

---

# FROM SEED TO SEED

---

Educational films on seed production



## SQUASH

Both squash and zucchini, or courgette, belong to the Cucurbitacea family. Most are annual plants that are divided into several species:

- The Cucurbita pepo species includes zucchinis, pattypan squashes, oil squashes and several ornamental squashes. Most are bushy, the leaves are prickly and are often deeply cut. The stalks are also prickly. The seeds are curved, of a uniform greyish white colour and they have a white margin.
- Cucurbita maxima includes wild specimens which can be found in Argentina and Bolivia. It is a species with long but not very firm hairy vines that run along the ground. The leaves are big and hairy, they are never deeply cut and have round lobes. The fruit peduncle is also always round and looks similar to cork. It often splits and it is much thicker than the stem. The seeds are often covered by a membrane that is easy to remove. They are oval and often swollen.
- Cucurbita moshata is a species in which all plants run along the ground. They have very long and hairy zig-zag shaped vines. Their leaves are often spotted with white, have pointed tips and slight indentations along the sides. The peduncle is hard, hairy and slightly angular. The seeds are beige, oblong, and have a dark beige margin. This species needs higher temperatures than other squashes. The fruit do not always mature fully in cold climates.

### Pollination

Squashes are monoecious plants, meaning that they have both male and female flowers on the same plant. The female flowers have an ovary below the petals. It looks like a mini squash and will later develop. The male flowers are at the end of long stems. The flowers open for one day only.

The squash can be self-fertilised, meaning that the female flowers can be fertilised by pollen from a male flower on the same plant. However, cross-pollination is more common between different plants of the same variety and within the same species. Insects and above all bees pollinate squash flowers. The only inter-species cross fertilisation, also called inter-specifics, happens between *Cucurbita argyrosperma* and *Cucurbita moschata*. It happens only rarely with a wild *Cucurbita pepo*. It is therefore generally possible to grow two species of squash next to each other without there being a risk of cross-pollination. It is, on the other hand, important to separate two varieties from the same species by a distance of 1km. This can be reduced to 500m if there is a natural barrier such as a hedge. There are several methods to produce seeds from different varieties of squash grown in the same garden.

The first is to cover one variety with a mosquito net and to place a bumblebee hive inside. But this is difficult with the running varieties, as they rapidly fill up all of the space and prevent the insects from moving around easily.

Another method is to cover two varieties with two different net cages : open one while the other is closed on one day, and the other way round the next day. Let the wild insects do their work.

It is also possible to pollinate the flowers manually. It is relatively simple to do this, as the flowers are big and visible. These three methods are explained in greater detail in the modules on mechanical isolation techniques and on manual pollination in the ABC of seed production.

## ▶ Life cycle

Squashes grown for seed are cultivated in the same way as those for consumption. Keep at least 6 plants to ensure good genetic diversity. Ideally, grow a dozen.

Take great care to select the plants you keep for seeds according to the specific characteristics of the variety, for example whether it is running or not. Check the shape and size of the fruit, the taste and texture of its flesh. Whether it has a good storing capacity. Also check its resistance to diseases.

A squash grown for seed is mature at the same time as squashes for consumption which are generally eaten when they are fully ripe. Exceptions are certain varieties of the *Cucurbita pepo* species, such as pattypan squashes and zucchinis which are eaten before they are mature. Let the zucchini, like the squash, ripen until its colour has changed, that it has attained its full size, that the peduncle is dry and hard, and in the case of zucchinis that its skin is hard.

You can then harvest them, place them in a warm place and let them ripen at least one month. With this technique the seeds' fertility will be increased.

## ▶ **Extracting - sorting - storing**

To extract the seeds, open the squash, and remove the seeds using a spoon. Avoid taking too much flesh. Rinse with water. With certain varieties it is difficult to separate the seeds from the flesh. In this case soak the seeds and flesh in water at room temperature and remove the seeds the following day.

Dry the seeds at a temperature between 22 and 25°C in a well ventilated area. To make sure the seed is dry, try to fold it. If it breaks it is dry enough.

Put a label with the name of the species and variety, as well as the year, inside the package, as writing on the outside may rub off. It is best to put the seeds in the freezer for a few days to kill unwanted parasites.

Squash and zucchini seeds have an average germination capacity of 6 years, but this can also last for 10 years. You can increase this by storing the seeds in a freezer.

