

Herausforderungen des Zwischenfruchtanbaus

Hubert Kivelitz, Landwirtschaftskammer NRW



www.freudenberger.net

Der Zwischenfruchtanbau, ob zur Futtergewinnung oder als Gründüngung, ist zweifelsohne eine der wichtigsten Agrarumweltmaßnahmen im Ackerbau. Die positiven Wirkungen im Hinblick auf Nährstoffbindung und Wasserschutz, Bodenfruchtbarkeit und Bodenfunktionen, Erosionsschutz, Auflockerung der Fruchtfolge, Unkrautunterdrückung sowie biologische Nematodenbekämpfung mit resistenten Ölrettich und Senfsorten, sind dem Landwirt bekannt und werden von ihm in der Regel geschätzt und gezielt genutzt. Während in engen marktbetonten Wintergetreide-Rapsfruchtfolgen der Zwischenfruchtanbau in den letzten Jahrzehnten immer bedeutungsloser geworden ist, war dieser in Fruchtfolgen mit Zuckerrüben und Kartoffeln meist fester Bestandteil. Hier spielt vorrangig die biologische Nematodenbekämpfung eine wichtige, teils sogar entscheidende Rolle. Auch viele Maisanbauer nutzen die ackerbaulichen Möglichkeiten des Zwischenfruchtanbaus.

Im Zuge des Greenings hat der Zwischenfruchtanbau einen deutlichen Schub erfahren. Von den etwa 1,4 Mio. ha, die im Jahr 2016 als ökologische Vorrangfläche genutzt wurden, entfielen allein rund 940.000 ha auf Zwischenfrüchte bzw. Untersaaten. Das waren 68 % der für das Greening gemeldeten Flächen.

Allerdings zeigt die Praxis des Zwischenfruchtanbaus vielerorts, dass die reine Erfüllung der Greening-Verpflichtungen ohne Berücksichtigung ackerbaulicher Grundsätze, zu Zwischenfruchtbeständen führen kann, die ihre multifunktionalen Wirkungen nicht hinreichend erfüllen. Auch die fachlichen, eng fixierten Gestaltungsvorgaben des Greenings können oftmals nicht den vielfältigen einzelbetrieblichen Bedingungen gerecht werden.

Es zeigt sich, dass altbekannte Zwischenfrucht- und Fruchtfolgegrundsätze auch bei der Nutzung artenreicher Zwischenfruchtmischungen keinesfalls aus dem Auge verloren werden dürfen. Ob und in welchem Maße Zwischenfrüchte ihre vielfältigen pflanzenbaulichen und umweltrelevanten Wohlfahrtswirkungen erfüllen, hängt aber vor allem auch von den Saatzeiten und den Ansaatbedingungen ab.

Saatzeiten beachten

Günstige Voraussetzungen für den Zwischenfruchtanbau mit vielen Optionen an Arten, ergeben sich nach frühräumender Wintergerste, da dann ein ausreichendes Zeitfenster für notwendige ackerbauliche Arbeiten (Stoppelbearbeitung, Grunddüngung, Kalkung usw.) gegeben ist. Der Anspruch vieler Arten an eine zeitige Saatzeit zwischen Juli und Anfang August kann damit also erfüllt werden. Aus dem Anteil der Hauptfrüchte an der bundesweiten Anbaufläche und den Fruchtfolgeregeln ergibt sich jedoch, dass nur etwa 30 Prozent der Zwischenfrüchte nach Wintergerste angebaut werden können, da in dieser Anbauabfolge der Körnerraps Vorrang hat. Etwa 70 Prozent der Zwischenfrüchte werden daher nach Weizen angebaut, der erst Anfang bis Mitte August das Feld räumt. Selbst wenn anstehende Ackerarbeiten schnellstmöglich erledigt werden, können die Zwischenfrüchte erst gegen Ende August, oft erst Anfang September gedrillt werden. Die Qualität der Stoppelbearbeitung kann insbesondere bei der Einarbeitung des häufig auf dem Feld verbleibenden Stroh nicht optimal durchgeführt werden. Die Anforderungen an eine sorgfältige Saatgutablage, insbesondere der Feinsämereien, sind dann zur Erreichung hoher Feldaufgänge nur unzureichend erfüllbar und erfordern gegebenenfalls höhere Saatgutmengen.

Die Auswahl geeigneter Zwischenfruchtarten ist bei späteren Aussaaten zudem sehr stark eingeschränkt, wenn die erwähnten Funktionen der Zwischenfrucht erreicht werden sollen. Weiterhin ist wegen der Kürze der Vegetationszeit nicht mehr mit einer wesentlichen Blütenbildung im Sinne einer Förderung der „Biodiversität“ zu rechnen.

