem estar perfeitamente secas. As sementes de chicória são geralmente difíceis de extrair das suas pequenas cápsulas, mas acontece também às vezes, que elas caíam facilmente no chão. Esfregamos vigorosamente as cápsulas secas entre as mãos ou malhamos com um pau. Caso não dê resultado bom e que as sementes ainda fiquem presas nas suas cápsulas, nos resta todos os meios mecânicos: rolo de cozinha, roda de trator, marreta? Uma outra técnica, um pouco mais delicada é possível para resolver o problema das cápsulas que não abrem. As colocamos no microprocessador para tempero durante alguns segundos, mas cuidado, isso não pode demorar muito senão as sementes poderiam ser moídas.

Para a limpeza, utilizamos peneiras de diversos tamanhos para eliminar as partes secas da planta e as cápsulas, e depois para tirar as poeiras. Para terminar, passamos as sementes no vento para tirar as últimas sujeiras. Para isso, podemos assoprar levemente nas sementes em um prato ou em uma bandeja.

Colocamos as sementes secas em um pacotinho hermético no qual colocamos uma etiqueta com o nome da variedade, da espécie e do ano de colheita. Alguns dias no congelador elimina as larvas de parasitas.

As sementes de chicórias tem uma capacidade germinativa média de 5 anos e até mais. Essa duração pode ser prolongada com uma conservação a baixa temperatura.

La chicorée fait partie de la famille des Astéraceae. C'est une plante bisannuelle comprenant deux espèces : la *Cichorium endivia* et la *Cichorium intybus* :

- la *Cichorium endivia* se divise en 2 grandes sous-espèces cultivées pour leurs feuilles : la chicorée frisée, type *crispa* et la chicorée scarole type *latifolia* aux feuilles entières.
- La deuxième espèce *Cichorium intybus* comprend les chicorées amères type *foliosum*, à larges feuilles, rouges, panachées ou vertes les chicorées type *sativum* comme l'endive, ou encore les variétés cultivées pour leurs racines dont on extrait le sucre ou qu'on torréfie pour le succédané de café.

On trouve également dans les *intybus*, les chicorées sauvages d'Europe.

▶ Pollinisation

L'inflorescence des chicorées est appelée capitule, elle est composée de fleurons de couleur bleu à bleu violacé. Les fleurons sont hermaphrodites pour les 2 espèces.

Les fleurons des *cichorium endivia* sont auto-féconds, mais avec une tendance à l'allogamie. Par contre les fleurons des chicorées de l'espèce *cichorium intybus* sont autostériles.

Il y a donc des risques de pollinisation croisée par des insectes entre différentes variétés de chaque espèce, mais, de plus, le pollen de l'espèce *cichorium endivia* peut féconder l'espèce *cichorium intybus*.

Afin d'éviter les croisements inter-variétaux et interspécifiques, on cultivera deux variétés de chicorées à une distance de 500 m l'une de l'autre. On peut réduire cette distance à 250 m s'il y a entre elles, une barrière naturelle comme une haie.

Pour éviter les croisements entre variétés de cichorium endivia, on peut procéder à la culture sous voilage moustiquaire fixe car elles sont auto-fécondes.

Pour les cichorium intybus, on pourra procéder à la technique des moustiquaires alternées présentée dans le module « isolement mécanique » de l'ABC de la production de semences.

On veillera néanmoins à ce qu'il n'y ait ni scaroles ni frisées ni chicorées sauvages dans les alentours, elles pourraient se mélanger.

► Le cycle de la chicorée

La chicorée est une plante bisannuelle. Les porte-graines se développent la première année, et produisent les graines la deuxième année de culture. La culture de porte-graines de chicorées s'effectue la première année du cycle, de la même manière que pour celle de consommation.

On accordera beaucoup de soins à sélectionner les porte-graines en fonction des caractéristiques de la variété, la forme, la taille et la couleur de la feuille, des pommes bien formées. Pour les endives la sélection s'opère sur un bon développement racinaire, et sur des chicons bien formés et denses.

De plus, il ne faut surtout pas garder des chicorées montées en graines la première année de culture, sans faire leur cycle normal de développement. Elles auraient tendance au cours des années suivantes à monter de plus en plus tôt en graines ce qui n'est pas ce que l'on attend de ce légume feuille. Pour une meilleure diversité génétique, il est toujours préférable de garder 10 à 15 porte-graines.