As abóboras e abobrinhas ou em Portugal courgette, pertencem à família das Cucurbitacea. A maioria delas são plantas anuais que se dividem em diversas espécies:

- As Cucurbita pepo, uma espécie que contém as abobrinhas, as abóboras estrelas, as abóboras oleaginosas, bem como algumas abóboras ornamentais. A maioria delas são de tronco arbustoso ou seja, sem ramas compridas, as folhas geralmente são bastante recortadas e como os talos, elas tem espinhos. As sementes são abauladas, de cor branca a cinza uniforme, e têm uma borda saliente.

- As Cucurbita maxima, das quais encontramos algumas variedades selvagens na Argentina e na Bolívia. Elas se caracterizam por ramas muito longas, mais moles e sem espinhos, normalmente quase todas se espalham. As folhas são grandes e peludas, elas tem formas arredondadas e raramente muito recortadas que nem as Cucurbita pepo. O pedúnculo do fruto é também habitualmente arredondado e livre de dobras. Geralmente ele se fissa e alcança um volume duas ou três vezes maior do que o talo. As sementes são geralmente cobertas de uma película pouco aderente. Elas são ovais e abauladas.

- As Cucurbita moschata, todas se espalham e tem ramas muito compridas, peludas e anguladas. As suas folhas, um pouco arredondadas e não recortadas apresentam ângulos bem marcados. O pedúnculo tem cinco costelas ou ângulos. As sementes são geralmente de cor branca a cinza e tem uma borda bem marcada. Essa espécie necessita de mais calor do que as outras abóboras. Nas regiões mais frias o fruto nem sempre chega à maturidade.

## ▶ **Polinização**

A abóbora é uma planta monóica o que significa que ela tem na mesma planta flores masculinas e flores femininas. Reconhecemos as flores femininas pelo seu ovário, uma ?mini-abóbora? que se situa na base da flor, e as flores masculinas que tem um longo pedúnculo. As flores de abóboras abrem apenas durante um só dia.

A abóbora pode ser auto-fecunda, o que significa que uma flor feminina pode ser polinizada pelo pólen de uma flor masculina da mesma planta. Mas as fecundações cruzadas são majoritárias entre plantas de mesma variedade e dentro da mesma espécie. Normalmente são os insetos, particularmente as abelhas, que polinizam as flores de abóboras.

Os únicos cruzamentos entre espécie possíveis, chamados inter-específicos, são entre a *Cucurbita argyrosperma* e a *moschata*. E muito raramente com algumas *Cucurbita pepo* espontâneas.

Assim, geralmente podemos cultivar duas espécies de abóboras ao lado uma da outra, sem risco de cruzamento. Mas, temos que separar duas variedades de abóbora da mesma espécie por uma distância de um quilômetro. Esta distância pode ser reduzida a 500m em função das barreiras naturais existentes, como árvores ou arbustos.

Existem diversas maneiras de produzir sementes de diferentes variedades da mesma espécie de abóbora na mesma horta ou perto uma da outra.

O primeiro método consiste em proteger totalmente uma variedade com uma tela do tipo mosquiteira e de introduzir uma caixinha de insetos polinizadores, como por exemplo as mamangavas, o que se torna uma operação difícil com as variedades muito carnosas que aumentam de volume rapidamente e dificultam a circulação dos insectos.

O segundo método consiste em proteger cada uma das duas variedades separadamente por uma tela do tipo mosquiteira, abrindo e fechando as telas alternativamente ?um dia sim um dia não? para deixar os insetos do ambiente fazer o trabalho deles.

O terceiro método é de realizar a polinização manual das flores. O processo é simples pois as flores são muito grandes e bem visíveis.

Estes três métodos, abordaremos no primeiro DVD ?ABC da produção de sementes? nos módulos sobre as técnicas de isolamento mecânico e sobre a polinização manual.

## **Ciclo da abóbora**

O ciclo de cultivo da abóbora destinada à produção de sementes é o mesmo do que o da abóbora para o consumo. É aconselhado cultivar no mínimo 6 plantas porta-sementes para manter uma melhor diversidade genética. O ideal é cultivar um mínimo de doze indivíduos.

Temos que selecionar as plantas porta-sementes com muito cuidado em função das características da variedade, por exemplo, a rama ou o tronco, em função da forma e do tamanho dos frutos, do sabor e da textura da polpa, da boa capacidade de conservação e da resistência às doenças.

