

Peluschken sollen in einem Anbauabstand in der Fruchtfolge von mindestens 5 Jahren gesät werden.

Die richtige Mischung

Die richtige Mischung für die Zwischenfrucht zu finden, ist eine Herausforderung. Der neue Begrünungskompass sorgt für Orientierung.

von Eva ERHART und dem Team der ARGE Begrünung

Bald ist es wieder Zeit, die Begrünungen oder Zwischenfrüchte für dieses Jahr zu planen und vorzubereiten. Die erste und wichtigste Frage dabei lautet: Welche Ziele soll meine Begrünung erfüllen? Bodenbedeckung, Erosionsschutz, Schutz vor Nährstoffauswaschung, zeitgerechte Nährstoffbereitstellung, Stickstofffixierung, Aktivierung des Bodenlebens, Verbesserung der Bodenstruktur durch „Lebendverbauung“, Humusanreicherung, Reduktion

von bodenbürtigen Krankheiten oder Unkrautunterdrückung? Entsprechend der gewählten Ziele sollten Sie ihre Begrünungsmischung auswählen bzw. zusammenstellen.

Neu: Begrünungskompass

Seit diesem Jahr gibt es für das Zusammenstellen von Begrünungen ein neues Hilfsmittel, den sogenannten Begrünungskompass, der von Bio Forschung Austria



Ölrettich kann als Begrünungspflanze sehr tief wurzeln und ist daher gut geeignet, um Verdichtungen aufzubrechen.



In dieser artenreichen Begrünungsmischung finden sich 9 Pflanzenarten aus 4 Pflanzenfamilien. Zu empfehlen sind zumindest 5 Arten aus 3 Familien.

entwickelt wurde. Er bietet in handlicher Form eine Übersicht über die Eigenschaften der 31 wichtigsten Gründüngungspflanzen: Ansprüche an Boden und Klima, Anbau, Beitrag als Zwischenfrucht und wichtige Merkmale. Er beinhaltet auch die Charakteristika der Wurzeln der einzelnen Pflanzenarten sowie die C/N-Verhältnisse in den oberirdischen Pflanzenteilen und den Wurzeln, die in eigenen Versuchen an mehreren Standorten gemessen wurden.

Mindestens 5 Pflanzenarten

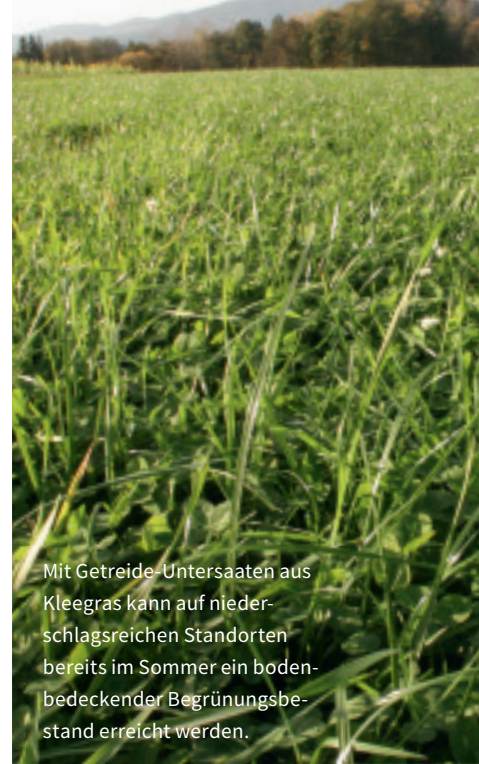
Artenreiche Begrünungen bewähren sich fast immer, weil sie sowohl trockenheits- als auch feuchtigkeits-

liebende Arten enthalten und die Begrünung dadurch sowohl in trockenen als auch in feuchten Jahren gelingt. Eine effektive Begrünung soll aus mindestens fünf Pflanzenarten und mindestens drei unterschiedlichen Pflanzenfamilien bestehen.