En automne, on peut récolter les feuilles pour la salade et garder les racines pour les semences.

Dans les régions à climat doux, les racines de chicorées peuvent passer l'hiver en terre.

Dans les régions où le climat est rigoureux, il existe plusieurs méthodes pour conserver les portes graines en hiver.

Tout d'abord, on peut déterrer les racines avant l'hiver, les rabattre de quelques centimètres au dessus du collet et les conserver, soit en silo dans du sable humide, soit en pot stockés en cave. Le taux idéal d'humidité est de 80% et la température sera comprise entre 0 et 4°.

On peut aussi semer tardivement les chicorées en automne sous serre froide ou en extérieur en climat doux, afin qu'elles passent l'hiver en petites rosettes, elles résisteront ainsi mieux au gel. Elles formeront leur tête au printemps et monteront en fleur en été.

Au printemps on replante au jardin les racines conservées en cave. On élimine celles qui ont pourri. Bien arroser la plantation.

Elles vont monter en fleurs peu à peu et produire une hampe florale très haute qu'il faudra tuteurer.

La récolte des graines de chicorées s'effectue au fur et à mesure du mûrissement qui peut être très long. Il ne faut donc pas attendre que la plante soit entièrement sèche pour récolter car une grande partie des graines seraient déjà tombée.

On peut aussi récolter le porte-graine entier. La graine finit de murir sur la plante récoltée. Dans tous les cas, la graine doit finir de sécher dans un endroit ventilé et sec.

▶ Extraction - tri - conservation

Pour l'extraction, les matières à battre doivent être parfaitement sèches. Les graines de chicorées ont souvent du mal à être extraites de leur petite coque mais parfois elles tombent facilement à terre.

On frotte vigoureusement les capsules sèches entre les mains ou on les bat avec un bâton. Si rien n'y fait et que les graines restent dans leur coque, il reste tous les moyens mécaniques, rouleau à pâtisserie, roues de tracteurs, marteau?

Une autre technique, un peu délicate est possible pour venir à bout des coques qui ne s'ouvrent pas. On les passe au mixer à herbes ou à café pendant quelques secondes, mais attention, pas trop longtemps, les graines pourraient être réduites en poudre.

Pour le tri, on utilise des tamis de diverses tailles afin d'éliminer les brindilles, les tiges, puis les poussières.

Pour terminer, on ventile les graines pour enlever les derniers débris. Pour ce faire, on peut souffler légèrement dans une assiette ou dans un van manuel sur les graines.

On verse les semences sèches dans un sachet étanche dans lequel on met une étiquette portant mention de la variété, de l'espèce et de l'année de production.

Un séjour au congélateur de quelques jours élimine les larves de parasites.

Les semences de chicorées ont une durée germinative de 5 ans et plus en moyenne.

Cette durée peut être prolongée par un stockage à basse température.

Endivie und Zichorie zählen zu den Korbblütlern/Astéraceae. Die zweijährigen Pflanzen teilt man in zwei Arten ein: Endivie oder Escariol (*Cichorium endivia*) und Zichorie, Zuckerhut oder Chicorée (*Cichorium intybus*).

- die Endivie (*Cichorium endivia*) unterteilt man in zwei Unterarten, die wegen ihrer Blätter angebaut werden: die Winterendivie mit gekräuselten Blättern (*crispum*) und der Escariol mit glatten Blättern (*latifolia*).

- Die zweite Art, die Zichorie (*Cichorium intybus*) unterteilt man in: die bitteren Blattzichorien vom Typ *foliosum*, mit großen, roten, gesprenkelten oder grünen Blättern; den Chicorée vom Typ *sativum* und die Wurzel- oder Kaffeezichorie, aus deren Wurzeln Zucker extrahiert oder Kaffeeersatz geröstet wird.

Zur Unterart *intybus*, gehört auch der wilde, europäische Chicorée.

► Bestäubungsbiologie der Blüten der Zichorien

Endivie und Zichorie haben einen körbchenförmigen Blütenstand. Die Einzelblüten sind leuchtend blau oder blau-violett. Die Blüten beider Arten sind zwittrig. Die Endivienblüten sind selbstbefruchtend mit einer Tendenz zur Fremdbefruchtung.