O grau de maturidade da abóbora porta-semente é o mesmo do que o grau de maturidade da abóbora de consumo, que comemos geralmente madura, exceto algumas da espécie *pepo* as abobrinhas que comemos imaturas. É necessário deixar as abobrinhas madurarem como as abóboras, até que elas mudem de cor e atinjam o seu tamanho definitivo, até que seu pedúnculo seja bem seco e que a sua casca seja dura.

Podemos então colher os frutos, colocá-los em um local protegido e deixá-los amadurecer assim até no mínimo um mês, desta forma as sementes serão mais férteis.

## ▶ **Extração, limpeza e conservação**

Para recuperar as sementes, abrimos a abóbora, tiramos as sementes com uma colher tomando o cuidado de não levar muita polpa junto e lavamos as sementes com água.

Para algumas variedades, é mais difícil separar a polpa das sementes, nesse caso podemos deixar as sementes com restos de polpa na água a temperatura ambiente e fazer a extração no dia seguinte.

Em todo os casos é necessário secar as sementes a uma temperatura de 22 a 25° em um local bem arejado. Para ter certeza da secagem das sementes, podemos tentar dobrar uma. Se ela se parte ao meio, é que ela está seca o suficiente.

Temos que colocar sempre uma etiqueta com o nome da variedade e da espécie, bem como o ano de colheita dentro do pacote, pois pode acontecer que a inscrição fora do pacote apague. 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. O ideal é colocar as sementes alguns dias no freezer para eliminar alguns hóspedes indesejáveis.

A capacidade germinativa das sementes de abóboras é de 6 anos em média, mas podem conservar uma capacidade germinativa de até 10 anos. Essa capacidade germinativa pode ser prolongada armazenando as sementes em baixa temperatura entre 3 e 8 graus.

Les courges et courgettes font partie de la famille des Cucurbitacea. Ce sont pour la plupart des plantes annuelles qui se répartissent en plusieurs espèces :

- Les Cucurbita pepo, une espèce qui comprend notamment les courgettes, les pâtissons, les courges à huile, ainsi que quelques courges ornementales. Elles sont pour la plupart buissonnantes, les feuilles sont souvent profondément découpées et comme les tiges, elles sont piquantes. Les semences sont bombées, de couleur blanc-gris uniforme, avec un renflement sur la bordure.

- Les Cucurbita maxima dont on trouve des spécimens sauvages en Argentine et en Bolivie. Elles se caractérisent par des tiges très longues, peu dures et non piquantes et sont presque toutes creuses. Les feuilles sont grandes et poilues, jamais profondément divisées et elles ont des lobes arrondis. Le pédoncule du fruit est lui aussi toujours arrondi et dépourvu de côtes. Il se gerce fréquemment et acquiert un volume double ou triple de celui de la tige. Les semences sont souvent recouvertes d'une pellicule peu adhérente. Elles sont ovales et souvent bombées.

- Les Cucurbita moschata sont toutes creuses avec des tiges très longues, poilues et angulées. Leurs feuilles, un peu arrondies et non découpées présentent des angles assez marqués. Le pédoncule a cinq côtes ou angles. Les semences sont souvent de couleur blanc-gris et fortement marginées. Cette espèce nécessite plus de chaleur que les autres.

## ► Pollinisation de la courge et de la courgette

La courge est une plante monoïque c'est-à-dire qu'elle porte sur le même plant des fleurs mâles et femelles. On distingue les fleurs femelles par leur ovaire, une « mini courge » qui se trouve sous la fleur, des fleurs mâles situées au bout de longues tiges. Les fleurs ne s'ouvrent que pendant une journée.

La courge peut être auto-fécondée c'est-à-dire qu'une fleur femelle peut être fertilisée par du pollen provenant d'une fleur mâle de la même plante. Mais les fécondations croisées sont prédominantes entre différentes plantes de même variété et au sein de la même espèce. Ce sont les insectes notamment les abeilles qui pollinisent les fleurs de courges.

Les seuls croisements inter-espèces possibles, on dit inter-spécifiques, sont entre la cucurbita argyrosperma et la moschata. Très rarement avec une cucurbita pepo sauvage.

On peut donc cultiver la plupart du temps deux espèces de courge côte à côte, sans risque de croisement. En revanche, on devra séparer deux variétés de courges de la même espèce d'une distance de 1km. Cette distance peut être réduite à 500 m en fonction des barrières naturelles existantes comme une haie.

Il existe plusieurs méthodes pour produire de la semence de différentes variétés de la même espèce de courges cultivées côte à côte au jardin.