Die Begrünung muss auf die Fruchtfolge abgestimmt werden. Vor einer Hauptfrucht-Leguminose, zum Beispiel vor Soja, sollte der Boden einen niedrigen Nitratgehalt aufweisen, damit die Soja-Knöllchenbakterien gut arbeiten. Vor Hauptfrucht-Leguminosen muss die Begrünung deshalb unbedingt leguminosenfrei sein. Vor stickstoffbedürftigen Nachfrüchten wie Mais sind leguminosenhaltige Begrünungen sinnvoll. Achten Sie bei der Auswahl der Mischung auf das Stickstoff-Niveau im Boden! Ist dort nach der Ernte noch viel Restnitratstickstoff vorhanden, lohnt sich der Anbau von grobkörnigen Leguminosen nicht. Sie würden von den üppig wachsenden Nichtleguminosen unterdrückt werden. Leguminosenbetonte Mischungen sind nur dann sinnvoll, wenn wenig Restnitrat im Boden vorhanden ist. Mit einem einfachen Nitrattest lässt sich der Nitratgehalt im Boden rasch bestimm- »



Leguminosenreiche Begrünungsmischungen weisen ein niedriges C/N-Verhältnis auf und werden daher rasch abgebaut.



Mit Getreide-Untersaaten aus Klee gras kann auf niederschlagsreichen Standorten bereits im Sommer ein bodenbedeckender Begrünungsbestand erreicht werden.

» men. Eine Kurzanleitung zum einfachen Nitrattest ist auf der Webseite von Bio Forschung Austria zu finden: www.bioforschung.at/informationen-fuer-land-wirtinnen/

Leguminosenreiche Mischungen sollen optimalerweise auch Nichtleguminosen als „Stickstofffänger“ enthalten, z. B. Ölrettich oder Meliorationsrettich. Diese nehmen vorhandenen Stickstoff auf und regen dadurch die weitere Stickstofffixierung der Leguminosen an.

Zu beachten ist außerdem, dass Pflanzen, die als Hauptfrucht in der Fruchtfolge angebaut werden, in den Begrünungen nicht vorkommen. Dadurch können die nötigen Anbauabstände einfacher eingehalten werden. Das gilt besonders für Leguminosen und Kreuzblütler.

Die Begrünungsfruchtfolge soll so an die Hauptfruchtfolge angepasst werden, dass der Leguminosenanteil insgesamt 25 % nicht überschreitet. Bei den Leguminosen sind beispielsweise bei Alexandriner- und Perserklee Anbauabstände von 3 bis 4 Jahren, bei Wicken und Ackerbohnen von 4 bis 6 Jahren und bei Peluschke von 6 Jahren einzuhalten. Bei den meisten Kreuzblütlern wie Leindotter ist der Mindestabstand etwa 5 Jahre, bei Lein z. B. 10 Jahre. Aber in den Begrünungsmischungen zählen die Arten nur als Anteil entsprechend ihrem Bild im Bestand. Das heißt z. B., bei einem sichtbaren Lein-Anteil von unter 10 % ist Lein nicht als vollwertiges Fruchtfolgeglied zu zählen. In die Wertung als Fruchtfolgeglied soll auch einbezogen werden, wie lange die Begrünung am Feld steht.

C/N-Verhältnis entscheidend

Weiters sollte die Begrünung auch an den Zeitpunkt des Stickstoffbedarfs der Folgefrucht angepasst werden. Wie rasch auf einem bestimmten Standort eine Begrünungsbiomasse abgebaut wird und die enthaltenen Nährstoffe freisetzt, hängt einerseits von ihrem C/N-Verhältnis ab und andererseits vom Management der Zwischenfrucht und vom Zeitpunkt des Umbruchs. Das C/N-Verhältnis ist das Verhältnis zwischen dem Kohlenstoff- und dem Stickstoffgehalt in der Pflanzenbiomasse. Es hilft, die Geschwindigkeit der Abbauprozesse der Begrünungspflanzen und somit die Freisetzung der gespeicherten Nährstoffe einzuschätzen. Organisches Material mit einem engen C/N-Verhältnis, wie beispielsweise Gülle mit einem C/N-Verhältnis von 9, wird schnell abgebaut. Ein großer Teil der darin enthaltenen Nährstoffe wird somit rasch freigesetzt. Ist das C/N-Verhältnis weit, wie bei Stroh mit einem C/N-Verhältnis von 90, dauert es lange, bis das Material von den Bodenmikroorganismen abgebaut wird.

