

SAATZEIT & NÄHRSTOFFE: UMSETZUNG IN DER PRAXIS

Weil die Weiße Lupine lange Zeit wegen der Pilzkrankheit Anthraknose nicht kultiviert werden konnte, ist viel Wissen über ihren Anbau verloren gegangen. Die neuen Sorten FRIEDA und CELINA, die tolerant gegen diese Krankheit sind, kurbeln den Anbau dieser Eiweißlieferantin wieder an. Darum hat die Deutsche Saatveredelung AG (DSV) Exaktversuche zu produktionstechnischen Maßnahmen initiiert, deren bisherigen Ergebnisse hier zusammengefasst werden.

Der Saatzeitpunkt der Weißen Lupine ist ein sehr entscheidender Faktor für den Anbauerfolg und einen sauberen Bestand. Nur wenn die Pflanzen ohne Störungen durchwachsen können, können sie sich einen Vorsprung gegenüber Unkräutern „erarbeiten“. Deshalb sollte laut Literatur eine Bodentemperatur von mindestens 6 °C erreicht sein, bevor die Aussaat startet.

Wann ist der optimale Aussaatzeitpunkt?

Im letzten Jahr hat die Deutsche Saatveredelung AG (DSV) einen vierortigen Versuch gestartet, um den optimalen Aussaatzeitpunkt

der Weißen Lupine zu ermitteln. Der Versuch umfasste insgesamt vier verschiedene Saatzeiten. Der erste Aussaatzeitpunkt wurde für Anfang März angestrebt. Die weiteren Aussaattermine sollten 10 bis 12 Tage nach dem ersten Termin folgen. Aufgrund von feuchten Bodenbedingungen haben sich die Aussaattermine leicht nach hinten verschoben. Ausgesät wurde somit von Ende März bis Anfang Mai (siehe Abb. 1).

Es zeigte sich, dass sich die Zeit zwischen der Aussaat bis zum Auflaufen vom ersten bis zum letzten Saattermin um mehr als 10 Tage verkürzte. Denn durch das Fortschreiten des Frühjahrs steigen die Bodentemperaturen und die Gefahr von Kaltlufteinbrüchen sinkt. Dadurch sind Störungen im Wuchsverlauf der Lupine seltener. Durch den früheren Auflauf und die wüchsigeren Bedingungen entwickeln sich die Pflanzen schneller. Dies hat zur Folge, dass die Lupine deutlich konkurrenzstärker zum Unkraut wird (siehe Abb. 4).

Weitere Versuchsjahre müssen diesen Eindruck noch bestätigen, allerdings zeigen

schon die ersten Ergebnisse, dass der Aussaatzeitpunkt eine bedeutende Rolle bei der Etablierung des Lupinenbestandes spielt. In der Praxis muss also ein Kompromiss aus guten Bedingungen für die Aussaat, dem Pflanzenschutz und die möglichst unterbrechungsfreie Vegetation im Anschluss an die Aussaat gefunden werden.

Düngung: unterschiedliche Ansprüche

Grundsätzlich hat die Weiße Lupine keine hohen Ansprüche an die Düngung. Als Leguminose bildet sie ihren Stickstoff selbst. Da sie in der Lage ist, auch den schwer verfügbaren Phosphor im Boden zu lösen, ist auch eine Phosphordüngung nur notwendig, wenn die Fläche in einer Unterversorgung (Stufe A oder B) ist.

Es sollte etwa 60 bis 80 kg/ha Kalium gedüngt werden. Bei Schwefel und Magnesium ist ihr Bedarf wie bei allen Körnerleguminosen erhöht. Schwefel sollte mit 20 bis 30 kg/ha und Magnesium mit 15 bis 20 kg/ha gedüngt werden. Besondere Aufmerksamkeit sollte man der Versorgung mit Mikronährstoffen

ABB. 1: SPÄTERER SAATTERMIN = SCHNELLERES AUFLAUFEN?

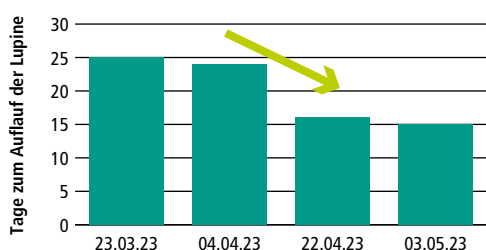
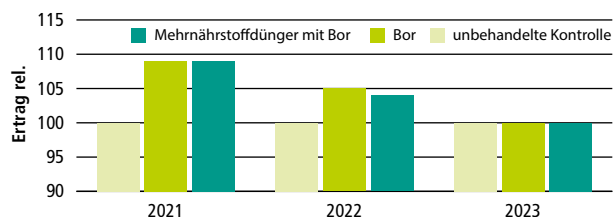


ABB. 2: MEHRERTRÄGE VON LUPINEN BEI BORVERSORGUNG

Quelle: Nährstoffversuche der DSV

widmen. Diese können, wenn sie im Mangel sind, eine deutliche Ertragsminderung verursachen. Bor und Molybdän sind hier besonders zu beachten. Die Versorgung mit Molybdän dient den Knöllchenbakterien und kann somit direkten Einfluss auf die Stickstoffversorgung der Lupinen nehmen. Bor dient der Pollenbildung und sichert damit den Befruchtungserfolg der Weißen Lupinen.

