
FROM SEED TO SEED

Educational films on seed production



TOMATO

The tomato belongs to the Solanaceae family and the *Solanum lycopersicum* species. It is an annual plant in temperate countries and sometimes perennial in tropical climates. There is a great diversity of tomatoes with thousands of varieties which differ in colour, shape, size, taste, length of growth, precocity, adaptation to cold, hot or humid conditions.

There are also tomatoes with an indeterminate growth, meaning that the plant will continue to produce new flowers and the harvest will spread out over a long period.

For tomatoes with a determinate growth, the plant's flowering will be concentrated over a short period. The harvesting period will therefore be quite short.

▶ Pollination

Tomato flowers are hermaphrodite, which means that the male and female organs are on the same flower and the pollen on the stamen can fertilise the pistil of the same flower. The flower is therefore said to be self-fertilising.

In temperate regions, the reproductive organs are for most of the time well protected inside the flower. Cross-pollination is rare. There is a lot more cross-pollination in hot and tropical climates. It is the length of the pistil that indicates the risk of cross-pollination : it is easier for insects to pollinate a pistil that is longer than the stamen, than a short pistil hidden amongst stamen that have grown together.

Large fleshy tomatoes often have double blossoms. This increases the risk of cross-pollination. It is therefore indispensable to observe the flower structure of each variety, as well as the level of insect activity in your garden.

The risk of cross-pollination may be reduced by the presence of other flowers in the garden whose nectar is preferred by bees and bumblebees. Shaking the tomato plants several times a day when there is no wind will increase self-fertilisation.

In temperate regions avoid cross-pollination between varieties with short pistils that remain inside the flower by ensuring a distance of 3m between varieties. For varieties with long pistils that stick out, keep a distance of 9 to 12m.

In hot and tropical regions, keep a distance of 1km between varieties. This distance can be reduced to 200m if there is a natural barrier such as a hedge between them.

It is also possible to isolate varieties under a mosquito net. For this technique, consult the module on isolation techniques in the ABC of seed production.

Life cycle

The tomato is an annual plant in temperate climates. In tropical regions, it can live for several years. Tomato plants grown for their seeds will be cultivated in the same way as those for consumption. With early varieties you will have to wait at least 40 days after the flower is in bloom before the fruit is fully ripe. This period can last as long as 60 or 80 days for mid-season or late varieties.

Selection should be done with plants that you have observed throughout their development and that correspond to the desired criteria.

With regard to the plant, look for regular and strong growth, early or late fructification, numerous flowers with good fructification. For varieties of determinate growth, choose compact plants with a short harvesting period. You should also taste the fruit and see if it is sweet or acid.

With regard to the fruit, look for the variety's typical characteristics: the size, the colour of the flesh, the beauty of the skin, and the number of lobes in the fruit. Selecting seeds from already picked tomatoes will not enable you to check all of the characteristics linked to the different varieties? growth.

Harvesting tomatoes for seeds should be done from healthy plants when the fruit are ripe and ready for consumption. It is best to choose the first or second group of flowers. It is also possible to pick tomatoes later in the season if the plants have resisted well to diseases. To ensure good genetic diversity within a variety, harvest tomatoes from 6 to 12 different plants and do not harvest from sick plants or damaged tomatoes.

If the fruits have not had time to mature on the plant (this may happen in cold climates or mountain regions), let the harvested fruit ripen in a warm place, such as a greenhouse or on a window sill.

► Extracting - sorting - storing

To extract the seeds, choose ripe but not fermented fruit. For small quantities of seeds, cut the fruit and put the seeds and part of the flesh in a glass jar using a spoon or by squeezing the tomato. For larger quantities of seeds, or for small cherry or wild tomato varieties, dice the fruit and mix everything in a blender.

Each tomato seed has a gelatin like an envelope which stops the seed from germinating. You should use a fermentation method to get this envelope to detach itself from the seed. Refer to the 'Extraction by fermentation, seed processing and selecting' module in the ABC of Seed production?. After having processed the seeds using water, it is crucial to put them to dry immediately in a dry, shaded and well-ventilated area.

Another method for small quantities is dry them on coffee filters, as they are very absorbing and the seeds do not stick to them. Place at most a small teaspoon of seeds on each filter. Hang the sachets on a clothes' rack in a dry, airy, shaded and warm place.

Store the tomato seeds away from heat, moisture and light in a glass jar or in a plastic sachet. Don't forget to insert a label indicating the year of production, the species and the variety.

The germination capacity of tomato seeds varies from 4 to 6 years. To lengthen this period, keep the seeds in a freezer.