La première méthode consiste à voiler intégralement une variété sous une moustiquaire et d'y introduire une ruchette de bourdons. C'est une opération difficile pour les variétés très coureuses qui remplissent très vite le volume et empêchent les insectes de circuler facilement.

La deuxième méthode consiste à voiler deux variétés dans deux moustiquaires différentes et d'ouvrir et fermer alternativement les moustiquaires un jour sur deux en laissant les insectes sauvages faire leur travail.

La troisième méthode est de procéder à la pollinisation manuelle des fleurs. Le processus est simple car les fleurs sont très grosses et bien visibles. Pour ces trois méthodes on se reportera aux modules sur les techniques d'isolement mécanique et sur la pollinisation manuelle dans l' ABC de production de semences.

## ► Le cycle de la courge et de la courgette

Le cycle de la culture de la courge porte-graines est le même que pour la courge de consommation. Il est préférable de cultiver au minimum 6 porte-graines pour une meilleure diversité génétique. L'idéal serait d'en cultiver au moins une douzaine.

On accordera beaucoup de soins à sélectionner les porte-graines en fonction de la caractéristique de la variété, par exemple, coureuse ou non coureuse, en fonction de la forme et de la taille du fruit, du goût et de la texture de la chair, de la bonne capacité de conservation et de la résistance aux maladies.

Le degré de maturité de la courge porte-graines est le même que pour la courge de consommation, que l'on mange en général mature, à l'exception de certaines courges de l'espèce pepo comme les pâtissons et les courgettes qui sont consommées immatures.

Il faut donc laisser mûrir les courgettes comme les courges, jusqu'à ce qu'elles changent de couleur, qu'elles aient leur taille définitive, que le pédoncule soit sec, et que la peau soit dure.

On peut alors les cueillir, les mettre dans un endroit tempéré et les laisser mûrir ainsi au minimum un mois, les graines en seront d'autant plus fertiles.

## ► **Extraction - tri - conservation de la courge et de la courgette**

Pour récupérer les graines, on ouvre la courge, on égraine à l'aide d'une cuillère en évitant d'enlever trop de chair puis on rince à l'eau.

Pour certaines variétés dont la chair se détache difficilement des graines, on peut tremper les graines avec les déchets dans de l'eau à température ambiante et les extraire le lendemain.

Dans tous les cas, sécher les graines à une température de 22 à 25° dans un endroit bien ventilé. Pour être sûr du degré de séchage des graines, on essaye d'en plier une. Si elle se casse, c'est qu'elle est sèche.

On doit toujours mettre une étiquette avec le nom de la variété et de l'espèce ainsi que l'année de récolte dans le sachet car il arrive parfois que l'inscription sur le sachet s'efface. L'idéal est de mettre les graines quelques jours au congélateur afin d'éliminer d'indésirables hôtes.

Les semences de courges ont une durée germinative de 6 ans en moyenne et peuvent conserver leur faculté germinative jusqu'à 10 ans. Cette faculté peut être prolongée par un stockage à basse température.

Kürbis und Zucchini gehören zur Familie der Kürbisgewächse, cucurbitaceae. Kürbisse sind meistens einjährig, wir unterscheiden verschiedene Arten:

- Zur Art CUCURBITA PEPO zählen wir Zucchini, verschiedene Gartenkürbisse, Patisson-Kürbisse, Ölkürbisse und Zierkürbisse. Pepo-Kürbisse sind meistens buschförmig manchmal rankend, ihre Stängel haben 5 Hauptlängsrippen und sind, so wie die oft tief eingeschnittenen Blätter, leicht bestachelt. Die Samen sind gewölbt, einfarbig weiss bis grau und haben einen dickeren Rand.

- Von der Art CUCURBITA MAXIMA findet man noch wilde Sorten in Argentinien und Bolivien. Sie sind fast immer rankend, ihre Stängel sind sehr lang, glatt, ohne Längsrippen und nicht stachelig. Die Blätter sind gross und behaart, nicht tief eingeschnitten und abgerundet. Der Stängelansatz an der Frucht ist rund, verkorkt und oft eingerissen und viel dicker als der restliche Stiel. Die Samen sind oft von einer dünnen, cellophanartigen Schicht umgeben. Sie sind oval und etwas gewölbt.

