

Lupinen

Lupinus

Agronomischer Wert	Kann dank hohem Rohproteingehalt eine wichtige Komponente in eiweisshaltigen Futtermitteln sein.
Botanik	Lupinen gehören zu den Leguminosen. Man unterscheidet zwischen wilden/ Gartenlupinen und Süsslupinen (weisse, blaue und gelbe Lupinen). Wilde und Gartenlupinen sind giftig aufgrund der Gerbstoffe.
Herkunft	Mittelmeerraum
Standortansprüche	Lupinen haben eine Vegetationszeit von 140 bis 160 Tagen und sind wärmebedürftige Pflanzen. Der optimale pH-Wert des Bodens liegt zwischen 5.5 und 6.5, wobei dieser nicht höher sein sollte als 6.5, da sonst die Jungpflanzen absterben.
Bodenanforderungen	<ul style="list-style-type: none"> ● Mittelschwer bis sandig, durchlässige und tiefgründige Böden ● Staunasse und zur Verkrustung neigende Böden
Klimaanforderungen	Lupinen haben einen hohen Wasserbedarf während Keimung und Blüte, sind aber ansonsten gut trockenheitsverträglich dank den tiefen Pfahlwurzeln. Die Jungpflanzen vertragen Spätfrost im Frühjahr (-4°C bis -8°C), weisse Lupinen sind jedoch sehr wärmebedürftige Pflanzen.

Allgemeines

Vorteile und Chancen

- Lupinen können als Sojaersatz in tierischer und menschlicher Ernährung genutzt werden.
- Süsslupinen sind arm an Bitterstoffen, sodass keine Hitzebehandlung vor der Fütterung notwendig ist (vgl. Soja).
- Bessere Durchwurzelung des Bodens, sowie einen höheren Hülsenansatz als Soja auf.
- Blaue Lupinen sind tolerant gegenüber Kühle und am wenigsten anfällig gegenüber Anthraknose.

Nachteile und Herausforderungen

- Nur schlechte Unkrautunterdrückung.
- Damit Lupinen Stickstoff fixieren können, ist eine Impfung mit *Rhizobium lupinii* notwendig, vor allem wenn auf einer Parzelle zum ersten Mal Lupinen angebaut werden.
- Die Wirtschaftlichkeit von Lupinen ist gering, da die Deckungsbeiträge niedrig sind und der Markt nur klein ist.

- Weisse Lupinen haben zudem stark schwankende Erträge.
- Anthraknose ist die gefürchtetste Krankheit im Lupinenanbau, da ein Befall zu Totalausfall führen kann.

Wirtschaftlichkeit

Anbau

Fruchtfolge

Beim Anbau von Lupinen im ÖLN muss eine Anbaupause von mindestens 3 Jahren eingehalten werden. Zudem sollte der maximale Anteil in der Fruchtfolge nicht mehr als 25% betragen. Da Lupinen Stickstoff aus der Luft fixieren und so in den Boden bringen (20-60 kg N pro Hektare),

ÖLN (intensiv)	
<i>Menge (dt/ha)</i>	30.6
<i>Preis (CHF/dt)</i>	42.5
Ertrag (CHF)	3643
Direktkosten	795
Vergleichbarer Deckungsbeitrag	2848

sind starke Stickstoff-Zehrer wie Getreide und Mais geeignete Vorfrüchte. Schlechte Vorfrüchte

hingegen sind Erbsen, Ackerbohnen und Sojabohnen, da diese zur selben Familie gehören und es daher zur Übertragung von bodenbürtigen Krankheiten kommen kann. Zudem fixieren Erbsen, Ackerbohnen und Sojabohnen ebenfalls Stickstoff, was anbau-technisch nicht optimal ist. Nach Lupinen eignet sich der Anbau von Wintergetreide oder Zwischenfrüchten wie Chinakohlrüben oder Grünschnittroggen, welche den Stickstoff binden. Eine Schwarzbrach ist ungeeignet, da dann der von den Lupinen fixierte Stickstoff wieder verloren geht.