O tomate pertence à família das Solanaceae / e à espécie *Solanum Lycopersicum*. É uma planta anual nas regiões temperadas e pode ser perene em regiões tropicais.

Existe uma grande diversidade de tomates contando com milhares de variedades que se diferenciam pela cor, pela forma, pelo tamanho, pelo sabor, pelo ciclo de crescimento, pela precocidade, pela adaptação ao clima frio, quente, úmido, etc.

Podemos diferenciar também os tomates de crescimento indeterminado, o que significa que as plantas vão produzir novas flores de maneira contínua e a colheita vai assim se estender em um longo período.

E os tomates de crescimento determinado vão concentrar a floração e a colheita em um período mais reduzido.

► Polinização

A flor do tomate é hermafrodita, o que significa que os órgãos masculinos e femininos se encontram na mesma flor, assim, o pólen dos estames pode fecundar o pistilo da mesma flor. Ela é chamada de autofecunda.

Em regiões temperadas, os órgãos reprodutores são geralmente bem fechados na flor. Observamos muito poucos cruzamentos. Por outro lado, nas regiões quentes e tropicais, observamos uma porcentagem de polinização cruzada bem mais importante. É o comprimento do pistilo que nos indica o risco de polinização cruzada: um pistilo comprido e que ultrapassa os estames pode ser polinizado mais facilmente pelos insetos do que um pistilo curto, bem escondido pelo conjunto de estames. Os tomates de frutos

grandes têm com frequência flores duplas o que aumenta os riscos de cruzamento. Por isso é indispensável observar a morfologia floral de cada variedade bem com a atividade dos insetos no ambiente de cultivo.

O risco de polinização cruzada pode ser reduzido pela presença, na horta ou no entorno, de outras flores, cujo néctar é mais atrativo para as abelhas e outros insetos do que as flores de tomate. Para favorecer a autofecundação, quando o vento faz falta, podemos chacoalhar as plantas de tomate várias vezes ao dia.

Nas regiões temperadas, para evitar ao máximo as polinizações cruzadas entre variedades de pistilo curto, que é fechado na flor, temos que deixar uma distância de 3m entre uma variedade e a outra.

Para as variedades de pistilo comprido e exposto para fora das estames, respeitamos distâncias mais importantes, de 9 a 12 m.

Nas regiões quentes e tropicais, distâncias de isolamento de até 1 quilômetro podem ser necessárias. Essas distâncias podem ser reduzidas a 200 m se existem barreiras naturais, como árvores ou arbustos, entre as diferentes variedades.

Podemos também praticar o isolamento varietal embaixo de tela mosquiteira fixa. Para essa técnica consulte o capítulo sobre isolamento no ABC da produção de sementes, no 1º DVD.

Ciclo do tomate

O tomate é uma planta anual nas regiões temperadas. Nas regiões tropicais ela pode viver vários anos. O cultivo de tomate destinado à semente pode ser cultivado da mesma maneira que o tomate destinado ao consumo.

A partir da abertura da flor, é preciso pelo menos 40 dias para obter um fruto bem maduro. Neste caso se trata de variedades precoces. Para certas variedades esse período pode demorar até 60 ou 80 dias, estas são as variedades intermediárias ou tardias.

A seleção deve ser feita em plantas que podemos observar durante todo o período de crescimento e que correspondam aos critérios que buscamos. Para as plantas, um crescimento homogêneo e vigoroso, o caráter precoce ou tardio da frutificação, numerosas flores bem frutificadas. // As variedades de crescimento determinado têm plantas mais compactas e uma colheita agrupada.

Para os frutos, podemos provar o sabor, doce ou ácido. Buscamos a forma típica da variedade, o tamanho, a cor da polpa, um belo aspecto de pele ou ainda o número de gomos nos frutos. Uma seleção a partir de tomates já colhidos não permite conhecer todas as características ligadas ao crescimento das variedades.

A colheita dos tomates é feita em plantas sadias, quando os frutos estão bem maduros e bons para o consumo, de preferência no primeiro ou segundo cacho de flor. Podemos também colher mais tarde durante a safra se as plantas resistiram às doenças.

Para manter uma boa diversidade genética dentro de uma mesma variedade é preciso colher, no mínimo, tomates de 6 a 12 plantas diferentes, e não colher de plantas doentes ou de tomates estragados.

Se os frutos não tem o tempo de madurar na planta (o que pode acontecer em regiões frias ou nas montanhas), podemos deixar os tomates colhidos amadurecer em um local quente como uma estufa ou o beiral de uma janela.