- CURCURBITA MOSCHATA sind immer rankend, ihre Stiele sind sehr lang, rau und abgewinkelt. Die Blätter sind nicht tief gefurcht und leicht abgerundet, mit mehreren Spitzen. Der Stängelansatz an der Frucht hat 5 Längsrippen. Die Samen der

Moschuskürbisse sind silbrig grau und haben einen stark markierten Rand. Sie brauchen mehr Wärme als andere Kürbisarten, und gelangen daher in kälteren Zonen nicht immer zur vollen Reife.

## ► Bestäubung der Blüten von Kürbis und Zucchini

Alle Kürbisarten sind einhäusig, auf jeder Pflanze wachsen männlich und weiblich getrennte Blüten.

Die weiblichen Blüten sind leicht am grossen Fruchtknoten unterhalb der Blüte zu erkennen, der schon wie ein ?Minikürbis? aussieht. Die männlichen Blüten sitzen auf deutlich längeren Stielen. Jede Blüte ist nur während einem Tag geöffnet. Die Befruchtung einer weiblichen Blüte mit dem Pollen einer männlichen Blüte derselben Pflanze ist möglich. Die Befruchtung zwischen Blüten verschiedener Pflanzen ist jedoch vorherrschend. So können sich alle Kürbisse und Zucchini verschiedener Sorten innerhalb der gleichen Art verkreuzen. Kürbisse werden durch Insekten, vor allem durch Bienen bestäubt.

Verkreuzungen zwischen verschiedenen Arten sind nicht möglich, mit zwei Ausnahmen: zwischen *cucurbita argyrosperma* und *cucurbita moschata*, oder - ganz selten ? der Wildform von *cucurbita pepo*.

Wir können also in den meisten Fällen Kürbisgewächse verschiedener Arten nebeneinander anbauen ohne dass es zu Verkreuzungen kommt.

Zwischen zwei Sorten der gleichen Art muss hingegen ein Abstand von 1km eingehalten werden.

Sind räumliche Barrieren, wie Hecken und reichliches Blütenangebot vorhanden, dann kann die Distanz auf 500m reduziert werden.

Um verschiedene Kürbissorten der gleichen Art zu erhalten, die im gleichen Garten wachsen, gibt es verschiedene Methoden:

Eine Methode besteht darin, eine Sorte unter ein mit Insektenvlies bedecktes Tunnel zu pflanzen und einen Hummelstock hineinzustellen. Bei rankenden Sorten mit sehr langen Stängeln erweist sich diese Methode als ungünstig, da sich die Pflanzen schnell flächendeckend ausbreiten und den Hummeln das Fliegen dadurch erschwert wird.

Bei der zweiten Methode versieht man zwei verschiedene Sorten mit Trennvlies, wobei im täglichen Wechsel jeweils eine der beiden Sorten bedeckt und die andere offen bleibt. So können die frei fliegenden Insekten jeden zweiten Tag die jeweils abgedeckte Sorte befruchten.

Eine andere Möglichkeit ist die Handbestäubung. Bei den grossen Blüten der Kürbisse ist dies ein einfaches und sicheres Verfahren.

Alle drei Techniken sind im ?ABC der Saatgutvermehrung? genau beschrieben.

## ► **Samenbau der Kürbisse und Zucchini**

Der Vegetationszyklus und der Anbau von Kürbissen oder Zucchini für die Saatgutgewinnung sind dieselben wie für die Gemüseproduktion.

Um eine ausreichende genetische Vielfalt zu erreichen sollten für die Saatgutgewinnung mindestens sechs, besser jedoch zwölf Pflanzen der gleichen Sorte ausgewählt werden.

Bei der Pflanzenauswahl für die Saatgutgewinnung wird genau auf alle wichtigen Sortenmerkmale geachtet, z.B. die rankende oder buschförmige Wuchsform.

Die Form und Grösse der Früchte

Der Geschmack und die Beschaffenheit des Fruchtfleisches

Die Haltbarkeit, die Widerstandsfähigkeit gegen Krankheitsbefall.

Der Reifegrad für die Saatgutgewinnung ist der gleiche wie für die Gemüseernte, da Kürbisse reif verspeist und eingelagert werden.

Einige Pepo-Sorten, wie Zucchini werden jedoch die unreif verspeist.

Deshalb müssen Zucchini wie Kürbisse völlig ausreifen: die Farbe verändert sich, die Schale wird hart und der Stängelansatz hart und trocken.

Jetzt erntet man ihn und lässt ihn an einem temperierten Ort mindestens ein Monat weiter nachreifen, die Samen werden dadurch noch keimfähiger.