Sortenwahl

Im ÖLN werden die zwei Lupinensorten Borlu und Amiga zum Anbau empfohlen.

In der Schweiz werden vor allem schmalblättrigen blauen Lupinen, welche entweder unverzweigt oder verzweigt sind und Weisse Lupinen. Die schmalblättrigen blauen Lupinen sind tolerant gegenüber Anthraknose.

Das [FiBL](#) empfiehlt bei den blauen Lupinen die Sorten Boregine, Rumba und Boruta. Bei den Weissen Lupinen werden die Sorten Frieda, Celine und Boros empfohlen.

Boregine weist momentan die höchsten Korner-

Tabelle 1: Basierend auf Deckungsbeiträge 2021, Agridea
träge auf und ist gut geeignet für trockene La-
gen.

Saatbettvorbereitung

Das Saatbett muss gut abgesetzt und genügend fein sein. Durch ein feines Saatbett können Schäden beim Striegeln durch Schollen vermieden werden.

Saat

		Weisse Lupinen	
	Saatzeitpunkt	März	
	Saadichte	130 – 160 Körner/m ²	
	Reihenabstand	15 – 15 cm	
	Saattiefe	2 - 4 cm	

		Blaue Lupinen	
	Saatzeitpunkt	März	
	Saadichte	65 Körner/m ²	
	Reihenabstand	15 – 15 cm	
	Saattiefe	2 – 4 cm	

Falls man die Lupinen hacken möchte, dann sollte ein Reihenabstand von 20 bis 40 cm gewählt werden.

Düngung

Referenzertrag: 30 dt/ha		
Stickstoff	0	kg/ha
Phosphor	18	kg/ha (42 kg P ₂ O ₅ /ha)
Kalium	101	kg/ha (121 kg K ₂ O/ha)
Magnesium	20	kg/ha

Krankheiten und deren Bekämpfung

Anthraknose (Brennfleckenkrankheit)

- **Bedeutung** Sehr bedeutend, vor allem bei der Weissen Lupine. Bei Befall kann es zum Totalausfall kommen.



Abbildung 1: Die Lupinen unterdrücken das Unkraut nur schlecht.



Abbildung 2: Lupinen mit ihren typisch gegliederten Blättern

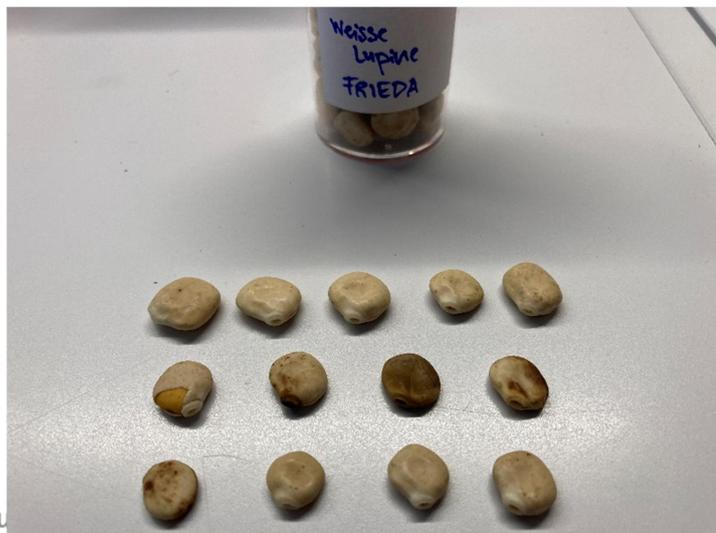


Abbildung 3: Lupinensamen können sowohl für die menschliche wie auch die tierische Ernährung verwendet werden.

- **Schadbild** Verdrehte Stängel bei jungen Pflanzen, Blattstiele knicken und Blätter welken, eingesunkene und orangefarbene Flecken an den Stängeln und später an den Hülsen.
- **Günstige Umweltbedingungen** Feuchtwarme Witterung und befallenes Saatgut.