Hingegen sind die Blüten der Zichorie (*Cichorium intybus*) selbststeril. Es besteht also die Gefahr der Verkreuzung durch Insekten zwischen den verschiedenen Sorten jeder Art.

Zusätzlich kann der Pollen der Art *Cichorium endivia* die Art *Cichorium intybus* befruchten. Um Kreuzungen zwischen den Sorten und Arten zu vermeiden, werden Kulturabstände von 500m eingehalten. Besteht ein natürliches Hindernis wie eine Hecke, kann der Abstand auf 250m reduziert werden. Da die Sorten von *Cichorium endivia* selbstbefruchtend sind, können für den Anbau bleibende Kulturnetze verwendet werden, um unerwünschte Kreuzungen zu verhindern.

Die Sorten der Art *Cichorium intybus* deckt man abwechselnd mit Kulturnetzen ab. Diese Technik erklären wir in dem Abschnitt ?ABC der Samenproduktion?.

Es ist darauf zu achten, dass in der näheren Umgebung keine Chicorée und Endivie blühen, wie auch Wildsorten weil auch sie sich verkreuzen können.

► Samenbau der Zichorien

Endivie und Zichorie sind zweijährige Pflanzen. Im ersten Anbaujahr wachsen die Samenträger heran, die im zweiten Jahr die Samen hervorbringen.

Der Samenbau erfolgt im ersten Jahr auf die gleiche Art wie der Anbau der Pflanzen, die zum Verzehr bestimmt sind.

Die Samenträger müssen nach den Eigenschaften der Sorte, wie Form, Größe, Farbe der Blätter und gut geformte Köpfe, sorgfältig ausgewählt werden. Bei Wurzel- oder Kaffeezichorien wird auf gut geformte Wurzeln geachtet, bei getriebenen Zichorien auf große und besonders feste ?Pfeifen?.

Keinesfalls dürfen Samen von Pflanzen, die schon im ersten Jahr blühen, für die Vermehrung verwendet werden. Sie würden in den folgenden Jahren immer früher blühen, was den Erwartungen an dieses Blattgemüse zuwiderläuft.

10 bis 15 Samenträger reichen aus, um die genetische Vielfalt zu erhalten und zu verbessern.

Im Herbst erntet man die Blätter zum Essen und bewahrt die Wurzeln für den Samenbau auf.

Sind die Winter frostfrei und nicht zu feucht, können Endivien im Freien überwintern.

Für Gegenden mit strengem Klima gibt es mehrere Methoden, die Samenträger über Winter aufzubewahren.

Die Wurzeln vor dem Winter ausgraben, die Blätter auf einige Zentimeter einkürzen, sie dann entweder im Silo, im feuchten Sand oder in Töpfen im Keller einlagern. Die ideale Luftfeuchtigkeit beträgt 80% bei einer Temperatur zwischen 0 und 4°C.

Es ist auch möglich, Endivien und Zichorien im Herbst spät im ungeheizten Gewächshaus oder bei mildem Klima im Freien auszusäen, so dass sie den Winter als kleine Rosetten überdauern und so die Fröste besser ertragen.

Im darauffolgenden Frühjahr werden sie Köpfe bilden und im Sommer in Blüte gehen.

Im Frühjahr pflanzt man die im Keller gelagerten Wurzeln in den Garten. Die verfaulten wirft man weg. Die Wurzeln gut angießen.

Sie werden mit der Zeit einen hohen Blütenstand bilden, der gestützt werden muss.

Das Reifen der Samen bei Endivie und Zichorie erstreckt sich über einen längeren Zeitraum, die Samenernte erfolgt nach und nach.

Man sollte damit nicht warten, bis die ganze Pflanze vertrocknet ist, weil dann bereits ein großer Teil der Samen verloren ist.

Der Samenträger kann auch als Ganzes geerntet werden. Die Samen reifen auf der geernteten Pflanze nach.

Auf jeden Fall müssen die Samenträger an einem gut belüfteten Ort trocknen.

Herauslösen, Sortieren und Aufbewahren der Zichoriensamen

Das Erntegut muss für die Reinigung vollkommen trocken sein. Die Samen von Endivie und Zichorie lassen sich manchmal nur schwer aus ihren kleinen Samenbehältern lösen, manchmal fallen sie auch von selbst heraus.

