



## Ergebnisse der LSV weiße Lupine 2023 – ökologischer Anbau

Reinhard Schmidt, Beratungsteam Ökologischer Pflanzenbau

### Weißer Lupinen konnten im Ertrag überzeugen

Auf Körnerleguminosen kann im ökologischen Landbau sowohl im Anbau wie auch in der Fütterung kaum verzichtet werden. Nachdem in den vergangenen Jahren im Erbsen- und Ackerbohnenanbau häufig nur unbefriedigende Erträge erzielt wurden, ist nun der Lupinenanbau stärker in den Fokus gerückt.

Während die blaue Lupine schon seit vielen Jahren im Anbau zu finden ist, erfreut sich die weiße Lupine erst seit wenigen Jahren einer verstärkten Nachfrage. Dies ist insbesondere der Züchtung von Anthraknose toleranter Sorten zu verdanken.

Die weiße Lupine hat etwas höhere Ansprüche an den Boden als z.B. die blaue Lupine welche in erster Linie auf den leichten Standorten zu finden ist. Sehr leichte und trockene Sandböden sowie staunasse Böden scheiden für einen Anbau der weißen Lupine dagegen aus. Die weiße Lupine ist konkurrenzschwach, d.h. Flächen mit hohem Unkrautdruck scheiden für einen Anbau ebenfalls aus. Anders als bei Erbsen oder Ackerbohnen muss das Lupinensaatgut mit einem Rhizobienpräparat behandelt werden. Dieses gibt es als flüssiges Impfmittel oder als Torfpräparat. Auch die Bestellung von fertig geimpftem Saatgut ist möglich. Die Aussaat kann in Drillsaat mit Reihenabständen zwischen 12,5 und 40 cm erfolgen. Geringe Reihenabstände führen zu einem schnellen Schließen des Bestandes und fördern so die Unkrautunterdrückung. Eine Beikrautregulierung zwischen den Reihen mit der Hacke ist dann aber nicht möglich. Ein Striegeleinsatz ist nur erfolgsversprechend, wenn er rechtzeitig eingesetzt werden kann. Dies war in 2023 häufig nicht möglich, was zu einem enormen Konkurrenzdruck durch Beikräuter geführt hat. Ist der Einsatz von Hacktechnik geplant, werden Reihenweiten zwischen 25 und 40 cm gewählt. Die Kombination aus Striegel und Hacke lässt den größten Erfolg in der Beikrautregulierung erwarten.

### Standort Alsfeld ist dem Beikrautdruck zum Opfer gefallen

Nachdem im Vorjahr auf den beiden hessischen Versuchsstandorten Frankenhausen (FH) und Alsfeld-Liederbach (ALS) gute Erfahrungen mit dem Anbau der weißen Lupine gemacht worden sind, wurde der Sortenumfang in 2023 um drei Sorten erweitert. Neben den Anthraknose toleranten Sorten Celina und Frieda, sowie den im Vorjahr geprüften Sorten Boros und Butan, wurden in diesem Jahr noch die Sorten Nelly, Feodora und Energy geprüft. Nelly musste allerdings aus der Prüfung genommen werden, da nur ein sehr schlechter Feldaufgang erzielt wurde.

Der Versuch in FH wurde am 27. April mit 55 kK/m<sup>2</sup> und einem Reihenabstand von 37,5 cm gedrillt. Ein früherer Aussaattermin war auf Grund der feuchten Frühjahrsbedingungen nicht

