

Durchwuchs in Folgekultur verhindern

Ackerbau / Viele Gründungen sind gut entwickelt und blühen bereits. Es gibt allerdings Mischungen, die man nicht versamen lassen sollte.

ZOLLIKOFEN Viele Gründungen sind bereits schön entwickelt und in der Blüte, da in diesem Jahr die Gründungs-saat oft früh erfolgt ist. Die meisten Mischungen können problemlos stehen gelassen werden. Der Verzicht des Umbruchs im Herbst (Herbstfurche) reduziert das Erosionsrisiko über die Wintermonate deutlich.

Mischungen mit Sonnenblumen, Buchweizen, Grünschnitt-hafer oder Ölrettich können beim Abblühen allerdings versamen. Damit sie in der Folgekultur nicht als Durchwuchs zum Problem werden, müssen sie jetzt aufmerksam beobachtet werden.

Mulchen oder Walzen

Das Wachstum kann mit einem Mulchdurchgang oder mit einer Messerwalze gestoppt werden. Die Messerwalze bringt gegenüber dem Mulchen mehrere Vorteile:

- geringerer Dieserverbrauch
- Pflanzenrückstände werden langsamer abgebaut
- Pflanzenrückstände schützen den Boden besser vor Erosion.

Beim Ölrettich gilt es allerdings zu beachten, dass er am besten abfriert, wenn er genügend entwickelt ist und stehend in den Winter geht.

Amarant entfernen

Aktuell wird in einigen Beständen keimfähiger Amarant mit schwarzen Samen gefunden.



Dieser sollte vor dem Absamen entfernt werden. Falls die Samen von weiteren Unkräutern wie Knöterich- und Hirsearten noch nicht keimfähig sind, hilft das vorzeitige Mulchen. Wer jetzt noch eine späte Gründung säen will, setzt am besten auf nicht-abfrierenden Grünschnittroggen.

Stefan Stucki,
Lehrer und Berater Pflanzenbau, Inforama Zollikofen

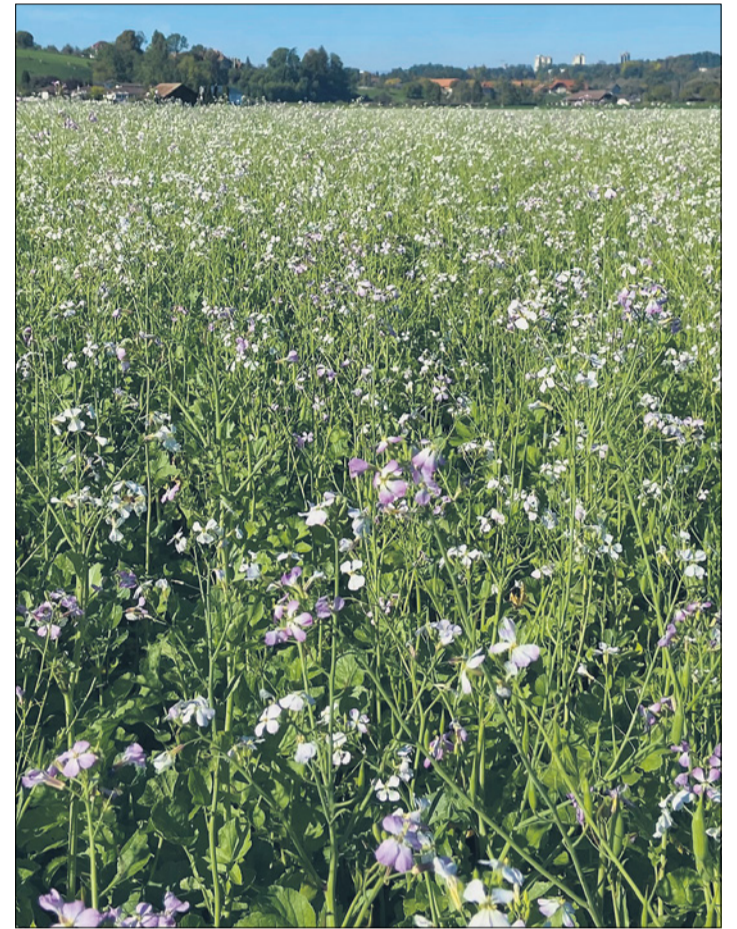
Weizensaat und Einwinterung

Viele haben letzte Woche den Weizen nach kurzer Abtrocknungsphase gesät, bei anderen steht die Saat noch aus. Die Böden sind oberflächlich immer noch nass und es ist Vorsicht bei der Bearbeitung geboten. Nach Kartoffeln oder Zuckerrüben wird Weizen oft pfluglos im Mulchverfahren angebaut. Bei Mais als Vorkultur in Kombination mit pflugloser Bodenbearbeitung vor der Weizensaat besteht ein hohes Risiko für einen späteren Fusarienbefall. Um Neuinfektionen vorzubeugen, sollte Weizen nicht nach Mais angebaut oder die Ernterückstände eingearbeitet werden, damit es für die Pilze schwieriger wird, den Winter zu überdauern. Zudem lassen sich weniger anfällige Sorten wie Montalbano (Klasse Top), Arina (Klasse I) und Spontan (Klasse II) wählen.

