



# FRIEDA

Eine wahre Eiweißbombe

Weiße Lupine

## Profil

FRIEDA ist ein echtes Eiweißwunder. Im Gegensatz zu Soja hat sie eine deutlich bessere Klimaadaption, ein geringeres Wärmebedürfnis und kann somit auf vielen Standorten angebaut werden. Durch ihre einzigartige Anthraknose-toleranz liefert sie den Landwirten eine hohe Ertragssicherheit. FRIEDA eignet sich für die Tierfütterung, der Einsatz in der Humanernährung ist noch in Prüfung.

- ✓ Bitterstoff-farmer Verzweigungstyp
- ✓ Hohe Erträge an hochwertigem Eiweiß
- ✓ Sehr gute Druschfähigkeit
- ✓ Eignung für die Humanernährung in Erprobung
- ✓ GVO-freie einheimische Eiweißpflanze mit besserer Klimaadaption als Soja
- ✓ FRIEDA ist deutlich ertragssicherer als alle bisher zugelassenen Sorten, da tolerant gegen Anthraknose
- ✓ Besseres Ertragspotenzial, höhere Eiweißgehalte bei besserer Platzfestigkeit als Blaue Lupinen
- ✓ Tiefreichende Pfahlwurzel und deshalb sehr unempfindlich gegenüber Sommertrockenheit



## Agronomische Eigenschaften

Determinierter Wuchs		fehlend
Blühbeginn		früh
Reife		früh bis mittel
Pflanzenlänge		mittel
Bitterstoffgehalt		bitterstoffarm

## Neigung zu

Lager		gering
-------	--	--------

## Ertragseigenschaften

Tausendkornmasse		hoch
Kornertrag		mittel bis hoch
Rohproteinertrag		hoch

## Qualität

Rohproteingehalt		niedrig
------------------	--	---------

Einstufung nach Beschreibender Sortenliste 2020 und eigenen Ergebnissen.

## Standorte

Anbau nahezu auf allen Böden ohne Staunässe. Kann in allen Klimaregionen in Deutschland angebaut werden. Im Vergleich zu den Blauen Lupinen stellt die Weiße aber etwas höhere Standortansprüche (> 25 BP). Anbau ist auch bei pH-Werten bis mindestens 7,3 möglich. Für den Anbau Felder mit geringem Unkrautpotenzial auswählen. Eine gute Vorfrucht ist Mais, da er in der Regel einen sauberer Acker hinterlässt. Nach Raps kann es zu Durchwuchs kommen, da der Raps mit den vorhandenen Herbiziden nicht gut bekämpfbar ist. Kartoffeln und Raps können auch Sklerotinia übertragen.

## Besondere Eigenschaften

Die wichtigste Lupinenkrankheit ist die Anthraknose (Brennfleckenkrankheit), sie kann im schlimmsten Fall zum Totalausfall führen und war dafür verantwortlich, dass Ende der 1990er Jahre der Anbau zum Erliegen kam. Die Sorten CELINA und FRIEDA besitzen eine Toleranz gegenüber Anthraknose. Dies bedeutet der Befall ist deutlich geringer und breitet sich langsamer im Bestand aus, als bei anfälligen Sorten. Die Sorten zeigen deshalb eine deutlich verbesserte Ertragsstabilität.

Die Primärinfektion der Keimpflanze mit Anthraknose erfolgt fast immer über infiziertes Saatgut. Unter günstigen Bedingungen, Temperaturen ab 20°C und 10 Stunden Blattnässe erfolgt die Sekundärinfektion. Das kritische Entwicklungsstadium ist der Beginn der Hülsenbildung. Als erste Symptome eines Anthraknosebefalls sind sogenannte Brennflecken sichtbar, später treten korkenzieherartige Verdrehungen des Sprosses auf, die Blattstiele können abknicken, im Extremfall stirbt die ganze Pflanze ab. Die Krankheit befällt alle Pflanzenorgane. Beim Sichtbarwerden der ersten Brennflecken können Fungizide eingesetzt werden (z.B. Folicur, Ortiva oder Switch je 1 l/ha).

