



LfL

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft



Heimische
Eiweißfuttermittel

Kichererbse Anbau und Verwertung



LfL-Information

Impressum

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)
Vöttinger Straße 38, 85354 Freising-Weihenstephan
Internet: www.LfL.bayern.de

Redaktion: Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung
Am Gereuth 8, 85354 Freising-Weihenstephan
E-Mail: Pflanzenbau@LfL.bayern.de
Telefon: 08161/71-3637

Fotos: LfL, H. Cornels (Diss. 2001)

1. Auflage: Januar 2014

Inhaltsverzeichnis

1. Standortansprüche	4
2. Sortenwahl	4
3. Produktionstechnik	4
4. Düngung	6
5. Pflanzenschutz	7
6. Ernte	8
7. Verwertung	8



1 Standortansprüche

Die Kichererbse ist eine, den mitteleuropäischen Standort- und Klimaverhältnissen, nicht angepasste Leguminosenart. Sie verlangt ein warmes und sonnenreiches Klima. Ihr Keimminimum liegt bei 5 °C, das Optimum bei 25 °C. An die Feuchtigkeit stellt sie nur geringe Ansprüche. Sie ist dürrfest, aber frostempfindlich und leidet unter übermäßiger Nässe. Sie ist die ideale Körnerhülsenfrucht des ariden Klimas. Günstige Standorte sind kalkreiche, sandige Lehmböden. Selbst auf trockenen Kalkböden lassen sich noch lohnenswerte Kornerträge erzielen. Alle bindigen Lehm- und Tonböden werden von der Kichererbse nicht vertragen. Wegen ihrer geringeren Bodenansprüche und der höheren Dürresistenz tritt deshalb die Kichererbse in südlichen Breiten vielfach an die Stelle der Trockenspeiseerbse.



2 Sortenwahl

Wichtige Kriterien bei der Sortenwahl sind Ertrag, Standfestigkeit und Wuchshöhe.

Geläufige Kichererbsensorten sind:

Kabuli: Mittel bis groß, rund, geschrumpft und hell in der Farbe. Sie wird vor allem in der Mittelmeer-Region, Zentral- und Südamerika angebaut.

Desi: Kleiner, dunkel, gelb oder schwarz und wird vor allem in Indien angebaut.

Gulabi: Klein bis mittelgroß, glatt, rund und hell.

Kichererbsensaatgut kann in kleineren Mengen über das Internet bezogen werden. In der Sortenliste des Bundessortenamtes gibt es keine eingetragene Kichererbsensorte.



3 Produktionstechnik

3.1 Fruchtfolge

Die Kichererbse ist mit sich selbst unverträglich und hat nur eine geringe Verträglichkeit mit anderen Leguminosen. Deshalb muss eine Anbaupause von 5 bis 6 Jahren eingehalten werden.

3.2 Bodenbearbeitung

Die Stoppelbearbeitung der Vorfrucht sollte direkt nach der Ernte erfolgen. Hierfür haben sich Exaktgrubber mit Gänsefußscharen in Kombination mit einer Rohrstabwalze bewährt.

Wendende Bodenbearbeitung:

Eine Pflugfurche zur Grundbodenbearbeitung sollte möglichst im Spätherbst bei trockener Witterung erfolgen.

Nicht wendende Bodenbearbeitung:

Der Verbleib des Stroh der Vorfrucht unterstützt die Unkrautunterdrückung. Zum Aussaatzeitpunkt sollte der Strohbedeckungsgrad jedoch bei maximal 40 % liegen. Mit der nicht wendenden Bodenbearbeitung entsteht ein stabiles Porensystem, was zu einer guten Bodendurchlüftung und zu einer verbesserten Wasserinfiltration führt. Die Mulchschicht schützt vor Erosion, Verschlammung und Austrocknung. Bei lockerem, frostgaren und ebenen Boden kann die Saat ohne vorausgehender Bodenbearbeitung durchgeführt werden.

3.3 Saat

3.3.1 Saatzeit

Mitte bis Ende Mai, wenn keine Frostgefahr mehr besteht.

3.3.2 Saatstärke

Der Saatgutbedarf liegt zwischen 80 und 140 kg/ha, je nach Korngröße der verwendeten Sorten.

3.3.3 Saattiefe

Die Saattiefe liegt bei dieser relativ grobkörnigen Leguminose mit einem hohen Keimwasserbedarf bei etwa 5 – 8 cm, also etwas tiefer als bei der Futtererbse.

3.3.4 Reihenabstand

Der Reihenabstand sollte 30 – 35 cm betragen.