▶ **Extração, limpeza e conservação**

Para a extração das sementes vamos escolher frutos bem maduros mas não fermentados.

Para pequenas quantidades de sementes: cortar os frutos e extrair as sementes e uma parte da polpa em um vidro com uma colher ou por pressão.

Para quantidades maiores de sementes, ou para as variedades de pequenos tomates cerejas ou selvagens: cortar os frutos em pedaços e colocar tudo no liquidificador.

Cada semente de tomate é envolvida de um envelope gelatinoso que impedem a semente de germinar. Por um processo de fermentação, o envelope gelatinoso irá se desprender da semente. Para mais informações, consulte o capítulo sobre a extração por fermentação, a limpeza e a triagem das sementes no ABC da produção de sementes no 1º DVD.

Após a limpeza com água, é fundamental deixar secar as sementes alguns dias em local seco, ventilado e com sombra.

Um outro método, para pequenas quantidades de sementes, consiste em secar as sementes em filtros de café que são muito absorventes e nos quais as sementes não grudam. Colocamos no máximo uma colher de semente por filtro. Depois, penduramos esses filtros em um varal em local seco, ventilado e na sombra.

Armazenamos as sementes de tomate protegidas do calor, da umidade e da luz em um vidro ou pacote de plástico bem identificado com o nome da espécie e da variedade, e o ano de produção. A capacidade germinativa das sementes de tomate varia entre 4 a 6 anos. Para prolongar essa duração podemos armazenar as sementes no congelador.

La tomate fait partie de la famille des Solanaceae et de l'espèce *Solanum Lycopersicum*.

C'est une plante annuelle dans les pays tempérés et parfois vivace dans les pays tropicaux. Il existe une grande diversité de tomates avec des milliers de variétés qui se distinguent par la couleur, la forme, la taille, le goût et la durée de croissance, la précocité, l'adaptation au climat froid, chaud, à l'humidité, etc.

On distingue également des tomates à croissance indéterminée, ce qui veut dire que les plants vont continuellement produire de nouvelles fleurs et la récolte de tomates va s'échelonner sur une période longue.

Pour les tomates à croissance déterminée, vont concentrer la floraison sur un temps court et la récolte s'effectuera sur une période réduite.

▶ Pollinisation de la tomate

La fleur de la tomate est hermaphrodite, c'est-à-dire que l'organe mâle et l'organe femelle sont dans la même fleur et le pollen des étamines peut féconder le pistil de la même fleur. On dit qu'elle est autoféconde.

Dans les régions tempérées, les organes de reproduction sont la plupart du temps bien enfermés dans la fleur. On constate très peu de croisements.

Par contre dans les régions chaudes et tropicales, on observe un taux de pollinisation croisée nettement plus important. C'est la longueur du pistil qui donnera une indication sur les risques de pollinisation croisée : un pistil long qui dépasse des étamines peut être pollinisé plus facilement par les insectes qu'un pistil court, bien caché par les étamines soudées entre elles.

Les grosses tomates charnues ont souvent des fleurs doubles ce qui augmente les risques de croisement. Il est donc indispensable d'observer la configuration florale de chaque variété ainsi que l'activité des insectes dans l'environnement.

Le risque de pollinisation croisée peut être réduit par la présence d'autres fleurs dans le jardin dont le nectar va être préféré par les abeilles et les bourdons.

Secouer les plants de tomates plusieurs fois par jour, lorsque le vent fait défaut, favorisera également l'autofécondation des fleurs.

Dans les régions tempérées pour éviter au maximum les pollinisations croisées entre des variétés à pistil court enfermés dans la fleur, on espacera les plants d'une variété à l'autre de 3m. Pour les variétés à pistil long et proéminent, on respectera des distances plus importantes : de 9 à 12m.

Dans les régions chaudes et tropicales, les distances d'isolement entre chaque variété devront atteindre 1 km.

On peut réduire cette distance à 200m s'il y a entre elles, une barrière naturelle comme une haie.

On peut aussi pratiquer l'isolement variétal sous moustiquaire fixe. On pourra se reporter pour cette technique, au chapitre sur l'isolement dans l'ABC de production de semences.

▶ Cycle de la tomate

La tomate est une plante annuelle dans les régions tempérées. Dans les régions tropicales elle peut vivre plusieurs années. La tomate pour la semence sera cultivée de la même manière que la tomate pour la consommation.