Die trockenen Kapseln kräftig zwischen den Händen reiben oder mit einem Stock dreschen. Wenn das nicht hilft und die Samen in ihrer Schale bleiben, gibt es auch alle mechanischen Mittel, angefangen vom Nudelholz, über den Traktorreifen bis zum Hammer. Noch eine andere, etwas heikle Methode ist möglich, um mit den Behältern, die sich nicht öffnen, fertig zu werden. Man gibt sie für nur wenige Sekunden in den Kräuter- oder Kaffeemixer, es ist fast ein Wunder! Aber Achtung, nicht zu lange, sonst könnten die Samen zu Staub zermalen werden? Siebe mit verschiedenen Maschenweiten werden verwendet, um die Samen von Stängel und Schalenresten, sowie Staub zu reinigen.

Zum Schluss gibt man die Samen auf einen Teller oder in eine flache Schüssel und pustet vorsichtig darauf, um die letzten, leichten Verunreinigungen zu entfernen.

Danach schüttet man die Samen in einen Gefriersack und steckt ein Etikett hinein mit Sorte, Art, und Anbaujahr. Ein Aufenthalt von mehreren Tagen in der Gefriertruhe vernichtet die Larven der Parasiten.

Die Samen von Endivie und Zichorie bleiben mindestens 5 Jahre keimfähig. Eine Lagerung bei niedrigen Temperaturen verlängert die Dauer der Keimfähigkeit.

?

La achicoria forma parte de la familia de las asteráceas. Es una planta bianual con dos especies principales: la *Cichorium endivia* y la *Cichorium intybus*. La *Cichorium endivia* se divide en dos grandes subespecies cultivadas por sus hojas:

- la achicoria rizada o crispera, y la achicoria escarola o latifolia.
- La segunda especie, *Cichorium intybus*, incluye las achicorias amargas o foliosum, de hojas largas, rojas, multicolores o verdes; las achicorias sativum, como la endivia; y las variedades cultivadas por sus raíces, de las que se puede extraer azúcar o producir un sucedáneo del café al tostarlas y molerlas. las achicorias silvestres de Europa también forman parte de la especie *intybus*.

► Polinización

La inflorescencia de las achicorias es un capítulo floral formado por florecillas de color azul o azul-violeta. En ambas especies las flores son hermafroditas.

Las flores del *cichorium endivia* se pueden autofecundar, pero tienen cierta tendencia a la alogamia.

Por su parte, las flores de las achicorias de la especie *cichorium intybus* son auto estériles. Por tanto, existe riesgo de polinización cruzada por la acción de los insectos entre las diferentes variedades de cada especie, y además, el polen de la especie *cichorium endivia* puede fertilizar las flores de la especie *cichorium intybus*.

Se debe dejar una distancia de 500 metros entre las plantas para evitar los cruces entre variedades y entre especies. Esta distancia se puede reducir a 250 metros, si entre ellas hay una barrera natural como un gran seto o una hilera de árboles.

Para evitar los cruces entre variedades de *cichorium endivia*, se puede utilizar una malla mosquitera fija, ya que son autofecundas.

Para las *cichorium intybus*, se puede utilizar la técnica de las mallas mosquiteras abiertas de manera alternada presentada en el módulo «aislamiento mecánico» del ABC de la producción de semillas.

Para evitar cruces indeseados hay que asegurarse de que en los alrededores no haya escarolas, ni achicorias rizadas o silvestres.

► 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 achicoria es una planta bianual. Las plantas para la producción de semillas se desarrollarán durante el primer año y producirán sus semillas durante el segundo año de cultivo. Las plantas para la producción de semillas se cultivan, durante el primer año, de la misma manera que las achicorias para el consumo.

Se seleccionan de acuerdo a las características propias de la variedad: forma, tamaño y color de las hojas así como una buena formación de cogollos. Para las endivias, la selección se realizará buscando un buen desarrollo de la raíz y endivias bien formadas y compactas.

No se deberán seleccionar las achicorias que hayan florecido durante el primer año de cultivo, sin completar su ciclo normal de desarrollo. Las plantas procedentes de estas semillas tendrán tendencia a florecer cada vez más temprano, lo que no es conveniente en las verduras de hoja.

Para contar con una mayor diversidad genética, se seleccionarán de 10 a 15 plantas.

En otoño se podrán cosechar las hojas para el consumo y se guardarán las raíces para producir las semillas.

