
FROM SEED TO SEED

Educational films on seed production



PEA

Peas belong to the Fabaceae family and to the *Pisum sativum* species. They are annual plants. There are many varieties of peas:

- peas which must be shelled and whose seeds are round and smooth. These are hardy varieties that mature early and resist to cold.
- peas which must also be shelled but whose seeds are wrinkled. They are less suitable for early sowing, but they are more resistant to hot temperatures.
- edible podded peas. You can eat the whole pods when they are young, before the seeds have developed.

Among these pea varieties, there are certain climbing varieties that grow to over 70 cm. It is important to stake them. There are also dwarf peas that grow to 45 to 70 cm high. They don't generally need staking. In the *Pisum sativum* species there are also fodder peas.

▶ Pollination

Pea flowers are hermaphrodite and self-fertilising, meaning they have the male and female organs within the same flower and that they are compatible.

Cross pollination by insects may however occur between different varieties. The risk depends on the variety and the environment, whether there are natural barriers or not. To avoid cross-pollination, grow different varieties of pea 15m apart. A few meters are enough if there is a natural barrier such as a hedge between them.

When you wish to grow several varieties in the same garden you can isolate one variety under a net cage. Make sure you put the cage in place before flowering begins.

▶ Life cycle

Peas grown for seeds are grown in the same way as those for consumption. Some peas can be sown before the winter, but usually peas are sown early in the spring. You should not sow peas too late as pea flowers cannot be fertilized at temperatures above 30°C. Grow at least 50 plants to ensure good genetic diversity and a better selection.

During growth, select the most beautiful, healthy and productive plants, and remove the others. It is better to reserve part of the crop for seed production from which you should not harvest any pods for consumption. You should let all seeds mature fully. In this way you will preserve the precocity of the variety.

To harvest the seeds, all you have to do is let the plants dry in the garden. If necessary, you can complete drying in a shed. To make sure that the seeds are dry, bite one gently. If this leaves no mark, then they are fully dry.

▶ Extracting - sorting - storing

The shelling of the pods can either be done pod by pod, or you can beat them with a stick or tread on them. After this, remove the large debris by using a sieve. The larger waste should be removed by hand and the smaller chaff will pass through the sieve. You must then winnow the seeds to remove the very last chaff by blowing on them yourself or by using a ventilator or a small air-compressor.

It is important to put a label with the name of the variety and species, as well as the year, inside the package, as writing on the outside often rubs off.

Pea seeds are often infested by pea weavils (*bruchus pisurum*), small insects that lay their eggs under the skin of seeds while the plants are growing in the garden. An easy way to get rid of them is to leave the seeds in the freezer for a few days.

Pea seeds have a germination capacity of 3 to 8 years. This can be extended by storing the seeds in a freezer.

A ervilha pertence à família das Fabaceae, e à espécie *Pisum sativum*. É uma planta anual, da qual existe um grande número de variedades.

As ervilhas de debulhar, com grãos redondos e lisos, que são variedades rústicas e precoces resistentes ao frio, chamadas de inverno.

As ervilhas de debulhar com grãos enrugados, menos adaptadas a cultura precoce, porém são mais resistentes ao calor.

As ervilhas tortas das quais se consomem as vagens inteiras antes que os grãos se desenvolvam.

Tanto as ervilhas de debulhar quanto as ervilhas tortas possuem variedades trepadeiras cuja altura ultrapassa 70 cm. Elas devem necessariamente serem tutoradas. E as variedades anãs de 45 a 70 cm de altura que, em geral, não precisam ser tutoradas. Na espécie *Pisum sativum* existem também as ervilhas forrageiras.

▶ Polinização

As flores da ervilha são hermafroditas e autopolinizadas, ou seja, elas possuem órgãos masculinos e femininos na mesma flor, e compatíveis entre si. Portanto existe o risco da polinização cruzada por insetos, entre diferentes variedades.

O risco é maior ou menor de acordo com as variedades e o ambiente, se existem ou não barreiras naturais.

A fim de evitar os cruzamentos, podemos cultivar duas variedades de ervilhas com uma distância de 15 metros entre uma e outra. Essa distância pode ser reduzida a alguns metros se existir uma barreira vegetal entre elas. Quando cultivamos diversas variedades na mesma horta, podemos também isolar uma delas sob uma tela mosquiteira. Devemos estar atentos para colocar a tela antes do início da floração.

▶ Ciclo da ervilha

O cultivo da ervilha para produção de semente ocorre da mesma forma que o cultivo destinado ao consumo.