A partir de l'épanouissement de la fleur il faut attendre au minimum 40 jours pour avoir un fruit bien mûr. Il s'agit alors de variétés précoces. Pour certaines variétés ce délai peut aller jusqu'à 60 ou 80 jours, on parlera alors de variétés de mi-saison ou tardives.

La sélection doit s'opérer sur des plants dont on aura observé toute la période de croissance et qui correspondent aux critères recherchés.

Pour les plantes, une croissance régulière et vigoureuse, le caractère précoce ou tardif de la fructification, de nombreuses fleurs bien fructifiées. Les variétés à croissance déterminée auront des plants compacts et une récolte groupée.

Pour les fruits, on teste la saveur, douce ou acide. On recherche la forme typique de la variété, la taille, la couleur de la chair, un bel aspect de peau ou encore le nombre de lobes dans les fruits.

Une sélection à partir de tomates déjà récoltées ne permettra pas de connaître toutes les caractéristiques liées à la croissance des variétés.

La récolte des tomates s'effectue sur des plans sains, quand les fruits sont bien mûrs et bons pour la consommation, de préférence sur le premier ou le deuxième bouquet floral.

On pourra prélever plus tard dans la saison si les plantes ont résisté à des maladies.

Pour maintenir une grande diversité génétique à l'intérieur d'une variété il faut récolter des tomates sur 6 à 12 plants différents et ne pas faire de récolte sur des pieds malades ou des tomates abimées.

Si les fruits n'ont pas le temps de mûrir sur pied (ce qui peut arriver dans des régions froides et en montagne) on peut faire mûrir les fruits récoltés à un endroit chaud comme une serre ou au bord d'une fenêtre.

Extraction - tri - conservation de la tomate

Pour l'extraction des semences on choisira des fruits bien mûrs, mais non fermentés.

Pour de petites quantités de graines : couper les fruits et extraire les graines et une partie de la chair dans un bocal en verre avec une cuillère ou par pression.

Pour de plus grandes quantités de semence, ou pour les variétés de petites tomates cerises ou sauvages: couper les fruits en morceaux et passer le tout au mixeur.

Chaque graine de tomate est entourée d'une enveloppe gélatineuse qui empêche la graine de germer.

Par un processus de fermentation, l'enveloppe gélatineuse se détachera de la graine. On se référera au chapitre sur l'extraction par fermentation, le nettoyage et tri des graines dans l'ABC de production de semences.

Après le nettoyage à l'eau il faut impérativement mettre à sécher les graines quelques jours dans un endroit sec, ventilé et à l'ombre.

Une autre méthode pour de petites quantités de graines consiste à les sécher dans des filtres à café qui sont très absorbants et sur lesquels les graines n'adhèrent pas. On mettra au maximum une cuillère à café de graines par filtre.

Puis, on suspendra ces sachets sur un étendoir à linge dans un endroit sec, aéré et à l'ombre.

On entrepose ensuite les graines de tomates à l'abri de la chaleur, de l'humidité et de la lumière dans un bocal en verre ou un sachet en plastique bien étiqueté avec l'année de production, l'indication de l'espèce et le nom de la variété.

La durée germinative des graines de tomates varie de 4 à 6 ans. Pour prolonger cette durée on peut stocker la semence au congélateur.

Die Tomate zählt zur Familie der Nachtschattengewächse und zur Art *Solanum Lycopersicum*. In gemäßigten Klimazonen ist sie eine einjährige Pflanze, in den Tropen jedoch manchmal mehrjährig.

Die Vielfalt der Tomaten mit tausenden Sorten ist sehr groß. Sie unterscheiden sich durch Farbe, Form, Größe, Geschmack, Wachstumsdauer, Frühreife, Anpassung an kaltes, heißes oder feuchtes Klima.

Man unterscheidet auch Tomaten mit unbegrenztem Wachstum, das heißt, sie bringen immer wieder neue Blüten hervor, und die Ernte erstreckt sich über einen langen Zeitraum. Tomaten mit begrenztem Wachstum blühen innerhalb einer kürzeren Zeitspanne, und die Ernteperiode ist entsprechend kürzer.

Bestäubungsbiologie der Tomatenblüten

Die Tomatenblüte ist zwittrig, männliche und weibliche Organe sind also in einer Blüte vorhanden, der Pollen der Staubgefäße kann die Narbe der Blüte befruchten. Tomaten sind überwiegend Selbstbefruchter.

In Regionen mit gemäßigtem Klima ist der Griffel meist kurz und von den Staubbeuteln eingehüllt, es gibt nur wenig Verkreuzungen.