En las regiones de clima suave, las raíces de achicoria podrán pasar el invierno en la tierra.

En las regiones de clima frío, existen varios métodos para conservar las plantas durante el invierno.

Las raíces se pueden desenterrar antes del invierno, se cortan a algunos centímetros por encima del cuello y se conservan en un silo con arena húmeda o en recipientes en una bodega o despensa. La humedad óptima es de un 80% aproximadamente y la temperatura de entre 0 y 4 grados Celsius.

También se podrá hacer una siembra tardía, en otoño, en un invernadero o en el exterior si el clima lo permite, para que pasen el invierno en su estado inicial de desarrollo, como pequeñas rosetas y resistan mejor a las heladas. En primavera formarán su cogollo y en verano florecerán.

Las raíces conservadas en una bodega se volverán a plantar en el huerto en primavera. Se eliminarán las que se hayan podrido. Se debe regar bien la plantación.

Irán floreciendo poco a poco y producirán un tallo floral muy alto, que necesitará un tutor.

La cosecha de las semillas de achicoria se hará a medida que vayan madurando, lo que puede durar bastante tiempo. No se debe esperar hasta que la planta esté totalmente seca para recolectar las semillas, ya que muchas podrían caerse.

También se puede cosechar la planta entera. Las semillas terminarán de madurar en la planta cosechada.

En cualquier caso, las semillas deberán terminar de secarse en un lugar ventilado y seco .

Extracción, cribado y conservación

Las plantas deben estar completamente secas al extraer sus semillas. A veces es difícil extraer las semillas de achicoria de su cascarilla, mientras que otras veces se caen fácilmente.

Las cápsulas secas se pueden frotar enérgicamente entre las manos o se pueden golpear con un bastón.

Si esto no funciona se pueden utilizar otros medios mecánicos para extraer las semillas de la cascarilla, como rodillos, ruedas de tractor o martillos.

Existe otra técnica un poco más delicada. Consiste en hacer pasar las semillas por un molinillo de hierbas o de café durante algunos segundos, pero con mucha atención, ya que si se dejan demasiado tiempo se corre el riesgo de pulverizarlas.

Para el cribado, se utilizan tamices de distintas dimensiones con el fin de eliminar los desechos.

Por último, las semillas se ventean, para retirar los últimos desechos. Esto se puede hacer soplando o con la ayuda del viento.

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

Las larvas de parásitos se pueden eliminar dejando las semillas durante algunos días en un congelador.

Las semillas de achicorias tienen una viabilidad de 5 años o más. Esta duración puede prolongarse con un almacenamiento a baja temperatura.

Andijvie en witlof behoren tot de composietenfamilie of Asteraceae. Binnen het geslacht Cichorei, of Cichorium vinden we de soorten Cichorium endivia en Cichorium intybus. Beide zijn tweekjarige planten.

- Andijvie, cichorium endivia, kent twee variëteiten die alletwee voor hun bladeren gekweekt worden: Krulandijvie met gekroesde, ingesneden bladeren en heelbladige andijvie met een gave bladrand.

- Bij de tweede soort, Cichorium intybus, onderscheiden we: Bittere cichorei of foliosum, met grote rode, bonte of groene bladeren, Cichorei van het type sativum, beter bekend als witlof of witloof en rassen die voor hun wortels gekweekt worden, om er suiker uit te winnen of om ze te roosteren en als koffievervanger te gebruiken. Alle wilde cichoreivariëteiten in Europa behoren eveneens tot Cichorium intybus.

Bestuiving

De bloeiwijze van Cichorei noemen we een hoofdje of capitulum. Het is samengesteld uit blauwe tot violetkleurige bloemen. Beide soorten hebben tweeslachtige bloemen.

Cichorium endivia is een zelfbestuiver maar vertoont een neiging tot kruisbestuiving.

De bloemen van Cichorium intybus daarentegen zijn niet zelfbevruchtend.

Er bestaat dus een risico op kruisbestuiving door insecten tussen rassen binnen dezelfde soort. Bovendien kan stuifmeel van *Cichorium endivia* ook rassen van *Cichorium intybus* bestuiven, maar niet andersom. Om kruisbestuiving tussen rassen en soorten te vermijden, telen we twee cichoreirassen op minstens 500 m van elkaar. 250 m volstaat als er zich tussenbeide een natuurlijke hindernis bevindt, zoals een haag.