No Brasil a maioria das ervilhas podem ser semeadas antes do inverno. Mas em regiões de muito frio, a semeadura da ervilha se faz no início da primavera. Não podemos semear tarde demais pois as flores da ervilha não se polinizam quando a temperatura ultrapassa 30 graus.

Um mínimo de 50 plantas são necessárias para manter uma boa diversidade genética permitindo assim uma melhor seleção.

Durante o crescimento, tomamos o cuidado de selecionar as plantas mais bonitas, mais sãs e as mais produtivas, eliminando as mais feias.

É preferível reservar uma parte do cultivo exclusivamente para a produção de sementes, nessas plantas não colhemos nenhuma vagem fresca para o consumo.

Deixamos assim que todas amadureçam até a maturidade completa das sementes. Dessa forma conservamos a precocidade da variedade.

Para a colheita das sementes, basta deixar as plantas secarem no pé. Se for necessário, podemos terminar a secagem em um galpão. É preciso conferir que as sementes estão realmente secas mordendo um grão suavemente. Se o dente não deixar qualquer traço, a secagem está completa.

▶ **Extração, limpeza e conservação**

A debulha pode ser feita a mão vagem por vagem, ou então pode ser feita batendo nas vagens com uma vara, ou pisando sobre elas.

Após a debulha, limpamos as sementes com uma peneira grossa. As sujeiras grossas são retiradas a mão e todas as pequenas sujeiras caem junto às sementes. Enfim será preciso limpar as sementes com vento, ou seja, assoprar sobre elas para retirar as últimas sujeiras leves, para isso podemos também utilizar um ventilador ou mesmo um pequeno compressor.

Devemos sempre colocar uma etiqueta com o ano da colheita, o nome da variedade e da espécie dentro do pacote, pois a escrita sobre o pacote pode às vezes se apagar.

As sementes de ervilha são frequentemente atacadas por carunchos (*Bruchus pisorum*), pequenos insetos que botam seus ovos ainda a campo, debaixo da pele dos grãos.

Um jeito muito simples de se livrar deles é colocar as sementes no congelador por alguns dias.

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.

As sementes de ervilha possuem uma capacidade germinativa de 3 anos que pode ir até 8 anos. Essa capacidade é prolongada pelo armazenamento das sementes a baixa temperatura, entre 3 e 8 graus.

Le pois fait partie de la famille des Fabaceae, et de l'espèce *Pisum sativum*.

C'est une plante annuelle dont il existe un grand nombre de variétés :

- Les pois à écosser à grain rond et lisse, qui sont des variétés rustiques et précoces résistantes au froid,
- Les pois à écosser à grain ridé, moins adaptés à la culture précoce, ils résistent par contre mieux à la chaleur.
- Les pois mangetout dont on consomme les jeunes gousses entières avant que les grains ne soient développés.
- On trouve parmi les pois à écosser et mangetout des variétés à rames d'une hauteur dépassant 70 cm. Ils doivent impérativement être tuteurés
- Et des variétés naines de 45 à 70 cm de hauteur qui ne nécessitent généralement pas de tuteurage.
- Dans l'espèce *Pisum sativum*, il existe également les pois fourragers.

▶ **Pollinisation du pois**

Les fleurs de pois sont hermaphrodites et auto-fécondes c'est-à-dire qu'elles ont des organes mâles et femelles dans la même fleur, compatibles entre eux.

Cependant il y a risque de pollinisation croisée par des insectes, entre différentes variétés.

Le risque est plus ou moins important selon les variétés et l'environnement, s'il se trouve ou pas des barrières naturelles.

Afin d'éviter les croisements, on cultivera deux variétés de pois à une distance de 15 m l'une de l'autre. Cette distance peut être réduite à quelques mètres s'il existe une barrière végétale entre elles.

Quand on cultive plusieurs variétés dans le même jardin, on peut aussi en isoler une sous une moustiquaire. On fera attention à mettre le voilage avant la floraison.

► Cycle du pois

La culture du pois pour la semence se déroule de la même manière que pour celui destiné à la consommation.

Certains pois peuvent être semés avant l'hiver. Mais en général, le semis de pois s'effectue en début de printemps. On ne sèmera pas trop tard car les fleurs de pois ne se fécondent plus à une température supérieure à 30 °.

50 plants au minimum sont nécessaires pour obtenir une bonne diversité génétique et permettre une meilleure sélection. Au cours de la croissance, on veillera à sélectionner les plants les plus beaux, les plus sains et les plus productifs et à éliminer les moins beaux.

Il est préférable de réserver une partie de la culture pour la semences sur laquelle on ne récoltera aucune gousse pour la consommation en frais. On laisse donc tout mûrir jusqu'à maturité complète des graines. On conserve ainsi la précocité de la variété.

