

Körnererbse

(*Pisum sativum*)

Familie: Leguminosen (Hülsenfrüchtler)

Botanik:

Bei den Erbsen existieren verschiedene Formen, die unterschiedlich genutzt werden. Die Körnererbse (*Pisum sativum* conv. *sativum*) ist speziell auf hohe Kornerträge gezüchtet. Die Futtererbse (conv. *speciosum*) liefert große Mengen an Grünmasse und relativ geringe Kornerträge.

Körnererbse (conv. <i>sativum</i>)	Futtererbse (conv. <i>speciosum</i>)
gelbe od. grüne Kornfarbe	bräunliche Kornfarbe
großkörnig (TKG: 200 – 500 g)	kleinkörnig (TKG: 120 – 200 g)
weiße Blüten	rosa-violette Blüten
kurzwüchsig	höher wachsend
früher reif	später reif

Die Erbsenpflanzen haben einen schwach vierkantigen Stängel, der je nach Standraum und Umweltverhältnissen mehr oder weniger Seitentriebe aufweist. Die Wuchshöhe ist sortenabhängig und schwankt zwischen 35 und 90 cm. Die Blätter sind ein- bis dreipaarig gefiedert und tragen endständige Blattranken. Erbsen sind Selbstbefruchter, wobei die Befruchtung bereits im Knospenstadium erfolgt. Die Blüte des Bestandes dauert etwa zwei bis drei Wochen. Die Blüte der Einzelpflanze verläuft von unten nach oben. Die unteren Hülsen sind länger und haben mehr Platz für eine höhere Samenanzahl als die oberen Hülsen. Da auch das Einzelsamengewicht in den zuerst angelegten Hülsen höher ist, wird der Einzelpflanzenenertrag überwiegend durch den Ansatz auf den unteren drei bis vier hülsentragenden Knoten bestimmt.

Standortansprüche:

Körnererbsen bevorzugen mittelschwere bis leichte Böden mit ausreichendem Kalk- und Humusgehalt. Tiefgründige Böden mit guter Wasserhaltefähigkeit sichern die Wasserversorgung der Pflanze bei Trockenheit und tragen wesentlich zur Ertragssicherheit bei.

Generell soll der pH-Wert des Bodens nicht unter sechs liegen. Nachdem die Körnererbsen zu den Leguminosen gehören und die Knöllchenbakterien Luftstickstoff binden, ist ein pH-Wert im neutralen Bereich anzustreben. Ein pH-Wert unter sechs bewirkt, dass die Knöllchenaktivität der Leguminosen gehemmt wird. Die Felder sollen in ihrer Bodenqualität gleichmäßig sein, da die Erbsen sonst un-

gleich abreifen und dadurch Verluste auftreten. Für eine leichte Erntbarkeit ist ein steinfreies Feld wünschenswert.

Fruchtfolge:

Generell sind Leguminosen mit sich selbst nur bedingt verträglich. Daher sollte eine Anbauphase von Körnererbsen von mindestens 5 bis 6 Jahren eingehalten werden. Die Körnererbse hinterlässt den Boden in einem sehr guten Garezustand, was eine deutlich leichtere Bodenbearbeitung zur Folge hat.

Körnererbsen hinterlassen etwa 40 bis 60 kg mineralisierbaren Stickstoff je ha. In der Fruchtfolgegestaltung sollte daher darauf geachtet werden, dass nach der Körnererbse eine Winterung (Wintergerste, Winterweizen oder Raps) angebaut wird, um den gebundenen Stickstoff bestmöglich auszunützen. Eine weitere Möglichkeit wäre, nach der Körnererbsenernte eine Winterbegrünung anzulegen, die ebenfalls die Stickstoffnachlieferung bindet und für die Folgekultur im Frühjahr – z.B. Mais - zur Verfügung steht. Eine langjährige Einbindung der Körnererbse in die Fruchtfolge bedingt auch, dass eine Stickstoffnachlieferung auch in den Folgejahren zu erwarten ist.

Als Vorfrüchte für die Körnererbse können ebenso alle Getreidearten als auch Mais oder Zuckerrübe stehen. Bevorzugt werden Vorfrüchte, die eine intensive Unkrautbekämpfung von mehrjährigen und ausläufertreibenden Unkräutern ermöglichen. Die Körnererbse in der Fruchtfolge bietet auch die Möglichkeit, vorher eine Winterbegrünung z.B. mit abfrostender Nichtleguminosen-Winterzwischenfrucht anzulegen.