In den warmen und tropischen Zonen hingegen, kommen Verkreuzungen eindeutig häufiger vor. Ob es zu Verkreuzungen kommt oder nicht, hängt mit der Länge des Griffels zusammen: Ein Griffel, der die Staubbeutel überragt, kann leichter von Insekten bestäubt werden, als ein kurzer Griffel, der von den eigenen, manchmal miteinander verwachsenen Staubbeuteln eingehüllt wird.

Bei großen Fleischtomaten beobachtet man häufig doppelte Blüten, die für Fremdbestäubung viel empfänglicher sind.

Es lohnt sich, die Blüten jeder Sorte genau anzuschauen und die Insekten in der Umgebung zu beobachten.

Blühen im Garten andere Blüten mit viel Nektar, die Hummeln und Bienen anziehen, sinkt die Gefahr der Verkreuzungen.

Wenn es nicht windig ist, die Tomatenpflanzen mehrmals täglich sanft schütteln, das fördert die Selbstbestäubung der Blüten.

In gemäßigten Klimazonen reichen Abstände von 3m zwischen zwei Sorten mit kurzem Griffel aus, um Verkreuzungen zu vermeiden.

Ein Abstand von 9 bis 12m sollte bei Sorten mit langem, herausragendem Griffel eingehalten werden.

In heißen und tropischen Regionen müssen die Abstände zwischen den Sorten 1km betragen.

Wenn zwischen den Sorten ein natürliches Hindernis wie eine Hecke besteht, können diese Abstände auf 200m reduziert werden.

Auch die Isolierung mit Hilfe eines Vlies ist möglich. In dem Abschnitt ?ABC der Samenproduktion? werden wir auf die Möglichkeiten der Isolierung näher eingehen.

Samenbau der Tomate

Die Tomate ist in den gemäßigten Breiten eine einjährige Pflanze, in den tropischen Ländern kann sie mehrjährig sein. Der Samenbau der Tomate unterscheidet sich nicht vom Anbau der Speisefrüchte.

Die Pflanzen für die Selektion über die gesamte Wachstperiode beobachten.

Bei den Pflanzen prüft man den gleichmäßigen und kräftigen Wuchs, je nach Sorte frühe oder späte Früchte, zahlreiche, befruchtete Blüten.

Bei den Sorten mit begrenztem Wachstum bevorzugt man die Pflanzen mit gedrungenem Wuchs und gruppiertes Ernte.

Bei den Früchten prüft man den Geschmack: mild oder eher sauer; sucht die typische Form der Sorte, die Größe, die Farbe des Fruchtfleisches, eine schöne Haut oder die Anzahl der Kammern in der Frucht aus.

Wählt man die Früchte für die Samenproduktion nur unter den bereits geernteten Tomaten aus, sind nicht alle auf das Wachstum der Pflanze bezogenen Eigenschaften bekannt. Die Auswahl der Tomaten für die Saatgutgewinnung erfolgt nur an gesunden und kräftigen Stauden, am besten von den ersten und zweiten Blütenständen, wenn die Früchte gut ausgereift und zum Verzehr geeignet sind. Man kann sie aber auch von den letzten Blütenbouquets nehmen, an den Pflanzen, die am Ende der Saison allen Krankheiten widerstanden haben.

Zur Erhaltung der Variabilität innerhalb einer Sorte ist es vorteilhaft, Tomaten von 6 bis 12 verschiedenen Pflanzen zu nehmen. Kranke Stauden und schlechte Tomaten werden ausgeschlossen.

Wenn die Früchte an der Staude nicht vollständig ausreifen konnten, was in den Bergen und in kälterem Klima vorkommen kann, lässt man sie an einem warmen Ort, in einem Gewächshaus oder auf einer Fensterbank nachreifen.

► **Herauslösen, Sortieren, Aufbewahren der Tomatensamen**

Gut ausgereifte Früchte, die nicht schimmeln oder gären, werden für das Saatgut ausgewählt.

Bei kleinen Mengen die Früchte aufschneiden und mit einem Löffel oder durch Ausquetschen die Samen und einen Teil des Fruchtfleisches in ein Marmeladeglas geben.

Bei größeren Samenmengen oder Cocktail- und Wildtomaten die Früchte in Stücke schneiden, in ein Gurkenglas oder einen Eimer geben und mit dem Stabmixer zerkleinern.

Alle Tomatensamen sind in der Frucht von einer gallerteartigen Hülle umgeben, die verhindert, dass die Samen schon in der Frucht keimen.

Durch einen Gärungsprozess löst sich die gallertartige Keimschutzschicht vom Samen.