## ► **Herauslösen, Sortieren und Aufbewahren von Kürbis- und Zuchinisamen**

Zum Herauslösen der Kerne wird der Kürbis auseinandergeschnitten.

Die Kerne werden mit einem Löffel herausgeholt.

Dann werden sie in klarem Wasser gewaschen. Wenn sich das Fruchtfleisch bei einigen Sorten nicht leicht abspülen lässt, kann man die Samen mit Wasser bedecken und sie erst am nächsten Tag reinigen. Auf jeden Fall müssen sie danach bei einer Temperatur von 22-25°C und an einem gut durchlüfteten Ort getrocknet werden.

Wenn die Samen fertig getrocknet sind lassen sie sich nicht mehr biegen, sondern sie brechen, und die dünne Haut, die die Samen umgibt, lässt sich leicht entfernen.

Man sollte immer ein Etikett mit Art- und Sortennamen sowie dem Erntejahr in das Säckchen geben, da die Schrift auf dem Säckchen oft verwischt.

Wenn möglich sollte man die Samen einige Tage tiefkühlen, um eventuelle Parasiten zu eliminieren.

Kürbissamen sind 6 Jahre keimfähig, oft auch bis zu 10 Jahre. Eine tiegekühlte Lagerung verlängert die Keimfähigkeit.

Las calabazas o zapallos y los calabacines o zucchini pertenecen a la familia de las cucurbitáceas.

La mayoría son plantas anuales y existen diferentes especies, entre las que se encuentran:

- Las Cucurbita pepo, que incluyen los zucchini o calabacines, las calabazas boneteras o pattypan, las aceiteras y algunas ornamentales. La mayoría de ellas son arbustivas y sus hojas y tallos suelen ser muy irregulares y espinosos. Sus semillas son abombadas, de color blanco-gris uniforme y con una protuberancia en el borde.

- Por otra parte, están las Cucurbita máxima, que se pueden encontrar en estado silvestre en Argentina y Bolivia. Se caracterizan por tener tallos muy largos, poco duros y sin pinchos. Casi todas son rastreras. Sus hojas son grandes y con vellosidades, no muy divididas y con lóbulos redondeados. El pedúnculo del fruto suele ser redondeado y desprovisto de pinchos. Generalmente se agrieta, llegando a tener un volumen dos a tres veces mayor que el volumen del tallo. Sus semillas suelen estar recubiertas por una película un poco adherente. Son ovaladas y casi siempre un poco abombadas.

- Por último se encuentran las Cucurbita moschata, que son siempre rastreras, con tallos muy largos, velludos y angulosos. Sus hojas, un poco redondeadas, presentan ángulos muy marcados. El pedúnculo tiene cinco lados o ángulos. Sus semillas suelen ser de color blanco grisáceo y con un borde prominente. Esta especie necesita más calor que las otras para desarrollarse. En las regiones más frías el fruto no llega a madurar.

## ► Polinización

La calabaza o zapallo es una planta monoica, es decir, una misma planta tiene flores masculinas y femeninas. Es posible distinguir las flores femeninas por su ovario, una pequeña calabaza que se encuentra bajo la flor, mientras que las flores masculinas se caracterizan por situarse en el extremo de sus largos tallos.

Las flores se abren durante un solo día.

La calabaza puede autofecundarse, es decir, una flor femenina puede ser fertilizada por el polen proveniente de una flor masculina de la misma planta. Las polinizaciones cruzadas son las más frecuentes, tanto con plantas de la misma variedad como de la misma especie. Los insectos, especialmente las abejas, son los principales polinizadores de las flores.

Los únicos cruces posibles entre dos especies diferentes se producen entre la cucurbita argyrosperma y la moschata. Casi nunca se cruzan con la Cucurbita pepo silvestre.

Esto significa que la mayoría de las veces es posible cultivar dos especies de calabaza juntas, sin riesgos de cruzamiento. Sin embargo, dos variedades de calabaza de la misma especie deberán plantarse dejando una distancia de 1 kilómetro. Esta distancia puede reducirse a 500 metros si hay barreras naturales como un seto o un bosquecillo.

Existen varios métodos para cultivar distintas variedades de la misma especie de calabaza en un mismo huerto.

El primer método consiste en cubrir totalmente las plantas de una variedad con una malla mosquitera e introducir una colmena de abejorros. Es una técnica algo difícil para las variedades rastreras, pues llenan muy rápido el espacio e impiden a los abejorros circular fácilmente.