In diesem Jahr gilt wie gewohnt das Winterbehandlungsverbot von Pflanzen-

schutz ab dem 1. November bis zum 15. Februar. Erst ab 2023 wird das Winterbehandlungsverbot auf den 15. November verschoben. Spätestens bei den ersten Frostnächten sollten die Feldspritzen eingewintert oder kurzfristig an einem frostsicheren Ort abgestellt werden. Für die Einwinterung muss die Feldspritze auf dem Waschplatz entleert und gereinigt werden, danach wird sie komplett mit Druckluft ausgeblasen oder mit Frostschutzmittel befüllt. Wichtig ist, dass dieses in alle Leitungen gelangt und auch die Düsen gereinigt und kontrolliert werden. Der Vorteil eines Frostschutzmittels gegenüber dem Ausblasen ist, dass die Membrane und Dichtungen nicht austrocknen. Zudem kann durch das Einlegen der Düsen in eine Reinigungslösung über den Winter deren Lebensdauer verlängert werden.

Stefan Stucki



Mischungen mit Ölrettich sollten beobachtet werden. Am besten gehen die Pflanzen abgefroren in den Winter. (Bild Stefan Stucki)

Eine Leguminose trotz der Klimaerwärmung

Futterbau / Nach Untersuchungen der Agroscope sticht die Standardmischung 326 mit einem hohen Anteil Esparsette vor allem in Trockenjahren hervor.

POSIEUX Im Jahr 2017 wurde das Angebot im Futterbau um eine Mischung mit Esparsette (Standardmischung 326) ergänzt. Dies, um den Anforderungen im Zusammenhang mit trockenen klimatischen Bedingungen und der Futter- und Proteinautonomie bestmöglich gerecht zu werden. Eine Kunstwiese mit dieser Mischung wurde im Frühjahr 2019 bei Agroscope in Posieux FR angelegt. Es sollten Daten zu den Nährwerten dieser Mischung – durch die Bestimmung der Verdaulichkeit der organischen Substanz (vOS) mit Schafen (Referenzmethode) – sowie zum Ertrag und zur botanischen Zusammensetzung unter praxisähnlichen Bedingungen gesammelt werden.



Die Standardmischung 326 vor dem zweiten Schnitt.

(Bild Myriam Rothacher, Agroscope)

Die Mischung aus Esparsette (1000 g) und Gräsern (30 g spätreifes Knaulgras, 80 g Fromental und 100 g Wiesenschwingel) ist für eine wenig intensive bis extensive Nutzung vorgesehen (drei Schnitte pro Jahr über maximal drei Jahre). Die Daten wurden 2019 bei zwei Schnitten und 2020 bei drei Schnitten für verschiedene Konservierungstechniken «grün, trocken, siliert» erhoben.

Rund 80 dt TS/ha Ertrag

Im ersten Hauptnutzungsjahr (HNJ) betrug der Ertrag 39 dt Trockensubstanz (TS) pro Hektar aufgrund eines unbefriedigenden ersten Schnittes und des Fehlens eines dritten Schnittes (vor den Erhebungen war ein Reinigungsschnitt erforderlich).

Das zweite HNJ war für diese Mischung mit 81 dt TS/ha in einem trockenen Jahr repräsentativer. Zum Vergleich: Die Standardmischung 440 in Posieux hat einen geschätzten Ertrag von 125 dt TS/ha bei fünf Schnitten und unter normalen Bedingun-

gen. Auf der Grundlage der Versuche, die zur Entwicklung der Mischung 326 durchgeführt wurden, geben Suter et al. (2017) einen Ertrag zwischen 95 und 130 dt TS/ha an und kündigen eine starke Variabilität je nach Jahr und Ort an.

Der Anteil der Esparsette betrug je nach Schnitt und Nutzungsjahr zwischen 29 und 67% (siehe Grafik) mit Jahresdurchschnittswerten von 58% im ersten Hauptnutzungsjahr und 41% im zweiten Hauptnutzungsjahr. Die Esparsette stellt, bis auf wenige Prozent Klee, den gesamten Anteil an Leguminosen dar. Andere Versuche (Frick et al.) von 2014 bis 2015 erreichten durchschnittlich zwischen 45 und 60% Esparsette.

Mehr Rohprotein enthalten

Die chemischen Analysen zeigten, dass die Mischung fast genauso viel oder sogar mehr Rohprotein (RP) liefert als die Es-

parsette in Reinkultur – zirka 200 g RP/kg TS für die Mischung im ersten HNJ und 120 g im zweiten HNJ gegenüber 150 g gemäss FeedBase (Basis für das «Grüne Buch») 2010–2020 für die Esparsette in Reinkultur. Die vOS, vRP (Verdaulichkeit der Rohproteine) sowie die sich daraus ergebenden Nährwerte sind in der Tabelle aufgeführt.

den Nährwerte sind in der Tabelle aufgeführt.