Im Kapitel 'ABC der Samenproduktion' gehen wir näher auf das Auslösen durch Fermentierung, das Säubern und Sortieren der Samen ein.

Nach der Gärung werden die Samen mit Wasser gereinigt und unbedingt einige Tage an einem trockenen, luftigen Ort im Schatten getrocknet.

Kleine Samenmengen können auch in Kaffeefiltern getrocknet werden. Diese nehmen rasch Feuchtigkeit auf und die Samen kleben nicht fest. Höchstens einen Kaffeelöffel Samen in einen Filter geben. Dann hängt man die Säckchen auf eine Wäscheleine an einem trockenen, luftigen Ort im Schatten.

Die Samen werden anschließend geschützt vor Wärme, Feuchtigkeit und Licht in einem Einmachglas oder Plasticksäckchen aufbewahrt und mit einem Etikett versehen, auf dem das Produktionsjahr, der Art- und Sortenname vermerkt sind.

Tomatensamen bleiben 4 bis 6 Jahre keimfähig. Um diese Dauer zu verlängern, kann man sie in der Gefriertruhe aufbewahren.

El tomate o jitomate forma parte de la familia de las solanáceas y de la especie *Solanum Lycopersicum*.

Es una planta anual en los países templados y a veces vivaz en las zonas tropicales. Existe una gran diversidad de tomates, con miles de variedades que se distinguen por su color, forma, tamaño o sabor de sus frutos, así como la duración del crecimiento, la precocidad, la adaptación al frío, al calor o a la humedad de las plantas.

Además, se pueden distinguir dos tipos de tomate, por una parte están los de crecimiento indeterminado, que van a producir continuamente nuevas flores y darán una cosecha escalonada durante un largo período. Por otra parte, están los tomates de crecimiento determinado, en los que la floración y la cosecha se concentrarán en un periodo de tiempo reducido.

► Polinización

La flor del tomate es hermafrodita, es decir, que el órgano sexual masculino y el órgano sexual femenino se encuentran en la misma flor y el polen de los estambres puede fecundar el pistilo de la misma flor. Se dice que es autofecunda.

En las regiones templadas, los órganos de reproducción se encuentran, casi siempre, bien encerrados en la flor. Hay pocos cruces intervarietales.

Por el contrario, en las regiones calientes y tropicales, se observa una tasa de polinización cruzada mucho más alta. La longitud del pistilo indicará el riesgo de polinización cruzada: un pistilo largo, que sobrepase los estambres, puede ser polinizado más fácilmente por los insectos que un pistilo corto, que se encuentre escondido bajo los estambres, soldados entre sí.

Los tomates grandes y carnosos tienen a menudo flores dobles, lo que aumenta el riesgo de cruces. Por eso es indispensable observar tanto la configuración floral de la variedad como la actividad de los insectos en los alrededores. El riesgo de polinización cruzada se puede reducir con la presencia de otras flores en el huerto, ya que las abejas y los abejorros preferirán su néctar.

Sacudir las plantas de tomates varias veces al día, cuando hay poco viento, también favorece la autofecundación de las flores.

En las regiones templadas, para limitar las polinizaciones cruzadas entre las distintas variedades de pistilo corto y encerrado en la flor, se puede dejar una distancia de tres metros entre ellas. Para las variedades de pistilo largo y prominente, se debe dejar una mayor distancia, de entre 9 y 12 metros.

En las regiones calurosas y tropicales, en cambio, la distancia de aislamiento entre variedades deberá alcanzar 1 kilómetro.

Esta distancia se puede reducir a 200 metros, si entre ellas hay una barrera natural como un gran seto o una hilera de árboles.

También se puede practicar el aislamiento varietal con una malla mosquitera. Es posible consultar esta técnica en el capítulo sobre el aislamiento en el «ABC de la producción de semillas».

► Ciclo de vida

El tomate es una planta anual en las regiones templadas. En las regiones tropicales puede vivir varios años. Las plantas para la producción de semillas se cultivan de la misma manera que los tomates para el consumo.

A partir de la apertura de la flor, se debe esperar como mínimo 40 días para tener un fruto bien maduro. Es el caso de las variedades tempranas. Para algunas variedades este plazo puede alcanzar hasta 60 u 80 días. Son variedades intermedias o tardías.

La selección se hará en plantas que se hayan observado durante todo su período de crecimiento y cuyas características correspondan a los criterios buscados.

Para las plantas, se preferirá un crecimiento regular y vigoroso, una fructificación temprana o tardía y la presencia de numerosas flores que fructifiquen bien. Las variedades de crecimiento determinado tendrán plantas compactas y una producción concentrada en un corto periodo de tiempo.