El segundo método consiste en cubrir dos variedades con dos mallas mosquiteras diferentes y abrirlas y cerrarlas de manera alternada, cada dos días, dejando que los insectos silvestres hagan el trabajo.

El tercer método es la polinización manual de las flores. El proceso es simple, ya que las flores son muy grandes y bien visibles. Para más detalles acerca de estos tres métodos, se pueden consultar los módulos sobre técnicas de aislamiento mecánico y polinización manual, en el «ABC de la producción de semillas».

## ▶ **Ciclo de vida**

El cultivo de las plantas para la producción de semillas de calabaza es el mismo que el de las calabazas para el consumo.

Para contar con una mayor diversidad genética se debe cultivar un mínimo de seis plantas. Lo ideal será cultivar al menos una docena.

Las plantas para la producción de semillas se seleccionarán en función de las características propias de la variedad, por ejemplo, si es rastrera o no, la forma y tamaño del fruto, el gusto y textura de la pulpa, su capacidad de conservación y la resistencia a las enfermedades.

El nivel de madurez de las calabazas destinadas a la producción de semillas, será el mismo que el de las destinadas al consumo, que generalmente se cosechan maduras, a excepción de algunas de la especie pepo, como la bonetera y los calabacines o zucchini, que se consumen antes de alcanzar su madurez.

Los calabacines, por lo tanto, se dejarán madurar de la misma forma que se hace con las calabazas, hasta que cambien de color, alcancen su tamaño definitivo, el pedúnculo esté seco y la piel se vuelva dura.

En ese momento se pueden cosechar y se dejarán en un lugar templado para que maduren durante al menos un mes más. De esta manera las semillas serán mucho más fértiles.

## ▶ **Extracción, cribado y conservación**

Para recuperar las semillas, la calabaza se corta y se sacan las semillas con la ayuda de una cuchara, tratando de no quitar demasiada pulpa. Luego, se enjuagan con agua.

Para algunas variedades en las que la pulpa se despega con dificultad de las semillas, éstas se pueden remojar en agua, con los restos de pulpa, a temperatura ambiente y extraerlas al día siguiente.

En cualquier caso, las semillas se deben secar en un ambiente seco y ventilado, a una temperatura entre 22 y 25° Celsius. Para asegurarse de que el nivel de secado de las semillas es el adecuado, se intenta doblar una semilla. Si se quiebra, está lo suficientemente seca.

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

Se pueden dejar las semillas durante unos días en el congelador. Esto ayuda a eliminar las larvas de algunos parásitos.

Las semillas de calabaza tienen una viabilidad de 6 años como promedio, que puede llegar hasta los 10 años. Esta duración puede prolongarse con una conservación a baja temperatura.

Pompoen en courgette behoren tot de komkommerfamilie of Cucurbitaceae. Het zijn meestal eenjarige planten. We onderscheiden drie verschillende soorten:

- Cucurbita pepo: Hiertoe behoren courgette, patisson, oliepompoen en ook sommige sierpompoenen of kalebassen. De planten hebben meestal een struikvormige structuur. De bladeren zijn vaak diep ingesneden en voorzien van stekelige haren, net zoals de bladstelen. De zaden zijn lichtjes bol, egaal witgrijs van kleur, en wat dikker langs de randen.

- Cucurbita maxima: die in Argentinië en Bolivia in het wild voorkomen. Ze hebben zachtere, erg lange, meestal kruipende stengels met weinig of geen stekels. De bladeren zijn groot, behaard en nooit diep ingesneden, met afgeronde lobben. De vruchtsteel is steeds rond en verkurkt. Hij vertoont vaak barsten en wordt twee- tot driemaal zo dik als de stengel. De zaden zijn dikwijls bedekt met een transparant vliesje dat gemakkelijk loskomt. Ze zijn ovaal en vaak lichtjes bol.

- Cucurbita moschata: hebben allemaal erg lange, behaarde en zigzaggend kruipende stengels. De licht afgeronde bladeren zijn niet diep ingesneden en hebben meerdere punten. Vaak zijn ze wit gevlekt met een licht getande bladrand. De vijfhoekige vruchtsteel is hard en behaard. De zaden zijn vaak witgrijs van kleur en hebben een uitgesproken rand. Deze soort heeft meer warmte nodig dan andere pompoensoorten. In koude streken hebben de vruchten soms moeite om volledig te rijpen.