Kondensierte Tannine (KT) sind sekundäre Metaboliten bestimmter Pflanzen wie der Esparsette. Ihnen werden verschiedene Eigenschaften zugeschrieben, wie z. B. eine Wirkung gegen Darmparasiten bei kleinen Wiederkäuern oder die Fähigkeit, Proteine (durch die Bildung chemischer Bindungen) vor dem Abbau im Pansen zu schützen. In diesem Versuch nahmen die KT im Laufe der Wiesenutzung mit abnehmendem Esparsettenanteil ab. Die Verdaulichkeit der Rohproteine (vRP) der Mischung (siehe Tabelle) war höher als die der reinen Esparsette (59,6% gemäss Feed-Base 2010–2020, trocken und grün), aber niedriger als die einer ausgewogenen Mischung ohne Esparsette. Die Wirkung auf Darmparasiten wurde in diesen Versuchen nicht analysiert.

Vergleich mit Sorghum

Es ist interessant, diese Ergebnisse mit einer anderen Strategie zur Sicherung der Produktion bei Trockenheit zu vergleichen: dem Anbau von Sorghum. Im

Jahr 2021 konnte in einem Verdaulichkeitsversuch mit drei Sorten siliertem einschnittigem Sorghum (Sole, Freya und Phoenix) ein Ertrag von etwa 100 dt TS/ha, RP-Gehalte von durchschnittlich 86 g/kg TS und NEL von 4,5 MJ/kg TS nachgewiesen werden.

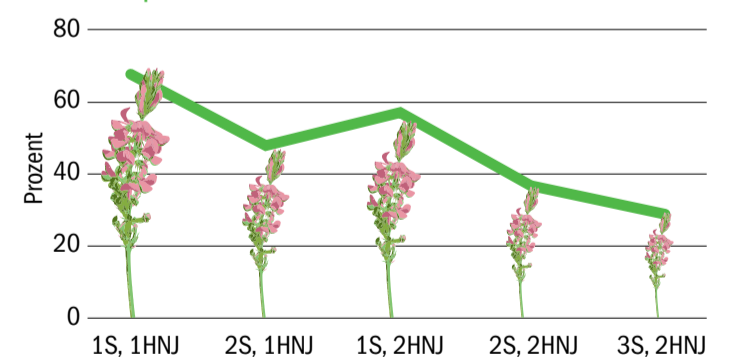
Schlussfolgerung

Die Standardmischung 326 in günstigen Gebieten (Anbaugelände für Mais) ist eine mögliche Alternative auf der Suche nach Lösungen, um der Klimaerwär-

mung zu begegnen: Die Erträge an Nettoenergie Milch (NEL) pro Hektar mit zirka 44 500 MJ/ha/Jahr sind gegenüber 68 000 für eine Standardmischung 440 oder 45 000 für Sorghum, die unter denselben Bedingungen angebaut werden, vor allem in Trockenjahren interessant (durch eine Verringerung der Ertragsdifferenz). Darüber hinaus ermöglichen Raufutter, die Leguminosen mit Tannin enthalten (wie Esparsette), eine bessere Stickstoffverwertung im Pansen.

Myriam Rothacher, Agroscope

Anteil Esparsette



Anteil Esparsette (in % der Frischmasse) im geernteten Futter im Verlauf der Nutzung (S: Schnitt, HNJ: Hauptnutzungsjahr). (Quelle Agroscope)

Verdaulichkeitskoeffizienten und Nährwerte der Standardmischung 326

	1S, 1HNJ	1S, 1HNJ	1S, 1HNJ	2S, 1HNJ	2S, 1HNJ	2S, 1HNJ	1S, 2HNJ	1S, 2HNJ	1S, 2HNJ	2S, 2HNJ	2S, 2HNJ
	grün	siliert	trocken	grün	siliert	trocken	grün	siliert	trocken	grün	siliert
vOS, %	68,9	62,4	70,3	75,7	71,1	75,5	67,6	63,2	67,9	65,2	65,2
vRP, %	64,2	56,8	65,3	71,2	66,9	71,6	60,9	57,3	58,7	59,6	59,6
NEL, MJ/kg TS	5,7	5,0	5,7	6,2	5,7	6,1	5,4	5,0	5,5	5,0	5,0
NEV, MJ/kg TS	5,6	4,8	5,7	6,4	5,7	6,2	5,4	4,8	5,5	4,8	4,8
APDE, g/kg TS	105	71	100	110	77	104	88	70	82	82	70
MPP NEL, kg	1,8	1,6	1,8	2,0	1,8	1,9	1,7	1,6	1,8	1,6	1,6
MPP APDE, kg	2,1	1,4	2,0	2,2	1,5	2,1	1,8	1,4	1,6	1,6	1,4

S: Schnitt, HNJ: Hauptnutzungsjahr, vOS: Verdaulichkeit organischer Substanz, vRP: Verdaulichkeit Rohproteine, NEL/NEV: Nettoenergie Milch/Fleisch, MJ: Megajoule, APDE: absorbierbares Protein im Darm aus der verfügbaren Energie, MPP: Milchproduktionspotenzial.

(Quelle Agroscope)