Se probarán los frutos, para seleccionar un sabor dulce o ácido. Se buscará la forma típica de la variedad, el tamaño, el color de la pulpa, la apariencia de la piel e incluso el número de lóbulos en los frutos.

Una selección hecha a partir de tomates ya cosechados no permitirá conocer todas las características vinculadas al crecimiento de las plantas.

La cosecha de tomates se efectuará sobre plantas sanas, cuando los frutos estén maduros y listos para el consumo, de preferencia sobre el primer o último racimo floral. También se pueden cosechar más tarde, para observar si las plantas han resistido bien a las enfermedades.

Para mantener una gran diversidad genética, se cosecharán tomates de entre 6 y 12 plantas diferentes, evitando las que estén enfermas y las que tengan los frutos dañados.

Si los frutos no han tenido tiempo suficiente para madurar en la planta, lo que puede suceder en regiones frías o de altura, una vez cosechados se pueden dejar madurar en un sitio cálido como un invernadero o al lado de una ventana.

Extracción, cribado y conservación

Para la extracción de las semillas, se escogen frutos bien maduros, pero no fermentados. Para pequeñas cantidades, los frutos se cortan y con la ayuda de una cuchara o exprimiéndolos, se extraen las semillas y una parte de la pulpa. Luego se ponen en un frasco de vidrio.

Para mayores cantidades de semillas o para las variedades de tomates pequeños como los cereza o silvestres, los frutos se cortan en pedazos y se pasan por la licuadora.

Cada semilla de tomate está rodeada de una capa gelatinosa que le impide germinar.

Gracias a un proceso de fermentación, la capa gelatinosa se despega de la semilla. Se puede consultar el capítulo sobre la extracción por fermentación, el cribado y la selección de semillas en el «ABC de la producción de semillas».

Después de limpiar las semillas con agua, se ponen a secar durante algunos días en un lugar seco, ventilado y a la sombra.

Otro método, para pequeñas cantidades de semillas, consiste en secarlas dentro de filtros de café, ya que son muy absorbentes y las semillas no se adhieren al papel. Se pone como máximo una cucharadita pequeña de semillas por filtro.

Luego, los filtros se cuelgan en un tendedero de ropa, en un sitio seco, aireado y a la sombra.

Posteriormente, las semillas se guardan en un lugar protegido del calor, de la humedad y de la luz, en un frasco de vidrio o en una bolsa plástica bien etiquetada, con el año de producción, el nombre de la especie y la variedad.

La viabilidad de las semillas de tomate varía de 4 a 6 años. Para prolongarla, se pueden almacenar en un congelador.

De tomaat behoort tot de nachtschadefamilie of Solanaceae en tot de soort *Solanum lycopersicum*. In gematigde streken is het een eenjarige plant maar in tropische regio's kan hij zich ook als vaste plant gedragen. Er bestaan duizenden tomatenrassen met grote verschillen in kleur, vorm, grootte, smaak, groeiduur, vroegrijpheid, aanpassing aan lage of hoge temperaturen, aan vochtigheid, enzovoort.

Daarnaast onderscheiden we stamtomaten en struiktomaten. Stamtomaten blijven onbeperkt groeien en maken dus voortdurend nieuwe bloemen aan. Hierdoor is ook de oogst over een lange periode gespreid.

Struiktomaten daarentegen houden vanzelf op met groeien en hebben dus een beperkte bloeiperiode. Hierdoor blijft ook de oogstperiode beperkt.

► Bestuiving

Tomaten hebben tweeslachtige bloemen. Dit wil zeggen dat de mannelijke en vrouwelijke organen zich in dezelfde bloem bevinden. Het stuifmeel van een bloem kan de stamper van dezelfde bloem bevruchten. Tomaten zijn dan ook in de eerste plaats zelfbestuivers.

In gematigde streken zitten de voortplantingsorganen doorgaans goed afgeschermd binnenin de bloem. Hierdoor komt kruisbestuiving zelden voor. In warme en tropische streken daarentegen komt kruisbestuiving veel vaker voor. Het is de lengte van de stamper die het risico op kruisbestuiving bepaalt. Het is voor insecten immers gemakkelijker een stamper te bevruchten die langer is dan de meeldraden, dan een stamper die verstopt zit tussen met elkaar vergroeide meeldraden.