Düngung:

Wegen der N-Bindung durch die Knöllchenbakterien ist eine N-Gabe nicht notwendig. Ein überhöhtes N-Angebot kann zu Lagerung, verstärkter Krankheitsanfälligkeit und Abreifeverzögerungen führen.

Durch eine Phosphat- und Kalidüngung wird die Aktivität der stickstoffbindenden Knöllchenbakterien gefördert. Bei der Kalidüngung ist auf die Chloridempfindlichkeit der Leguminosen zu achten. Im Herbst können chloridhaltige Düngemittel eingesetzt werden, im Frühjahr sind hingegen chloridfreie bzw. chloridarme Düngemittel zu bevorzugen.

Leguminosen weisen einen mittleren Borbedarf auf; eine Bor-Spritzung zu Blühbeginn ist auf schlecht versorgten Böden anzuraten. Die Höhe der **Phosphat-** und **Kalidüngung** soll sich nach dem Bodenvorrat richten.

Düngeempfehlung in Abhängigkeit der Ertragslage in Anlehnung an „Richtlinien für die Sachgerechte Düngung, 6. Auflage“ (BMLFUW, 2006):

Ertragslage t/ha	N kg/ha	P ₂ O ₅ *) kg/ha	K ₂ O *) kg/ha
< 2,0	0	60	90
2,0 – 4,5	0	65	100
> 4,5	0	75	120
*) Bei Versorgungsstufe C			

Bodenbearbeitung:

Die Körnererbse reagiert äußerst empfindlich auf Bodenverdichtungen. Die Bodenbearbeitung soll in möglichst wenigen Überfahrten erledigt werden, damit Fahrspuren reduziert und Verdichtungen vermieden werden. Aus dieser Überlegung heraus wäre es sinnvoll, die Saatbeetbereitung und den An-

bau in einem Arbeitsgang durchzuführen. Die Körnererbse kann auch auf abfrostende Winterzwischenfrüchte angebaut werden. In erster Linie wird dies mit einer mulchenden Bodenbearbeitung empfohlen. Wichtig erscheint jedoch, dass die abgefrosteten Pflanzen, z.B. Senf ordentlich abgetrocknet sind, sodass die Restpflanzen bei der Bearbeitung zerbrechen.

Saat:

Saatgut:

Bei anerkanntem Saatgut wird eine Gesundheitsuntersuchung durchgeführt und im Bedarfsfall erfolgt bei der Aufbereitung eine Beizung des Saatgutes. Die Verwendung von Nachbausaatgut ist nur in Gesundungsgebieten oder nach einer Laboruntersuchung der gereinigten Erbsen überlegenswert. Gesundheitszustand, Keimfähigkeit und Triebkraft sollen den Saatgutnormen entsprechen. Insbesondere in Befallslagen sollte eine Beizung gegen Auflaufkrankheiten und Brennfleckenkrankheit erfolgen.

Saatzeit:

Die Aussaat der Körnererbse sollte möglichst früh (März bis Anfang April) erfolgen. Eine frühe Aussaat begünstigt die vegetative Entwicklung, welche sich positiv auf den Ertrag auswirkt. Niedrige Keimtemperaturen (2 bis 3 °C) und die Frostresistenz der Jungpflanzen (-4 °C, bei kurzer Einwirkzeit) rechtfertigen eine frühe Saat.

Saatstärke:

Die Körnererbsen sollen in engen Reihenabständen (Getreideabstand) möglichst dicht mit etwa 80 bis 100 Körnern/m² ausgesät werden, wobei bei den Rankentypen die höhere Kornzahl empfehlenswert ist. In Abhängigkeit des TKG (220-300 g) ergibt sich eine Saatstärke von etwa 180 bis 300 kg/ha. Zu dichte Bestände reagieren empfindlicher auf Trockenheit und es muss mit einem erhöhten Krankheitsrisiko gerechnet werden

$$\text{Saatstärke (kg/ha)} = \frac{\text{Körner/m}^2 \times \text{Tausendkorngewicht}}{\text{Keimfähigkeit (angenommener Feldaufgang)}}$$

Neuerlich wird das Saatgut auch in Packungseinheiten mit einer bestimmten Kornanzahl (z.B. 100.000 keimfähige Körner) abgegeben. Die Saatstärke ist dann auf das angegebene **Packungsgewicht** x 8 (bei ~ 80 Pfl./m²) bzw x 10 (bei ~ 100 Pfl./m²) einzustellen.