3.3.5 Saattechnik

Ein gutes Ergebnis bezüglich Saattiefe, Samenanzahl/m² und Standraumverteilung kann mit einer Kreiseleggen – Drillmaschinen – Kombination erzielt werden. Optimale Ergebnisse werden mit Einzelkornsämaschinen erreicht. Nach einer pfluglosen Bodenbearbeitung und darauffolgender Aussaat **mit Sattbettbereitung** sollte die Mulchsaat mit Schneidscheiben durchgeführt werden, die scharfe und stabile Saatrillen bilden.

Mulchsaat **ohne Saatbettbereitung** und Direktsaat müssen mit höherem Schardruck gesät werden.

Aktuelle Empfehlungen zur Bodenbearbeitung und Einsatz bodenschonender Verfahren finden Sie unter:

<http://www.lfl.bayern.de/iab/boden/031249/>



4 Düngung

Stickstoff: Durch die Stickstofffixierung der Knöllchenbakterien ist in der Regel keine N-Gabe nötig. Für die Folgefrucht ist durch die Fixierungsleistung mit einem positiven bis schwach negativen N-Saldo zu rechnen. Bei zu sauren Böden wird die Stickstoffbindung der Knöllchenbakterien stark vermindert.

Kalk: Bei zu sauren Böden sollte nach dem Räumen der Vorfrucht gekalkt werden (700 – 1200 kg/ha).

Phosphor: Erbsen benötigen größere Mengen Phosphor, er regt die Stickstoffbindung der Knöllchenbakterien an. Die Düngung empfiehlt sich direkt zur Erbse als Tripelphosphat und Superphosphat.

Kalium: Die Erbse ist kalibedürftig. Kalium verbessert die Wassereffizienz.

Magnesium: Der mittlere Bedarf kann mit magnesiumhaltigen Kalk oder Kaliumdünger zugeführt werden.

Tab. 1: Düngebedarf nach Gehaltsstufen und Standortbedingungen

Gehaltsstufe	Phosphat	Magnesiumoxid		Kaliumoxid
		alle Böden	leichte Böden	mittlere / schwere Böden
A	Abfuhr + 60 kg/ha	Abfuhr + 60 kg/ha	Abfuhr + 40 kg/ha	Abfuhr + 75 kg/ha
B	Abfuhr + 60 kg/ha	Abfuhr + 30 kg/ha	Abfuhr + 40 kg/ha	Abfuhr + 75 kg/ha
C	Abfuhr	Abfuhr	Abfuhr	Abfuhr
D	1/2 Abfuhr	keine	1/2 Abfuhr	1/2 Abfuhr
E	keine	keine	keine	keine

Quelle: http://www.lfl.bayern.de/publikationen/informationen/d_24402

Schwefel: 0 bis 60 kg/ha in schnell verfügbarer Sulfat-Form.

Spurenelemente: Eisen, Bor, Kupfer, Zink, Molybdän und Mangan können bei Bedarf als Blattspritzung in Kombination von Insektizid – bzw. Fungizidanwendung gegeben werden.

Einen aktuellen Dünge-Leitfaden zur standortbezogenen Düngung finden Sie unter:

<http://www.lfl.bayern.de/iab/duengung/031924/>



5 Pflanzenschutz

5.1 Tierische Schädlinge

Erbsenblattlaus:

Brutplätze der Erbsenblattläuse sind vor allem Hülsenfrüchte und Hirtentäschel. Sie saugen vorzugsweise an den Triebspitzen der Pflanze. Bei massivem Befall wird die Entwicklung der Pflanzen gehemmt, dies kann zum Absterben ganzer Pflanzenteile führen. Außerdem kann sie Viren übertragen. Speziell in der Saatgutvermehrung sollte daher auf eine sehr strenge Lausbekämpfung geachtet werden (Abb. 1).

Bekämpfung: Ab einer Befallsdichte von 15 Läusen je Haupttrieb ist ein Insektizideinsatz sinnvoll.



Abb. 1: Erbsenblattlaus

Olivbrauner Erbsenwickler:

Der grau bis olivbraune Falter fliegt ab Mai in die Bestände ein (Abb. 2 a), wobei die Weibchen durchschnittlich 80 Eier an die Blüten und Stängel anheften. Den Hauptschaden verursachen die geschlüpften Larven. Diese bohren sich in die Hülsen und nisten sich in den Samen ein (Abb. 2 b, c). Dadurch können auch pilzliche Erreger übertragen werden. Besonders in trockenwarmen Jahren ist ein erhöhter Befallsdruck wahrscheinlich.

Bekämpfung: Natürliche Gegenspieler sind Brack- und Schlupfwespe. Eine Pflugfurche kann befallsmindernd wirken. Die Anbaupause von mindestens 5 Jahren sollte eingehalten werden. Außerdem sollten die Leguminosen der Fruchtfolge von Jahr zu Jahr in möglichst großem räumlichen Abstand stehen. Breitbandinsektizide sollten nur nach genauer Beobachtung des Bestandes und unter Beachtung der Auflagen zum Einsatz kommen.