Pour la récolte des graines, il suffit de laisser sécher sur pied les plants de pois.

Si nécessaire, on peut terminer le séchage sous un hangar.

On s'assurera que les graines sont réellement sèches, en en mordant une doucement. Si la dent n'y laisse aucune trace, le séchage est complet.

► Extraction - tri - conservation du pois

Le décortilage se fait soit à la main gousse par gousse, soit en tapant sur les cosses avec un bâton, soit en les piétinant.

Après le battage, on enlèvera les déchets en utilisant un tamis. Les gros déchets sont retirés à la main et les tout petits déchets tombent.

Enfin il faudra vanner les graines c'est à dire souffler dessus soi-même, pour faire partir les derniers déchets ou bien encore à l'aide d'un ventilateur ou même d'un petit compresseur.

On doit toujours mettre une étiquette avec l'année de récolte, le nom de la variété et de l'espèce dans le sachet car l'écriture sur le sachet peut parfois s'effacer.

Les graines de pois sont très souvent infestées de bruches (*bruchus pisurum*), des petits insectes qui pondent leurs oeufs en plein champ sous l'épiderme des graines.

Un moyen très simple de s'en débarrasser est de mettre les graines au congélateur pendant quelques jours.

Les semences de pois ont une faculté germinative de 3 ans qui peut aller jusqu'à 8 ans. Cette faculté est prolongée par un stockage à basse température.

Die Erbse gehört zur Familie der Schmetterlingsblütler (Fabaceae) und zur Art *Pisum sativum*. Sie ist einjährig und es gibt eine Vielzahl von Sorten:

- Palerbsen oder Rollerbsen zum Auslösen mit runden, glattschaligen Samen, Die robusten, frühen Sorten vertragen die Kälte gut und werden hauptsächlich für Herbst- und zeitige Frühlingsaussaaten verwendet.
- Markerbsen zum Auslösen mit runzeligen Samen. Sie sind weniger für frühe Aussaaten geeignet, ertragen dafür Hitze besser.
- Zuckererbsen, die mit der Hülse gegessen werden, wenn die Samen erst im Ansatz entwickelt sind.

Die Sorten unterscheiden sich auch durch die Größe der Pflanzen:

- Erbsensorten bis zu 70 cm und höher, die unbedingt gestützt werden müssen, damit sich die Ranken an einem Gitter oder Reiseren festhalten können;
- niedrige Sorten von 45 bis 70 cm, die keine Stützen benötigen.

Zur Art *Pisum sativum* zählen auch die Futtererbsen.

► Bestäubung der Erbsenblüten

Die Zwitterblüten der Erbse sind Selbstbefruchter, das heißt, männliche und weibliche Organe kommen in derselben Blüte vor und befruchten sich.

Fremdbefruchtung zwischen verschiedenen Sorten durch Insekten kann vorkommen.

Je nach Sorte und Umgebung, ob es natürliche Hindernisse gibt oder nicht, ist die Verkreuzungsgefahr höher oder niedriger.

Um unerwünschte Kreuzungen zu verhindern, sollten einzelne Erbsensorten mit einem Abstand von 15m angebaut werden.

Dieser Abstand kann auf wenige Meter verringert werden, wenn es ein natürliches Hindernis wie eine Hecke gibt.

Baut man mehrere Sorten gleichzeitig an, können Kulturschutznetze verwendet werden, die vor Blühbeginn eingesetzt werden müssen.

► Samenbau der Erbse

Der Anbau der Erbse für die Samengewinnung entspricht dem Anbau zum Verzehr.

Palerbsen und einige Zuckererbsen können früher, bei mildem Klima auch schon vor dem Winter ausgesät werden. Meistens wird jedoch zeitig im Frühjahr ausgesät, da Erbsenblüten bei Temperaturen über 30°C nicht mehr fähig sind, sich zu befruchten. Für die Selektion braucht man mindestens 50 Pflanzen, um eine gute genetische Vielfalt zu erzielen.

Während des Wachstums müssen die schönsten, gesündesten und produktivsten Pflanzen ausgewählt werden.

Man trennt einen Teil der Kultur für die Saatgutgewinnung, von den Pflanzen für die Gemüseproduktion ab, ohne die ersten Erbsenschoten für den Verzehr zu ernten. Die Erbsen bis zur völligen Reife an der Pflanze belassen, somit bewahrt man die Frühzeitigkeit der Sorte.

Für die Samenernte lässt man die Pflanzen im Feld stehend trocknen.