Omdat *Cichorium endivia* een zelfbestuiver is, kan kruisbestuiving tussen twee rassen vermeden worden door ze van elkaar te scheiden met behulp van gesloten insectengaas. Voor *Cichorium intybus* is het raadzaam rassen te isoleren met behulp van beurtelings geopend insectengaas. Raadpleeg hiervoor de module over isoleertechnieken in het ABC van de zadenteelt. Let wel op dat er in de omgeving geen andijvierassen of wilde cichorei groeien, want die kunnen kruisen met de zaaddragers.

▶ Teeltcyclus

Witlof en andijvie zijn tweejarige planten. De zaaddragers ontwikkelen zich tijdens het eerste jaar en vormen hun zaad tijdens het tweede teeltjaar.

Het eerste jaar verloopt op dezelfde wijze als bij cichorei die voor consumptie bestemd is. Besteed veel aandacht aan de selectie van zaaddragers op basis van de eigenschappen van het ras: vorm, grootte en kleur van de bladeren en mooie compacte kroppen. Zoek bij witlof naar de best ontwikkelde wortels en goed gevormde en compacte kroppen.

Verwijder planten die al in het eerste jaar zaad vormen. Toekomstige generaties zouden steeds vroeger bloeien en zo deze bladgroente verhinderen zijn lekkere bladeren te vormen.

Selecteer 10 tot 15 zaaddragers om een brede genetische diversiteit te garanderen.

Je kan in de herfst de bladeren oogsten en de wortels voor de zadenteelt bewaren.

In streken met gematigde en niet te vochtige winters kunnen de wortels buiten overwinteren. In koudere streken bestaan er verschillende methodes om de zaaddragers de winter door te helpen.

Graaf voor de eerste methode de wortels vóór de winter uit en snij de bladeren enkele centimeters boven de wortelhals af. Kuil de wortels daarna in in vochtig zand of bewaar ze in potten in een kelder. Een vochtigheidsgraad van 80% en een temperatuur van 0 tot 4°C zijn ideaal.

Voor de tweede methode zaaien we andijvie en witlof laat in de herfst onder koud glas of buiten in een mild klimaat. Ze vormen dan nog vóór de winter kleine rozetten die goed tegen vorst kunnen. Ze vormen hun krop in de lente en gaan in de zomer bloeien. Plant de ingekuilde wortels in de lente weer buiten maar verwijder rotte exemplaren. Geef overvloedig water na het planten.

Langzamerhand zien we nu de hoge bloeistengels verschijnen. Zorg voor ondersteuning zodat ze niet omvallen.

De zaden zijn niet allemaal op hetzelfde moment rijp. Oogst de hoofdjes daarom één voor één, zodra ze rijp zijn. Deze oogsttijd kan lang duren. Wacht niet tot de plant volledig verdort want dan zijn de meeste zaden al gevallen. Je kan de zaaddrager ook in zijn geheel oogsten, dan kan het zaad aan de plant narijpen. Laat het zaad in elk geval verder drogen op een goed verluchte en droge plek.

Dorsen, schonen en bewaren

Begin pas met dorsen als de stengels perfect droog zijn. Cichoreizaden komen vaak moeilijk los uit hun kleine omhulsels, al vallen ze er soms ook vanzelf uit.

Wrijf de droge hoofdjes krachtig tussen je handen stuk of sla erop met een stok. Als zelfs dat niet helpt om het zaad te bevrijden, kan je alle middelen aanwenden: een deegroller, een tractorwiel of een hamer. Zaad dat nog steeds niet loskomt kan je enkele seconden malen in een koffie- of kruidenmolen. Maar wees voorzichtig! Voor je het weet vermaal je het zaad tot poeder! Verwijder plantenresten en stof met behulp van grof- en fijnmazige zeven.

Doe de zaden ten slotte in een schaal of wanmand en blaas er rustig overheen, om de laatste restjes van het zaad te scheiden.

Giet het droge zaad in een diepvrieszakje en steek er een etiket bij met daarop de soort, het ras en het productiejaar. Enkele dagen in de diepvriezer rekenen af met eventuele larven van parasieten. Cichoreizaad blijft ongeveer 5 jaar kiemkrachtig, en nog langer als je het in de diepvriezer bewaart.

Longo mai

civique
forum.org