- **Vorbeugung** Zertifiziertes Saatgut und tolerante Sorten verwenden. Anbaupause einhalten.
- **Direkte Bekämpfung** Saatgutbeizung, ein Fungizid bewilligt.

Fusarium

- **Bedeutung** Gering.
- **Schadbild** Blätter welken ab Ende Juni, später welken die ganzen Pflanzen. Die Leitbahnen verfärben sich braun.
- **Günstige Umweltbedingungen** Warme Witterung.
- **Vorbeugung** Anbaupause von mindestens vier Jahren.
- **Direkte Bekämpfung** Kein Fungizid bewilligt.

Graufäule

- **Bedeutung** Gering.
- **Schadbild** Grauer Belag auf Hülsen und Blättern, befallene Blätter fallen ab.
- **Günstige Umweltbedingungen** Warme Witterung.
- **Vorbeugung** Nicht zu hohe Saatedichte wählen.
- **Direkte Bekämpfung** Kein Fungizid bewilligt.

Schädlinge und deren Bekämpfung

Lupinenlaus

- **Bedeutung** Wird immer wichtiger.
- **Schadbild** Grosse, grüne Laus mit weissem, wachsartigem Überzug.

- **Günstige Umweltbedingungen** Warmer und trockener Frühling.
- **Vorbeugung** Nützlinge fördern.
- **Direkte Bekämpfung** Es gibt keine zugelassene Mittel.

Unkrautbekämpfung

Mechanisch

Idealerweise wird der Bestand im Voraufbau blindgestriegelt, dazu muss die Saattiefe mindestens 3 cm betragen. Danach je nach Unkrautdruck noch zweimal Striegeln: einmal im Zweiblattstadium und danach im vier- bis fünf-Blattstadium. Wenn die Lupinen grösser als 10 cm sind, sollte nicht mehr gestriegelt werden und das Freilegen des Wurzelwerkes gilt es in jedem Fall zu vermeiden. Auf schweren Böden sollte man die Hacke dem Striegel vorziehen. Dazu muss der Reihenabstand > 20 cm betragen.

Chemisch

Vor allem mit Voraufbau-Herbiziden.

Ernte

	Zeitpunkt	Mitte August bis Anfang September
	Ertrag	Blaue Lupinen: 25-30 dt/ha Weisse Lupinen: 35-40 dt/ha

Erntegut muss sofort nach der Ernte auf 14% Wassergehalt getrocknet werden.

Tipps aus der Praxis



Das Wichtigste in Kürze

Lupinen können als Sojaersatz in tierischer und menschlicher Ernährung genutzt werden und Süsslupinen sind arm an Bitterstoffen, sodass keine Hitzebehandlung vor der Fütterung notwendig ist (vgl. Soja). Die Erträge sind mit 25 bis 40 dt/ha eher bescheiden, allerdings können Lupinen Stickstoff fixieren, wodurch N-Dünger gespart werden kann.

Weiterführende Informationen

Alle **Versuche** rund um den Lupinenanbau finden Sie hier: [Übersicht Körnerleguminosenversuche](#)

Aktuelles und umfassendes **Fachwissen** rund um den Lupinenanbau finden Sie hier: [Übersicht Fachwissen Lupinen](#)

Quellen

- Datenblätter Ackerbau, 2021, Agridea
- Deckungsbeiträge, 2020, Agridea
- Düngung von Ackerkulturen / GRUD, 2017
- Versuchsbericht, 2019, Strickhof

Impressum

Strickhof

Bereich Pflanzenbau und Agrartechnik
Eschikon 21
CH-8315 Lindau

Fachverantwortung

- Martin Bertschi
+41 58 105 98 76
martin.bertschi@strickhof.ch
- Manuel Peter
+41 58 105 98 66
manuel.peter@strickhof.ch

© Strickhof, Herbst 2021