Bor und Molybdän unter Beobachtung

Ergebnisse eines mehrortigen Versuches (drei Standorte) von der DSV zur Bor- und Molybdänversorgung mit teils dreijähriger Laufzeit (von 2021 bis 2024) zeigen immer Vorteile einer ergänzenden Versorgung der Nährstoffe, unterscheiden sich in den Jahren allerdings deutlich. Bei der Betrachtung und Einstellung der Bor- und Molybdänversorgung sollte im Vorfeld der IST-Zustand der Mikronährstoffe des Bodens mittels Bodenanalyse festgestellt werden. In allen Versuchsjahren wurde Molybdän schon zum Reihenschluss mit ca. 55 g/ha appliziert, um möglichst früh die Knöllchenbildung zu fördern. Da Bor der Pollenbildung dient, sollte die Applikation zum Blühbeginn erfolgen. Hier wurde eine Gabe von ca. 150 g/ha ausgebracht.

In Bezug auf die **Bor**versorgung zeigen die nachfolgenden Ergebnisse in jedem Jahr im Mittel über die drei Standorte unterschiedliche Mehrerträge, trotz gleicher Menge an Ausbringung. Es wurde zwischen reinen Bordüngern und Mehrnährstoffdüngern mit Bor unterschieden. Insbesondere 2021 konnten deutliche Ertragsvorsprünge mit der Borgabe notiert werden. 2023 dagegen zeigte die geringsten Mehrerträge. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass eine Gabe von Bor in der Regel Mehrerträge erzielt und die Applikation eine Versicherung ist, um in Mangeljahren den Ertrag stabil zu halten. An den variierenden

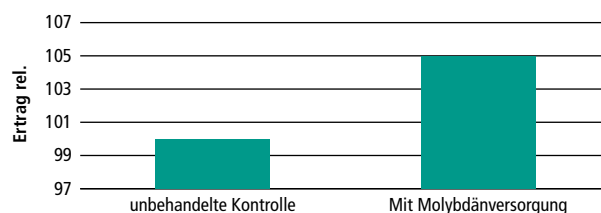
Mehrerträgen bei gleichbleibender Ausbringung lässt sich erkennen, dass die Mikronährstoffe nicht jedes Jahr im Mangel sind. Eine Zugabe bringt dennoch Mehrerträge und stabilisiert damit die Ertragserwartung. Aus diesem Grund sollte eine Borgabe gesetzt sein, um in Mangeljahren keine Ertragsverluste zu erleben. Akuter Bormangel äußert sich durch Wachstumshemmung der Sprossspitze mit anschließender schwarzbrauner Verfärbung. Die Blattspreiten sind verdickt mit unsymmetrischen Verformungen. Verstärkt kommt es zur Bildung von Achselknospen.

Bei **Molybdän** liegen erst einjährige Ergebnisse ebenfalls von drei Standorten vor. Überall wurden durch die Applikation Mehrerträge erzielt. Ähnlich wie die Borgaben, sollte auch die Molybdängabe als eine Art Versicherung gegen Ertragsverluste in Mangeljahren angesehen werden.

Fazit

Um die Erträge der Weißen Lupinen dauerhaft zu stabilisieren, sollten einige Punkte im Anbau bedacht werden. Die Versuchsergebnisse können schon wertvolle Erkenntnisse liefern. So zeigt sich, dass der Aussaattermin entscheidenden Einfluss auf die Unkrautbekämpfung bzw. Unkrautunterdrückung der Weißen Lupinen hat. Da der Versuch noch am Anfang steht, gibt es bisher nur Tendenzen, die zu erkennen sind. Diese ersten Versuche zeigen aber bereits, dass ein späterer Aussaattermin mit im Anschluss guten wüchsigen Bedingungen Vorteile hat, um die Erträge zu stabilisieren.

Deutlich besser zu interpretieren ist die Datengrundlage bei den Nährstoffversuchen. Bor liefert in drei Jahren immer Mehrerträge. Zu empfehlen ist daher eine Gabe von 55 g/ha. Die Schwankungen der Mehrerträge lassen sich durch die unterschiedlichen Ver-

ABB. 3: MEHRERTRAG VON LUPINEN BEI MOLYBDÄNVERSORGUNG

Quelle: Nährstoffversuche der DSV; n = 3

fugbarkeiten aus dem Boden in den Jahren erklären. Eine Bodenanalyse hilft hier, den Bodenvorrat von Mikronährstoffen festzustellen. So kommt es dennoch in einigen Jahren zu Verknappung, da die Nährstoffe aufgrund von z. B. Trockenheit nicht verfügbar sind. Deshalb sollte die Gabe der Mikronährstoffe zu einem Standard werden, um eine Versicherung zu haben.

Die erst einjährigen Ergebnisse einer Molybdänzulage bestätigen auch hier einen Ertrags-effekt. Auch hier sollte über eine Standardmaßnahme zur Stabilisierung der Erträge nachgedacht werden. Der Versuch wird aktuell noch fortgeführt, um weitere Erkenntnisse zu sammeln und die bereits festgestellten Ergebnisse zu festigen.

Claus Wiegelmann-Marx

Lippstadt

Fon +49 2941 296 469



Abb. 4: Auswirkung der verschiedenen Saatzeiten auf das Auflaufen der Lupine am Beispiel Saatzeit 1 und Saatzeit 3. Die Lupine der früheren Saatzeit (Saatzeit 1) zeigt einen höheren Unkrautbesatz wohingegen die Parzelle zur Saatzeit 3 deutlich homogener wirkt.

Quelle: Saatzeitenversuch Weiße Lupine der DSV, Standort FH Soest-Merklingsen 2023