Bei feuchtem Wetter oder wenn die Pflanzen im Feld nicht komplett ausreifen, kann man sie an einem gut belüfteten und geschützten Ort ausreifen lassen.

Man beißt vorsichtig auf eine Erbse um festzustellen, ob die Erbsen richtig trocken sind: Wenn der Zahn keine Spur hinterlässt, ist die Trocknung abgeschlossen.

► **Herauslösen, Sortieren, Aufbewahren der Erbsensamen**

Hülse für Hülse werden die Erbsen von Hand ausgelöst. Man kann auch mit einem Stock auf die Hülsen klopfen oder auf ihnen herumtrampeln.

Nach dem Dreschen verwendet man ein grobes Sieb, wie beim Kompost, das die Abfälle zurückhält, danach ein feineres Sieb, das die Erbsen zurückhält und die feinen Verunreinigungen durchlässt.

Dann entfernt man die letzten Verunreinigungen, indem man selbst darauf bläst. Oder man verwendet einen Ventilator oder einen kleinen Kompressor.

Die Erbsensamen werden häufig vom Erbsenkäfer (*bruchus pisurum*) befallen, einem kleinen Insekt, das seine Eier in die Erbsen im Freiland legt.

Man kann sie leicht loswerden, wenn man die Erbsen einige Tage in die Gefriertruhe gibt.

Man sollte immer ein Etikett mit Art- und Sortennamen und dem Erntejahr in das Säckchen geben, weil sich die Schrift auf den Säckchen manchmal verwischt.

Die Erbsensamen bleiben 3 bis 8 Jahre keimfähig. Werden sie bei niedrigen Temperaturen gelagert, verlängert sich die Dauer der Keimfähigkeit.

La arveja, chícharo o guisante forma parte de la familia de las fabáceas y de la especie *Pisum sativum*.

Es una planta anual con un gran número de variedades:

- Las arvejas redondas y lisas, que son variedades rústicas y tempranas, resistentes al frío.
- Las arvejas arrugadas, menos adaptadas al cultivo temprano y más resistentes al calor.
- Las arvejas que se consumen enteras con su vaina, aún verdes, antes de que las semillas se hayan desarrollado.

En los tres casos se pueden encontrar variedades trepadoras y su altura puede sobrepasar los 70 centímetros. Se deben colocar guías o medios de soporte.

También hay variedades pequeñas, de entre 45 y 70 centímetros de altura, que generalmente no necesitan tutor. Asimismo, existen variedades forrajeras de la especie *Pisum sativum*.

▶ Polinización

Las flores de la arveja o chícharo son hermafroditas y autofecundas, es decir, tienen los órganos sexuales masculinos y femeninos en la misma flor y son compatibles entre sí. Sin embargo, existe riesgo de polinización cruzada entre diferentes variedades por la actividad de los insectos. Este riesgo depende de las variedades y de las condiciones ambientales, así como de la presencia de barreras naturales.

Con el fin de evitar cruces, las variedades se deben cultivar dejando una distancia de 15 metros entre ellas. Esta distancia se puede reducir a algunos metros si existe una barrera natural, como un gran seto o una hilera de árboles.

Para cultivar diferentes variedades en el mismo huerto se puede colocar una malla mosquitera. Es importante instalarla antes de la floración.

▶ 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.

El cultivo de los chícharos o guisantes para la producción de semillas es igual al de los chícharos para el consumo.

Algunas arvejas se pueden sembrar antes del invierno, pero en general, se siembra a principios de la primavera. No se debe sembrar más tarde, ya que las flores no son fértiles cuando la temperatura supera los 30° Celsius.

Serán necesarias al menos 50 plantas para mantener una buena diversidad genética y permitir una mejor selección. Se seleccionarán las plantas más bellas, sanas y productivas durante todo el crecimiento, eliminando las más débiles.

Es preferible reservar una parte del cultivo para producir las semillas, sobre la que no se cosechará ninguna vaina para el consumo.

Las plantas se dejarán secar hasta que todas las semillas estén completamente maduras. De este modo se conserva el carácter precoz de la variedad. Para la cosecha de las semillas, las matas se pueden dejar secar en su sitio. Si es necesario se puede terminar el secado en un lugar protegido.

Para saber si las semillas están secas, se puede morder una suavemente. La semilla está completamente seca cuando el diente no deja marca.

▶ Extracción, cribado y conservación

El desgranado se puede hacer a mano, vaina por vaina; golpeando las vainas con un bastón o caminando por encima.

Después de haberlas golpeado, se pueden quitar los desechos, utilizando un tamiz. Los desechos más grandes se retiran a mano, mientras que los más pequeños, caen.