Saattiefe:

Die Samenablage soll auf etwa 4 bis 6 cm Tiefe erfolgen, damit der hohe Keimwasserbedarf der Erbse gedeckt werden kann. Die Einhaltung dieser Saattiefe garantiert gleichmäßigen Aufgang, gute Wurzelbildung, bessere Standfestigkeit und ein geringeres Schadrisiko durch Voraufdauerbizide.

Auf unebenen, steinigen und klutigen Böden kann das Anwalzen nach der Saat (bis 3 Tage danach) empfohlen werden. Bei zu lockerem Boden oder zu flacher Saat wird dadurch der Keimwasserbedarf gesichert. Auf zur Verschlammung neigenden Böden und unter feuchten Bedingungen sollte das Walzen unterbleiben (Verkrustung, schlechter Gasaustausch).

Sorten:

Die zur Zeit gebräuchlichsten Sorten gehören halbblattlosen Typen (semileafless-Typ, Rankentyp) an, bei dem nur die Nebenblätter entwickelt sind und die Fiederblätter zu Ranken umgebildet sind. Diese Sorten verhaken sich besser als die Normaltypen und bilden einen standfesteren Bestand, der leichter geerntet werden kann.

Pflanzenschutz:

Mechanische Unkrautbekämpfung

Auf Standorten mit sehr geringem Unkrautdruck ist unter Umständen eine mechanische Unkrautbekämpfung mittels Striegel ausreichend. Bei der Körnererbse kommt in erster Linie bei einer mechanischen Unkrautbekämpfung der Striegel zum Einsatz.

Eine geregelte Fruchtfolge, eine gute Bodenstruktur, eine sorgfältige Saatbettbereitung und die Bereitschaft zur Beobachtung von Kultur- und Unkrautentwicklung sind Grundvoraussetzungen für einen Erfolg.

Blindstriegeln:

Grundvoraussetzung ist eine gleichmäßig tiefe Saatgutablage. Das Blindstriegeln ist nur möglich, solange sich der Keimling noch 2 cm unter der Erdoberfläche befindet. Wird zu spät gestriegelt, kommt es zu massiven Auslaufschäden, was wiederum zu lückigen Beständen führt.

Striegeln nach dem Aufgang:

Ein Striegeln nach dem Aufgang der Körnererbse ist ab Entwicklung des 4-Laubblattpaares möglich (Wuchshöhe ca. 5 cm). Der Striegeleinsatz kann bis zur Bildung von Ranken erfolgen. Generell soll das Striegeln bei höheren Tagestemperaturen um die Mittags- bis Nachmittagszeit durchgeführt werden, da zu diesem Zeitpunkt die Pflanzen am wenigsten verletzt werden.

Der Unkrautdruck darf nicht zu hoch sein, die Unkräuter sollen im Keimblatt- bis 1-2-Blattstadium sein. Der Haupteffekt des Striegelns liegt im Verschütten der kleinen Unkräuter. Wurzelunkräuter werden nicht erfasst. Der Boden muss trocken, locker und „beweglich“ sein. Die Witterung spielt für den Erfolg eine maßgebliche Rolle; mindestens 1 Tag Trockenheit und Sonnenschein nach dem Arbeitsgang sind notwendig. Unmittelbar nach dem Striegeleinsatz dürfen keine NA-Herbizide angewendet werden, um eine Schädigung verletzter Pflanzen zu vermeiden. Eine mechanische Unkrautbekämpfung mittels Hacke ist bei der Körnererbse nicht möglich.

Chemische Unkrautbekämpfung

Vorauflaufverfahren:

Die Wirkung von bodenaktiven Herbiziden wird maßgeblich positiv beeinflusst von:

- einem feinkrümeligen Saatbett
- einer ausreichenden Bodenfeuchte nach der Applikation
- einem mittleren Humusgehalt (1,5 bis 3,5 %)

Vor allem auf leichteren Standorten können nach Starkregen Verträglichkeitsprobleme auftreten. Überlappungen sind unbedingt zu vermeiden.