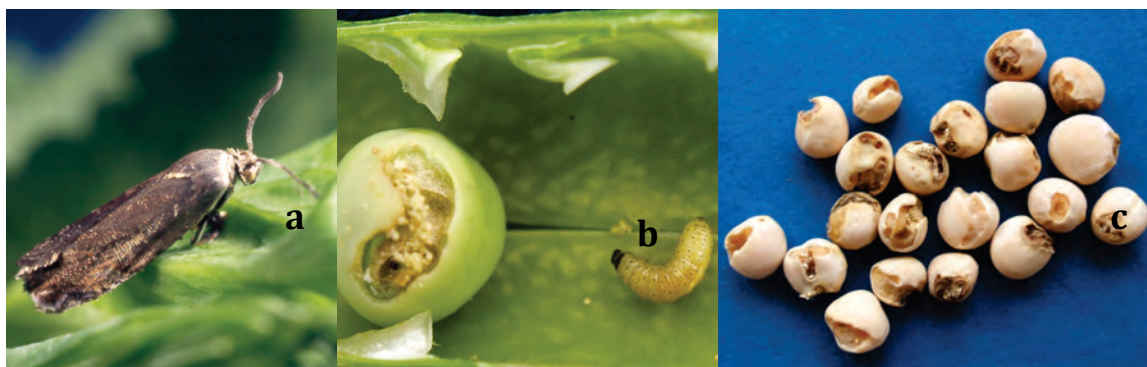


Abb. 2: a) olivbrauner Erbsenwickler, b) Larve des Erbsenwicklers, c) Bohrschäden an Erbsenhülsen

Blattrandkäfer:

Bei massivem Befall in jungen Beständen ist mit Ertragseinbußen zu rechnen. Ein später Befall ist nicht mehr ausschlaggebend für Ertragsminderungen. Neben dem Blattfraß der Käfer (siehe Abb. 3) wirkt vor allem der Fraß der Larven an den Wurzeln und Rhizobien ertragsmindernd. Blattrandkäfer können bis zu 1.000 Eier je Vegetationsperiode legen.

Bekämpfung: Durch die Vielzahl der Wirtspflanzen ist die Bekämpfung eher schwierig. Für eine Stärkung der Pflanze durch angepasste Düngung sorgen. Anbaupausen von mindestens 5 Jahren einhalten und die Distanz der Leguminosenschläge maximieren.



Abb. 3: Adultes Tier des Blattrandkäfers
© U. Baer / NPZ

5.2 Pilzliche Schaderreger

Blattflecken- und Bleichkrankheit (*Ascochyta blight*)

Sie wird durch den Pilz *Ascochyta rabiei* verursacht und ist die aus ökonomischer Sicht bedeutsamste Krankheit. Zur Bekämpfung sollte die Anbaupause von 5 bis 6 Jahren eingehalten werden. Soweit vorhanden, auf resistentes Saatgut zurückgreifen.



6 Ernte

Da die Kichererbse im Gegensatz zur Linse sehr standfest ist und auch ihre Hülsen nicht so leicht platzen, bereitet die Mähdruschernte keine Schwierigkeiten.



7 Verwertung

Kichererbsen werden vorwiegend für den menschlichen Verzehr angebaut. **In Deutschland findet kaum Anbau statt.** Die Hauptanbaugebiete befinden sich überwiegend in Fernost (Indien, Pakistan, Burma), aber auch im Mittelmeerraum (Türkei, Syrien, Nordafrika, Spanien).

Kichererbsen gehen in der Regel direkt an die Verarbeitungsindustrie, wo sie aufbereitet und in Dosen abgefüllt werden.

In Indien finden sie auch Verwendung als Körnerfutter für Pferde.

Ernährungsphysiologische Bedeutung:

Kichererbsen sind vielseitige und lagerfähige Hülsenfrüchte mit hohem Eiweiß- (20%) und Eisengehalt, was sie für Vegetarier besonders interessant macht. Da sie an essentiellen Aminosäuren v.a. Lysin enthalten ist eine Kombination mit Getreideprodukten ideal um die Eiweißwertigkeit zu erhöhen. Sie liefern außerdem ca. 40% Kohlenhydrate und fast kein Fett. Kichererbsen liefern u.a. die Vitamine B₁, B₆, E, Folsäure sowie die Mineralstoffe, Eisen, Magnesium und Zink. Das Speicherkohlenhydrat Raffinose ist ein unverdaulicher Ballaststoff und kann zu Blähungen führen. Bei der Keimung wird ein großer Teil der unverdaulichen Kohlenhydrate verfügbar und der Vitamin C-Gehalt erhöht sich, also eine Alternative für empfindliche Menschen, allerdings unbedingt blanchiert.