möglich. Der Beikrautdruck in der Jugendentwicklung war sehr groß. Nur durch mehrmalige Handhacke konnten die Parzellen ausreichend beikrautfrei gehalten werden. Am Standort Alsfeld-Liederbach war der Beikrautdruck ebenfalls sehr hoch. Auch hier ist die Lupine als Hackkultur, also in weiter Reihe, angebaut worden. Obwohl Striegel und Maschinenhacke eingesetzt wurden, ist der Versuch dem starkem Beikrautdruck zum Opfer gefallen. Aus 2023 liegen daher nur Ergebnisse vom Standort FH vor. Blühbeginn der Sorten war dort Mitte Juni. Besonders schnell hat Boros die Blüte am 03. Juli abgeschlossen, gefolgt von Butan am 14. Juli. Bei den anderen Sorten hat dies bis zum 22. Juli (Celina, Frieda und Feodora) bzw. bis zum 25. Juli (Energy) gedauert. Ab der zweiten Maidekade hat sich das Wetter von feucht und kühl zu warm und trocken geändert. Nennenswerte Niederschläge gab es am Versuchsstandort erst wieder am 22. Juni. Der Oberboden war zu diesem Zeitpunkt schon wieder sehr trocken. Die weißen Lupinen haben trotz Hitze und Trockenheit im Juni keine offensichtlichen Stresssymptome gezeigt. Bereits im Vorjahr war zu beobachten, dass die weiße Lupine deutlich besser durch die extrem trockenen und heißen Sommermonate gekommen ist als z.B. die Ackerbohne, die deutlich stärker unter den Bedingungen gelitten hat.

Bedingt durch den späten Aussattermin und den feuchten Spätsommermonaten konnte der Versuch erst am 27. September gedroschen werden.

## **Erträge der weißen Lupine**

In 2023 erzielte Celina einen Spitzenertrag von 50,9 dt/ha und Frieda von 45,7 dt/ha. Auch im Versuchsmittel konnte mit 42,3 dt/ha ein sehr gutes Ergebnis erzielt werden. Schon im Vorjahr konnten Celina und Frieda im Ertrag überzeugen. Boros war in 2023 mit einem Ertrag von 34,9 dt/ha die schwächste Sorte im Sortiment. Boros ist aktuell von den geprüften Sorten die einzige Sorte mit determiniertem Wuchs. Bei diesem Typ verzweigt die Pflanze deutlich weniger als bei den Verzweigungstypen. Dies fördert eine kurze Blühdauer sowie eine schnellere und gleichmäßige Abreife. Allerdings fallen Ertrag und Unkrautunterdrückung schlechter aus als bei den Verzweigungssorten. Von den erstmals geprüften Sorten konnte besonders Energy mit 44,5 dt/ha im Ertrag überzeugen. Während der Vegetation hat sich Energy durch die enorme Wüchsigkeit hervorgehoben. Mit 86 cm Wuchshöhe hat sie die anderen Sorten um 20-30 cm deutlich überragt. Allerdings ist bei dieser Sorte die sehr späte und auch ungleichmäßige Abreife zu beachten. Zum Erntezeitpunkt Ende September waren bei Energy weder Stroh noch Korn ausreichend abgereift.

## **Inhaltsstoffe der weißen Lupine**

Für die Tierhaltung macht der hohe Rohproteingehalt die weißen Lupinen zu einem interessanten Futtermittel. Diese liegen in der Regel höher als bei Erbsen oder Ackerbohnen. Bezogen auf die Trockenmasse wurden in 2023 Rohproteingehalte zwischen 33,1% bei Butan und 36,7% bei Energy gemessen. Zu beachten ist allerdings auch der Alkaloidgehalt in den Körnern. Liegt dieser unter 0,05% gilt die weiße Lupine als Süßlupine. Der Alkaloidgehalt kann witterungsbedingt schwanken und mindert bei hohen Gehalten den Futterwert. In der Fütterung sind daher, je nach Tierart, nur geringere Anteile in der Ration möglich als z.B. mit Erbsen oder Ackerbohne. Schweine reagieren z.B. sehr empfindlich auf den durch die Alkaloide verursachten bitteren Geschmack der Lupinenkörner. Deshalb ist hier eine Verwertung nur sehr eingeschränkt möglich. Für eine Verwertung in der Humanernährung muss die Sortenwahl und der Absatz im Vorfeld mit dem Abnehmer abgestimmt werden.