Finalmente las semillas se ventean para eliminar los últimos restos, ya sea soplando por encima o con la ayuda de un ventilador o de un compresor pequeño.

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

Las semillas de chícharo son a menudo atacadas por gorgojos (*bruchus pisurum*), pequeños insectos que ponen sus huevos bajo la piel de las semillas antes de la cosecha.

Un medio muy simple de deshacerse de ellos es dejar las semillas en el congelador durante algunos días.

Las semillas de chícharo, guisante o arveja tienen una viabilidad de 3 años, pudiendo llegar hasta 8 años. Esta duración se puede prolongar con un almacenamiento a baja temperatura.

Erwten behoren tot de vlinderbloemenfamilie of Fabaceae en tot de soort *Pisum sativum*. Het zijn eenjarige planten.

We onderscheiden een brede waaier aan rassen:

- doperwten met ronde, gladde zaden zijn vroegrijpe rassen die goed bestand zijn tegen de kou,
- doperwten met gerimpeld zaad zijn minder vroegrijp maar beter bestand tegen de warmte,
- sluimererwten of peultjes waarvan we de peul eten, nog voor de zaden zich echt ontwikkeld hebben.

Zowel bij doperwten als bij sluimererwten vinden we klimmende rassen, rijserwten, die meer dan 70 cm hoog worden en dus in elk geval ondersteuning nodig hebben. Er zijn ook dwergassen of struikerwten. Die worden tussen de 45 en de 70 cm hoog en hebben geen steun nodig.

Verder zijn er nog landbouw- of voedererwten die als veevoeder gebruikt worden.

Bestuiving

Erwten zijn zelfbestuivers met tweeslachtige bloemen. Het stuifmeel van de meeldraden van een bloem kan dus de stamper van dezelfde bloem bevruchten.

Toch kunnen twee rassen ook kruisen, met de hulp van insecten. Het risico op kruisbestuiving is afhankelijk van de rassen, de omgeving waarin ze groeien en de aanwezigheid van natuurlijke barrières.

Om kruisingen te vermijden laten we 15m tussen twee rassen. Enkele meters volstaan als er zich tussenbeide een natuurlijke barrière bevindt. Als je twee rassen in dezelfde tuin teelt, kan je er één afschermen met behulp van insectengaas. Doe dit vóór de planten gaan bloeien.

► Teeltcyclus

Zadenteelt en consumptieteelt van erwten verlopen op dezelfde manier. Sommige rassen kan je al vóór de winter zaaien, al zaaien we meestal aan het begin van de lente. Zaai niet te laat want erwtenbloemen worden onvruchtbaar als het kwik boven de 30°C stijgt.

Selecteer minstens 50 planten om voldoende genetische diversiteit en een brede selectiebasis te verzekeren. Observeer de planten tijdens hun groei en kies de mooiste, gezondste en meest productieve exemplaren uit als zaaddragers. Minder mooie planten mogen weg. Reserveer een deel van je erwtenplanten voor zaadwinning en oogst van deze zaaddragers geen peulen voor consumptie.

Laat nu alle peulen rijpen tot het zaad volledig rijp is. Zo behouden we de vroegrijpheid van het ras.

Laat de planten ter plekke uitdrogen voordat je gaat oogsten. Bij slecht weer kan je de zaaddragers op een beschutte plek laten drogen.

Bijt zacht op één van de erwten om te testen of het zaad voldoende droog is. Als je tanden geen spoor achterlaten is het droogproces voltooid.

► Dorsen, schonen en bewaren

Je kan de peulen één voor één met de hand openmaken. Je kan ze ook dorsen met een stok of met je voeten vertrappelen.

Na het dorsen schonen we het zaad met behulp van een zeef. Verwijder grote resten met de hand en laat kleine restjes door de zeef vallen.

Ten slotte wassen we het zaad. Dat wil zeggen dat we de laatste restjes wegblazen. Een ventilator of zelfs een kleine compressor kunnen hierbij van pas komen.

Steek steeds een etiket met het productiejaar en de namen van de soort en het ras in het zakje, want opschriften op het zakje worden soms ongewild weggewist.

Erwtenzaad wordt erg vaak aangetast door erwtenkevers (*Bruchus pisorum*), kleine insecten die tijdens de teelt hun eitjes leggen onder de zaadhuid van de erwten. Leg de zaden enkele dagen in de diepvriezer om er zonder veel moeite mee af te rekenen.

Erwtenzaad blijft 3 jaar lang kiemkrachtig, al kan dit soms oplopen tot 8 jaar. In de diepvriezer bewaart het nog langer.

Longo mai

civique
forum.org