Kichererbsen haben eine kantige, unregelmäßige Form und in etwa Haselnussgröße. Sie sind gelb, rot, cremefarben oder braun. Sie schmecken leicht nussig, passen zu Reisgerichten, Salaten, Suppen, Fleisch, Curry und lassen sich zu Brotaufstrichen oder Dips verarbeiten. Kichererbsen dürfen in der orientalischen und mediterranen Küche nicht fehlen. Sie bilden die Grundlage für „Hummus“ und „Falafel“. Kichererbsenmehl wird als Basis für Brot, Pizzateig oder süße Backwaren verwendet. Bei uns im Handel sind meist die rundlich, beigegelben Kichererbsen aus dem Mittelmeerraum.

Getrocknete Kichererbsen müssen vor dem Garen mindestens zwölf Stunden, am besten über Nacht, in Wasser eingeweicht werden. Die Garzeit schwankt je nach Größe und Verwendung zwischen 30 und 120 Minuten. Geschälte Kichererbsen müssen nicht eingeweicht werden. Vorgegarte Dosenersbensen müssen dagegen nur kurz mitgekocht werden, Trockenersbensen hingegen schmecken besser.

(Quellen: www.was-wir-essen.de, <http://bibd.uni-gießen.de/gdoc/2000/uni/p000003/kicherer.htm>)

Nährwerttabelle je 100 g

	Energie (kcal)	Hauptnährstoffe				Mineralstoffe						Vitamine					Fol- säure µg
		E W (g)	F (g)	KH (g)	Bal- last- stoffe (g)	K mg	Ca mg	Fe mg	Mg mg	Mn µg	Zn mg	A µg	B ₁ mg	B ₆ mg	C mg	E mg	
reif roh	268	20	3	38, 3	21,4	81 0	12 4	7	15 5	214 0	3,4	30	0,5	0,6	4	2,9	275
reif gegart	119	9	2	16, 8	10	28 0	49	3	61	987	1,4	14	0,2	0,2	1	1,2	63
gekeimt roh	32	5	0, 3	1,9	2,1	17 3	56	1	18	110	0,6	17	0,2	0,2	22	0,1	92
getrock- net	310	19	6	44, 3	16	80 0	12 4	6	12 6	271 3	2,4	30	0,5	0,6	5	5,9	340
getr. gebraten ohne Fett	311	18	6	45	15,8	78 5	12 6	6	12 8	275 4	2,4	29	0,5	0,5	4	5,9	242
Konserve abgetropft	125	7	3	17, 4	4,4	32	59	2	44	106 1	1,2	98	0,1	0,1	7	2,9	7

Quelle: BLS 3.01

Steckbrief Kichererbse



Standortansprüche

- warmes, sonniges Klima
- gute Niederschlagsverteilung während der Vegetationsperiode
- wachsen auf kargen, trockenen Böden, wo auf Grund von Nährstoffmangel andere Kulturen versagen
- kalkreiche sandige Lehm Böden
- **nur in wenigen Lagen anbauwürdig**



Sortenwahl

- auf Ertrag, Standfestigkeit und Wuchshöhe achten



Produktionstechnik

Fruchtfolge

- Anbaupause von mind. 5 Jahren, auch mit anderen Hülsenfrüchten (Leguminosenmüdigkeit)
- Humusanreicherung → als Folgefrucht eignet sich schwach zehrendes Getreide

Bodenbearbeitung

- möglichst homogene Bodenbearbeitung
- Bodenverdichtungen vermeiden
- Stoppelbearbeitung mit Exaktgrubber und Rohrstabwalze empfehlenswert
- mit und ohne Pflugfurche möglich

Saat

- Saatzeit: Mitte bis Ende Mai
- Saatstärke: 80 - 140 kg/ha
- Saattiefe: 5 bis 8 cm
- Reihenabstand: 30 - 35 cm
- Saatechnik: Kreiselegge – Drillmaschine – Kombination; bei Mulchsaat: Einzelkornsämaschine



Düngung (Angaben beziehen sich auf Bodengehaltstufe C)

- Stickstoff: i.d.R. kein Bedarf
- Phosphor: ca. 70 kg/ha
- Kalium: ca. 80 kg/ha
- Magnesium: ca. 20 kg/ha
- Schwefel: 0 bis 60 kg/ha
- Spurenelemente bei Bedarf



Pflanzenschutz

Krankheiten

- Blattflecken- und Bleichkrankheit



Ernte

- da die Kichererbse sehr standfest ist und die Hülsen platzfest sind, können sie gut mit einem Mähdrescher geerntet werden



Verwertung

- vorwiegend für den menschlichen Verzehr
- in Indien als Pferdefutter