Nachauflaufverfahren

NA-Spritzungen dürfen nicht zu spät durchgeführt werden, da ansonsten die Unkräuter in vielen Fällen für einen ausreichenden Bekämpfungserfolg bereits zu groß sind, oder von den Erbsen teilweise schon überdeckt werden. Bei zu später Anwendung ist mit einer Schädigung der Kulturpflanzen zu rechnen.

Bei einer Anwendung von NA-Herbiziden und Gräsermitteln ist ein zeitlicher Abstand von mind. 10 Tagen erforderlich, keinesfalls darf eine Tankmischung dieser Produkte eingesetzt werden!

Bekämpfung tierischer Schädlinge

Gestreifter Blattrandkäfer

Die gräulich-braunen, länglichen, 3 bis 5 mm großen Käfer verursachen ab dem Auflaufen der Erbse an den Blättern bogenförmige Fraßstellen. Die Larven der Käfer schädigen die stickstoffbindenden Wurzelknöllchen der Pflanzen (bedeutender als der Blattrandfraß).

Schadensschwelle: 10 % Blattflächenverlust in der Jugendphase
Vorbeugende Maßnahmen: Striegeln stört die Eiablage der Käfer

Grüne Erbsenblattlaus

Ab Knospenbildung erfolgt ein Zuwandern der 3 bis 5 mm großen Schädlinge auf die Felder. Es kommt durch die Saugtätigkeit an Blättern, Knospen und jungen Hülsen zu Wuchsdepressionen, Verkrüppelungen der Hülsen, weiters zu einer vermehrten Anfälligkeit für Krankheiten (v.a. Botrytis) und zu einer Übertragung von Virose.

Schadensschwelle: ab beginnendem Längenwachstum und Kolonienbildung der Läuse, 5 Blattläuse/Trieb bei kleinen Pflanzen, 10 Blattläuse/Trieb bei großen Pflanzen.

Für die Praxis: an 2/3 der kontrollierten Pflanzen Kolonienbildung.

Direkte Behandlung: **Oft genügt eine Randbehandlung**

Erbsenthrips

Die 1 bis 2 mm großen, flinken Tiere (Larven gelblich, erwachsene Tiere dunkel bis schwarz) verursachen durch ihre Saugtätigkeit Welke-, Deformations- und Vergilbungerscheinungen. Blüten und Hülsen werden abgeworfen. Durch die Saugtätigkeit dringt Luft in die Blätter und Hülsen ein und lässt diese silbrig erscheinen.

Schadensschwelle: 20 Thripseier oder Larven/10 Blütenköpfe

Vorbeugende Maßnahmen: frühe Saat und frühreifende Sorten

Gemeiner Erbsenkäfer

Der ovale, 4 bis 5 mm große schwärzliche, mit hellen Flecken versehene Käfer legt an die jungen Hülsen Eier, die daraus schlüpfenden Larven bohren sich durch die Hülsenwand und verpuppen sich in den Körnern. Zur Reife verlässt der fertige Käfer durch ein kreisrundes Loch die Erbsen. Dies geschieht teilweise am Feld oder erst am Erbsenlager. In den Lagerräumen richtet er **keinen** Schaden mehr an.

Schadensschwelle: 60 Einbohrlöcher in den Hülsen/m²

Vorbeugende Maßnahmen: frühe Saat, tiefes Pflügen von Ausfallerbse

Erbsenwickler

Der Schmetterling kann sich zu einem wichtigen Schädling bei vermehrtem Erbsenanbau entwickeln. Die ca. 15 mm großen Falter fliegen auf blühende Erbsenfelder zu und legen dort Eier ab. Die Larven dringen in die Hülsen ein und fressen dort die noch weichen Samen. Die Verpuppung der Larven erfolgt später im Boden.

Schadensschwelle: **Kontrolle mittels Pheromonfallen:** 10 Falter/Falle und Tag

Vorbeugende Maßnahmen: weite Fruchtfolge, tiefes Pflügen nach der Ernte, frühreifende Sorten anbauen.

Weiters können Bodenschädlinge, wie Drahtwürmer, Erdraupen, Schnecken, Erdflöhe und andere Tiere auftreten.