## Bestuiving

Pompoenen en courgettes zijn eenhuizig. Elke plant draagt zowel mannelijke als vrouwelijke, eenslachtige bloemen. Vrouwelijke bloemen herken je aan het vruchtbeginsel onderaan de bloem. Mannelijke bloemen groeien aan het uiteinde van lange bloemstelen. De bloemen bloeien maar één dag.

Pompoenen en courgettes kunnen zichzelf bevruchten. Het stuifmeel bevrucht dan een vrouwelijke bloem van dezelfde plant. Toch zijn het vooral kruisbestuivers, tussen verschillende planten van hetzelfde ras en binnen dezelfde soort. Insecten, met name bijen, zijn de voornaamste bestuivers.

Kruisbestuiving tussen verschillende soorten komt enkel voor tussen Cucurbita argyrosperma en Cucurbita moschata en in heel zeldzame gevallen met een wilde variëteit van Cucurbita pepo.

Over het algemeen kan je dus twee soorten naast elkaar telen zonder gevaar voor kruisingen. Tussen twee rassen van dezelfde soort is het daarentegen belangrijk een afstand van minstens 1 km te bewaren. 500 meter volstaat als er zich tussenbeide een natuurlijke barrière bevindt, zoals een haag.

Er bestaan ook methodes om in één tuin zaad te telen van verschillende rassen. Zo kan je een ras helemaal afschermen met behulp van insectengaas en daaronder een hommelnest plaatsen voor de bestuiving. Deze techniek is vaak niet zo eenvoudig bij pompoenen met heel lange stengels. Die vullen de insectengaaskooi in een mum van tijd en verhinderen de insecten om vrij rond te vliegen. Een tweede methode bestaat erin twee rassen om de beurt gedurende één dag af te schermen. Zo kunnen wilde insecten beide rassen afwisselend bestuiven. Ten slotte kan je de bloemen ook zelf met de hand bestuiven. Dat is relatief eenvoudig omdat de bloemen heel groot en goed zichtbaar zijn. Meer uitleg over deze drie methodes vind je in de modules over isoleertechnieken en handbestuiving in het ABC van de zadenteelt.

## Teeltcyclus

Zadenteelt van courgettes en pompoenen verloopt op dezelfde manier als consumptieteelt. Selecteer minstens 6 zaaddragers om voldoende genetische diversiteit te garanderen. Een dozijn of meer is nog beter.

Besteed voldoende aandacht aan de keuze van zaaddragers die beantwoorden aan de kenmerken van het ras: kruipende of struikvormige planten, de vorm en grootte van de vruchten, de smaak en textuur van het vruchtvlees, goede bewaring en ziekteresistentie.

We winnen pompoenzaad uit volledig rijpe vruchten. Het vruchtvlees kan dus naar de keuken en op je bord.

Enkel bepaalde rassen van *Cucurbita pepo*, zoals patisson en courgette, worden doorgaans onrijp gegeten. Laat courgettes voor zadenteelt dus verder rijpen zoals pompoenen, tot ze van kleur veranderen, niet meer groeien, de vruchtsteel droog is en de schil hard.

Nu kunnen we oogsten. Bewaar de vruchten op kamertemperatuur en laat ze nog minstens een maand narijpen. Dit komt de vruchtbaarheid van het zaad ten goede.

## Zaad oogsten, schonen en bewaren

Snij de pompoen of courgette in de lengte open en lepel het zaad eruit, zonder al te veel pulp. Spoel het daarna schoon met water.

Soms komt het zaad moeilijk los van de pulp. Laat het geheel dan een nachtje weken in water op kamertemperatuur. De volgende dag komt het zaad beter los.

Laat het zaad daarna drogen op een goed geventileerde plek bij 22 tot 25 °C. Om te testen of het helemaal droog is kan je proberen er ééntje dubbel te vouwen. Als het breekt is het droog.

Steek altijd een etiket met daarop het productiejaar en de namen van soort en ras bij het zaad in het zakje, want opschriften op het zakje worden gemakkelijk weggewist. Bewaar het enkele dagen in de diepvriezer om af te rekenen met eventuele parasieten.

Pompoen- en courgettezaad blijft gemiddeld 6 jaar kiemkrachtig, soms zelfs tot 10 jaar. In de diepvriezer kan je het nog langer bewaren.

*Longo mai*

**civique**  
forum.org