Das C/N-Verhältnis ist von der Pflanzenart abhängig. Pflanzen mit einem niedrigen C/N-Verhältnis wie zum Beispiel Leguminosen werden rasch abgebaut. Sie dienen der schnellen Nährstofffreisetzung im Boden und können so die Folgefrucht früher mit Nährstoffen versorgen, tragen aber weniger zur Humusmehrung bei. Im Normalfall steigt das C/N-Verhältnis mit dem Alter der Pflanzen an. Je höher das Verhältnis, umso



Diese Begrünungsmischung mit Sudangras hatte ein hohes C/N-Verhältnis. Der späte Abbau eignet sich für nachfolgende Kulturen, die Nährstoffe erst später benötigen.

weniger Stickstoff und umso mehr Kohlenstoff sind in der Pflanze zu finden. Die chemischen Verbindungen werden stabiler, die Abbaugeschwindigkeit hingegen langsamer.

Neben dem C/N-Verhältnis spielen für die Abbaugeschwindigkeit der Begrünungsbiomasse auch die Frosthärte der Pflanzen und die Einarbeitung eine wesentliche Rolle. Überwinternde Pflanzen oder Pflanzen, die sehr spät im Winter absterben, setzen ihre Nährstoffe relativ spät in der folgenden Vegetationsperiode frei. Wenn die Begrünungsbiomasse eingearbeitet wird, startet der Abbau früher, als wenn sie stehenbleibt oder nur bodennah gebracht wird. Das Zerkleinern und Einarbeiten der Biomasse im Herbst führt zu einer sehr frühen Freisetzung der Nährstoffe und ist nur vor Kulturen sinnvoll, die eine hohe Nährstoffverfügbarkeit zu Vegetationsbeginn benötigen (z. B. vor Durumweizen oder Kartoffeln). Sonst besteht ein erhöhtes Risiko der Stickstoffverlagerung in tiefere Bodenschichten, was die Ackerkratzdistel stark fördern kann. Außerdem riskiert man den Verlust des Stickstoffs durch Nitratauswaschung.

Für Feldfrüchte mit einem Stickstoffbedarf später im Jahr, wie beispielsweise Mais, sind Begrünungsmischungen mit einem tendenziell höheren C/N-Verhältnis und ein späterer Abbau optimal.

Kulturen mit einem frühen Stickstoffbedarf benötigen eher Begrünungsmischungen mit einem niedrigen C/N-Verhältnis und abfrostandenen Pflanzen, um möglichst bald auf den Nährstoffpool aus den ver-

rottenden Pflanzen zurückgreifen zu können. Mit einer geeigneten Begrünungsmischung und dem passenden Management kann die Nährstofffreisetzung optimal an den Bedarf der Folgefrucht abgestimmt werden.



LANDWIRT Info

Der Begrünungskompass wurde im Rahmen des Projektes „Emissionsminderung durch Begrünungen“ erstellt und kann zum Selbstkostenpreis auf der Webseite von Bio Forschung Austria bestellt werden:
www.bioforschung.at



Dr. Eva Erhart ist stellvertretende Institutsleiterin bei Bioforschung Austria. An der Erstellung des Begrünungskompasses beteiligt war das Team der ARGE Begrünung: Karoline Messenböck, Lisa Doppelbauer, Christoph Reithofer, Dieter Haas, Elisabeth Neuner, Marion Bonell, Wilfried Hartl (Bio Forschung Austria), Heinz Köstenbauer, Franz Traudtner, Harald Schelander, Johannes Doppelbauer, Karl Strohmayer, Karl Riedl (Maschinenring Hollabrunn-Horn).

Das Projekt „Emissionsminderung durch Begrünungen“ wird im Rahmen des EIP-Programmes von EU, BMLRT und Ländern gefördert.