Neben der Anthraknose gibt es einige weitere Krankheiten, die die Lupine befallen können. Diese sind aber von untergeordneter Bedeutung und kaum ertragswirksam.

### ACHTUNG:

Nachbau ist laut Saatgutgesetz nicht erlaubt. Damit der Anbau dauerhaft funktioniert, ist es von entscheidender Bedeutung, dass kein mit Anthraknose infiziertes Nachbausaatgut ausgesät wird.

## Aussaat

Saatstärken von 45 bis 60 keimfähigen Körnern/m<sup>2</sup> bei Reihenabständen von 12 bis 25 cm sind ausreichend. Zu hohe Aussaatstärken erhöhen das Lagerrisiko und bringen keine Mehrerträge. Die Weißen Lupinen haben eine langsame Jugendentwicklung, verzweigen aber gut und bilden dann dichte Bestände. Sie haben eine deutlich bessere Unkrautunterdrückung als die Blauen Lupinen. Bei einem TKG von 350 bis 400 g beträgt die Aussaatmenge 180 bis 250 kg/ha.

Wichtig ist ein mittelfeines Saatbett (bessere Wirkung der Bodenherbizide). Die Saatbettbereitung sollte flach auf Aussaattiefe 3-4 cm erfolgen. Die Körner werden dann auf der rückverfestigten Bodenschicht abgelegt und haben Anschluss an das Kapillarwasser. Dies gewährleistet einen gleichmäßigen Feldaufgang, dies ist besonders wichtig bei mechanischer Unkrautregulierung. Es sollte ausschließlich auf Anthraknosebefall geprüftes und elektronenbehandeltes Z-Saatgut ausgesät werden.

Generell wird eine Impfung mit Rhizobienpräparaten für Lupinen, am besten direkt vor der Aussaat, empfohlen. Achtung das Rhizobienpräparat nicht mit Leitungswasser befeuchten, da die Bakterien empfindlich auf Chlor reagieren. Präparat nicht in der prallen Sonne mit dem Saatgut mischen und Säkasten bei der Aussaat geschlossen halten. Direkte Sonnenstrahlung schädigt die Bakterien. Es gibt flüssige und Impfmittel auf Torfbasis.

## Aussaattermin

Möglichst früh säen bei Bodentemperaturen von 4 °C, also vor der Zuckerrübe. Je nach Region ist das Anfang März bis Mitte April. Lupinen sind spätsaatverträglicher als Ackerbohnen. Der Boden sollte ausreichend abgetrocknet sein. Spätfröste von bis zu -6/-7°C werden toleriert. Ablagetiefe 3 bis 4 cm. Zu tiefe Saat ist stark ertragsmindernd!

## Nutzung

Hochwertiges Eiweiß für die Nutztierfütterung sowie Humanernährung (in Testphase).

## Düngung

Mit dem Erntegut entziehen Weiße Lupinen pro Hektar und Dezitonnen Ertrag ca. 1 kg P2O5, 1,5 K2O und 0,5 kg/ha MgO. Lupinen haben ein sehr gutes P-Aneignungsvermögen und können auch im Boden festgelegtes Phosphat erschließen. In Versorgungsstufe C ist es ausreichend, diesen Entzug unter Berücksichtigung der jährlichen Auswaschungsrate zu ersetzen (40-60 kg K2O, 10-20 kg MgO) eine Phosphatdüngung ist nur bei sehr geringer Versorgung des Bodens sinnvoll. Als Proteinpflanze ist auch Schwefel ein wichtiger Nährstoff, der Bedarf liegt bei 20-30 kg/ha. Bei den Mikronährstoffen sind Bor (bei Trockenheit, z.B. Spritzung von 1 l/ha Borethanolamin kurz vor Reihenschluss), Molybdän (Trockenheit, 0,25 l Lebosol-Molybdän im 6-Blattstdium), Kupfer, Eisen und Mangan von Bedeutung.