Pilzliche Krankheiten

Keimlings- und Auflaufkrankheiten:

Schadbild: Nach Aufgang langsames Wachstum, Gelbwerden und Einrollen der Blätter unten nach oben, Verfaulen des Stängelgrundes und der Wurzeln. Besonders auftretend in Jahren mit viel Niederschlag, auf verdichteten Böden (z.B. am Vorgewende) und bei allgemeiner Stresssituation (z.B. auch durch Herbizide oder falsche Striegeltechnik). Unbedingt gesundes Saatgut verwenden - eigenen Nachbau beizen.

Erreger: Fusarium-, Ascochyta-, Rhizoctoniapilze, u.a.

Brennfleckenkrankheit:

Schadbild: Auf Blättern und Stängeln sind graue, eingesunkene, scharf abgegrenzte bis 1 cm große Nekrosen mit hellem Zentrum erkennbar. An den Hülsen und Körnern sind die Flecke meist bräunlich.

Bekämpfung: Stets gesundes Saatgut verwenden, da der von Pilzen der Gattung „Ascochyta“ verursachte Befall meist von infiziertem Saatgut seinen Ausgang nimmt! Da die Pilzsporen im Boden mehrere Jahre überleben, ist ein ausreichender Fruchtfolgeabstand einzuhalten.

Schokoladenfleckenkrankheit:

Schadbild: Zunächst kleine, braune, scharf abgegrenzte Flecken mit hellem Zentrum, die speziell bei feucht-warmer Witterung rasch zusammenfließen und zu vorzeitigem Blatt- und Assimilationsverlusten führen.

Bekämpfung: Ackerbauliche Vorbeugemaßnahmen einschließlich Fruchtfolgegestaltung können den Befall kaum wirkungsvoll eindämmen.

Grauschimmel:

Schadbild: Bei feuchter Witterung und nach Beschädigung der Erbse treten an Blättern und Hülsenspitzen gräuliche Flecken mit einem hellen Pilzrasen auf. Besonders durch die Saugtätigkeit, z.B. von Blattläusen, wird der Befall gefördert.

Bekämpfung: Gezielte Schädlingsbekämpfung.

Rostkrankheit:

Zum Zeitpunkt der natürlichen Abreife bilden sich an den Blättern, Stielen und Ranken herausragende, hellbraune Rostpusteln, die nicht bekämpfungswürdig sind.

Viruserkrankungen

Schadbild: Typisch sind an den oberen Blättern Adernaufhellungen sowie eine mosaikartige hell-dunkelgrüne Musterung, während die unteren Blätter vielfach normal entwickelt sind. Im Infektionsbereich sind häufig die Hülsen etwas verkrüppelt oder völlig verkümmert.

Bekämpfung: Da Viruserkrankungen in erster Linie durch Blattläuse übertragen werden, soll der Bekämpfung von Blattläusen auch aus diesem Grund größtes Augenmerk geschenkt werden.

Ernte:

Die Ernte der Körnererbse erfolgt bei einer Feuchtigkeit von 14 bis 15 % Wassergehalt. Dies entspricht dem Zeitraum von Mitte bis Ende Juli. Eine geringere Erntefeuchte sollte vermieden werden, um den Bruchkornanteil niedrig zu halten. Bei der Mähdreschereinstellung ist auf eine niedrige Trommeldrehzahl (450 bis 700 U/min.) und einen weitgestellte Korb zu achten. Teleskopährenheber erleichtern bei stark lagernden Beständen die Ernte. Unter normalen Bedingungen sind Erträge von 30 bis 40 dt/ha realistisch.

Diese Anbauinformationen sind sorgfältig erarbeitet und geben einen aktuellen Informationsstand wieder. Eine Haftung für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Tagesaktualität dieser Anbauhinweise wird ausdrücklich ausgeschlossen. Auf alle Fälle ist vor jeder Maßnahme die jahres- und schlagspezifische Entwicklung des Pflanzenbestandes zu beachten.

Verfolgen Sie vor jeder Maßnahme den aktuellen Zulassungsstand (z.B.: Pflanzenschutzmittel) bzw. beachten Sie die Vorgaben, die im Rahmen von Umweltprogrammen (z.B.: ÖPUL etc.) eingegangen wurden.

Herausgeber:

NÖ Landes-Landwirtschaftskammer
Wiener Str. 64, 3100 St. Pölten

Für den Inhalt verantwortlich:

Dir.Dipl.-Ing. Ferdinand Lembacher
Dipl.-Ing. Johannes Schmiedl
Dipl.-Ing. Dr. Josef Wasner

St. Pölten, März 2010