## Sortenempfehlung

Da derzeit nur **Celina** und **Frieda** als Anthraknose tolerante Sorten beschrieben werden, und diese auch im Ertrag überzeugen können, beschränkt sich eine Sortenempfehlung auf diese beiden Sorten. Allerdings tendieren gerade diese beiden Sorten zu höheren Alkaloidgehalten. Für einen Anbau muss zertifiziertes Saatgut verwendet werden. Ein Anbau sollte nur auf Flächen mit geringem Beikrautdruck erfolgen. In jedem Fall ist der Absatz im Vorfeld zu klären.

| <b>Tabelle 1: Allgemeine Daten zum Versuchsstandort</b> |                      |
|---------------------------------------------------------|----------------------|
|                                                         | <b>Frankenhausen</b> |
| Vorfrucht                                               | Kartoffel            |
| Aussaatdatum                                            | 27.04.23             |
| Saatstärke (Kö/m <sup>2</sup> )                         | 55                   |
| Teilstücksgröße bei Ernte (m <sup>2</sup> )             | 12,0                 |
| Erntedatum                                              | 27.09.23             |
| Höhe über NN (m)                                        | 220                  |
| Ø Jahrestemperatur (°C)                                 | 8,5                  |
| Bodentyp                                                | Parabraunerde        |
| Geologische Herkunft                                    | Löss                 |
| Bodenart der Krume                                      | Schluffiger Lehm     |
| Ackerzahl                                               | 80                   |
| pH-Wert                                                 | 7,0                  |
| P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (mg/100 g)                | 10                   |
| K <sub>2</sub> O (mg/100 g)                             | 8                    |
| Mg (mg/100 g)                                           | 8                    |

**Tabelle 2: Erträge der Standorte**

|                                                                       | 2023  | 2022    |         |      |        |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|---------|---------|------|--------|
| BB = Bezugsbasis (mind. 3-jährig geprüfte Sorten über alle Standorte) |       |         |         |      |        |
| GD = Grenzdifferenz                                                   |       |         |         |      |        |
| 2023 Standort Alsfeld nicht auswertbar                                |       |         |         |      |        |
|                                                                       | dt/ha | rel. BB | rel. BB |      |        |
| Ort                                                                   | FH    | FH      | ALS     | FH   | Mittel |
| BB (dt/ha)                                                            | 48,3  | 48,3    | 26,7    | 43,4 | 35,1   |
| GD 5 % (absolut)                                                      | 4,7   | 4,7     | 3,4     | 2,8  |        |
| Celina (BB)                                                           | 50,9  | 105     | 100     | 103  | 101    |
| Frieda (BB)                                                           | 45,7  | 95      | 100     | 97   | 99     |
| Boros                                                                 | 34,9  | 72      | 60      | 63   | 62     |
| Butan                                                                 | 38,9  | 81      | 84      | 85   | 84     |
| Energy                                                                | 44,5  | 92      |         |      |        |
| Feodora                                                               | 38,7  | 80      |         |      |        |

**Tabelle 3: Rohproteingehalt und Tausendkornmasse FH**

|                   | Rohproteingehalt<br>in TM [%] | Rohproteinertrag<br>[dt/ha] | Tausendkornmasse<br>[g] |
|-------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| <b>VD</b>         | <b>34,8</b>                   | <b>14,7</b>                 | <b>384</b>              |
| Celina            | 33,6                          | 17,1                        | 419                     |
| Frieda            | 35,4                          | 16,2                        | 417                     |
| Boros             | 33,4                          | 11,7                        | 363                     |
| Butan             | 33,1                          | 12,9                        | 362                     |
| Energy            | 36,7                          | 16,3                        | 407                     |
| Feodora           | 36,3                          | 14,0                        | 336                     |
| <b>Mittelwert</b> | <b>34,8</b>                   | <b>14,7</b>                 | <b>384</b>              |