Grote vleestomaten hebben dikwijls dubbele bloemen die gevoeliger zijn voor kruisbestuiving. Het is daarom belangrijk de bloeiwijze van elk ras nauwkeurig te bestuderen en ook de bedrijvigheid van insecten in de omgeving te volgen.

Door in je tuin andere bloemen te zaaien die bijen en hommels aantrekken kan je kruisingen tot een minimum beperken.

Als de wind het laat afweten, kan je de planten meerdere keren per dag schudden om zelfbestuiving te stimuleren.

Om in gematigde streken kruisingen tussen rassen met korte, afgeschermdde stampers te vermijden, laten we 3 m tussen twee rassen. Laat 9 tot 12 meter tussen twee rassen met lange, uitstekende stampers.

In warme en tropische streken is een afstand van 1 km noodzakelijk tussen twee rassen. 200 meter volstaat als er zich tussen de rassen een natuurlijke barrière bevindt, zoals een haag.

We kunnen de rassen ook scheiden met behulp van insectengaas. Bekijk voor deze techniek de module over isoleertechnieken in het ABC van de zadenteelt.

► Teeltcyclus

In gematigde streken is de tomaat een eenjarige plant. In tropische streken kan de plant meerdere jaren overleven. We telen de zaaddragers op dezelfde manier als tomaten die voor consumptie bestemd zijn.

Reken bij vroegrijpe rassen minstens 40 dagen vanaf het ontluiken van de bloemen tot de vruchten rijp zijn. Halflate rassen hebben eerder 60 dagen nodig en late rassen tot 80 dagen.

Als je zaad wil telen selecteer je het best planten die je gedurende de hele levenscyclus observeert. Kies zaaddragers die beantwoorden aan de vooropgestelde criteria: levenskrachtige planten met een regelmatige groei, planten die ofwel vroeg ofwel juist laat bloeien, en veel bloemen dragen die allemaal uitgroeien tot vruchten.

Geef bij struiktomaten de voorkeur aan planten met een compacte groei en een korte oogstperiode. We testen de vruchten natuurlijk ook op smaak. Kies vruchten met de typische kenmerken van het ras : vorm, grootte, de kleur van het vruchtvlees, een mooie vruchthuid, het aantal zaadhokken.

Als je zaad gebruikt van reeds geoogste tomaten, heb je niet de mogelijkheid de kenmerken van het ras tijdens de groei te observeren.

Oogst enkel rijpe, eetklare tomaten van gezonde planten. Kies bij voorkeur vruchten van de eerste of tweede bloemtros. Je kan ook later in het seizoen tomaten oogsten van planten die resistent blijken tegen ziektes.

Om voor elk ras een brede genetische diversiteit te bewaren neem je het best vruchten van 6 tot 12 verschillende moederplanten. Zieke planten of beschadigde tomaten laat je uiteraard beter links liggen.

Als de vruchten aan het eind van de zomer nog niet helemaal rijp zijn, kan je ze plukken en laten narijpen op een warme plek zoals een serre of een vensterbank.

► Zaden oogsten, schonen en bewaren

Maak eerst een selectie van rijpe vruchten die nog niet fermenteren.

Als je niet te veel tomaten hebt, kan je ze gewoon middendoor snijden en het zaad eruit lepelen met wat vruchtvlees. Vang alles op in een glazen pot. Je kan de tomaten ook leegknijpen.

Grotere hoeveelheden, kerstomaten of wilde tomaten snij je het best in kleinere stukken. Die gaan we mixen met een staafmixer of blender.

Elk zaadje is gehuld in een slijmlaagje dat voorkomt dat het al in de vrucht ontkiemt. Door het fermentatieproces zal dit laagje oplossen. Meer details hierover vind je in de module over zaadschoningstechnieken in Het ABC van de zadenbouw.

Spoel het zaad in een zeef onder stromend water. Spreid het daarna uit in een dunne laag en laat het enkele dagen drogen op een droge en goed verluchte plek in de schaduw.

Kleine hoeveelheden zaad kan je drogen in koffiefilters. Die zijn sterk absorberend en de droge zaadjes blijven er niet aan vastkleven. Doe maximaal één koffielepel zaad in elke filter. Hang de zakjes daarna te drogen aan een waslijn op een droge, goed verluchte plek in de schaduw.

Bewaar het tomatenzaad nadien in een glazen pot of een plastic zakje op een koele, droge en donkere plek. Steek er een etiket bij met de namen van soort en ras en het productiejaar.

Tomatenzaad blijft ongeveer 4 tot 6 jaar kiemkrachtig. In de diepvries blijft het nog langer goed.

Longo mai

civique
forum.org