Das massive Blühen von früh gesäten Zwischenfrüchten kann aus pflanzenbaulicher Sicht sogar kontraproduktiv sein, da der Eintrag von Samen in und auf den Boden in den nachfolgenden Kulturen Probleme bereiten kann. Die Bekämpfung von unerwünscht auflaufenden Zwischenfrüchten in nachfolgenden Kulturen ist bereits Gegenstand spezifischer Gegenstrategien durch Einsatz von Herbiziden geworden. Als weitere Reaktion wurde zum Beispiel auch früh reifender und später schwer bekämpfbarer Buchweizen aus Saatgutmischungen für das Greening vor Zuckerrübenfruchtfolgen herausgenommen. Andere Zwischenfrüchte reduzieren in der Phase vor und nach der Blüte den Blattapparat und lichten zunehmend aus, sodass Unkräuter und Ausfallgetreide wieder bessere Entwicklungschancen bekommen. Parallel zu der Veränderung der Pflanzenstruktur vieler Zwischenfrüchte sinkt auch die Stickstoffaufnahme mit der fortschreitenden generativen Entwicklung. Bei Arten wie Senf und Ölrettich kann über die Sortenwahl die Blühneigung und die Samenbildung im Herbst vermindert werden.



Fruchtfolgegrundsätze beachten

In mehr oder weniger engen Zucker- rüben- und Kartoffelfruchtfolgen spielt trotz der intensiven Diskussion um artenreiche Zwischenfruchtmischungen die biologische Nematodenbekämpfung nach wie vor eine ganz wichtige Rolle. Dieser Aspekt sollte bei der Auswahl der Zwischenfruchtmischung unbedingt im Vordergrund stehen. Eine möglichst frühe Aussaat (bis 10. August) mit resistenten Ölrettich- und Senfsorten in ausreichender Aussaatstärke (mind. 160 Pflanzen/m²) gilt als Empfehlung. Einfachmischungen mit Ölrettich und Senf sind unter dieser Prämisse absolut zweckmäßig und empfehlenswert. Eine Mischung mit resistenten Ölrettich- und/oder Senfsorten mit Rauhafer ist durchaus sinnvoll, da dieser eine Wirkung auf freilebende (Trichodoriden) und wandernde Nematoden (Pratylenchen) hat.

In Raps- und Gemüsefruchtfolgen sind dagegen Zwischenfruchtmischungen mit Kreuzblütlern unbedingt zu vermeiden, selbst wenn diese nur in geringen Anteilen enthalten sind. Hier gilt es primär die Verbreitung von Kohlhernie über den Zwischenfruchtanbau nicht weiter zu befördern.

Wie die Saat so die Zwischenfrucht

Unter der Vorgabe knapper Arbeitszeiten insbesondere in engen Marktfruchtfolgen erfolgt die Zwischenfruchtaussaat in der Praxis selten mit der gleichen Sorgfalt wie zu einer Hauptfrucht. Sind die Aussaatbedingungen für Zwischenfrüchte nicht optimal, so können Ausfallgetreide bzw. Ausfallraps und Unkräuter in unerwünscht hohen Anteilen auftreten oder sogar dominant werden. In der Praxis ist häufig zu beobachten, dass gerade dem Management von Ausfallgetreide/-raps zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt wird. Nicht nur, dass Ausfallgetreide/-raps in Konkurrenz zur Zwischenfrucht steht, es stellt in erster Linie ein feldhygienisches Problem dar. Im Rahmen des Greenings ist es aber nicht möglich, Ausfallgetreide/-raps in der Zwischenfrucht mit Herbiziden (Glyphosat) auszuschalten oder durch Bodenbearbeitung im Herbst zu bekämpfen.

Daher können nur bei sorgfältiger Bodenbearbeitung sowie optimalem Stroh- und Ausfallgetreide-/Ausfallrapsmanagement auch optimale Voraussetzungen für die Entwicklung funktionaler Zwischenfruchtbestände geschaffen werden.

Limitierender Faktor N

Ein gut entwickelter Zwischenfruchtbestand ist in der Lage 40 bis 60 dt/ha Trockenmasse zu bilden. Dieser Biomasse steht ein Stickstoffbedarf von 80 bis über 120 kg/ha gegenüber. Können diese Stickstoffmengen nicht über die Düngung und die Bodenreserven gedeckt werden, reduziert sich entsprechend das Wachstumspotenzial und damit einhergehend die Funktionalität der Zwischenfrüchte. Im ungünstigsten Fall kann der Effekt der schnellen Bodenbedeckung mit Unkraut- und Ausfallgetreide unterdrückender Wirkung, aber auch einer biologischen Nematodenbekämpfung beim Ölrettich, deutlich vermindert sein.

Nach der neuen Düngeverordnung dürfen Zwischenfrüchte künftig nur noch mit 30 kg/ha Ammonium (NH₄-N) bzw. 60 kg/ha Gesamt-N gedüngt werden. Im Rahmen des Greenings darf die Düngung dabei nur mit organischen Wirtschaftsdüngern (Gülle- und Gärresten) erfolgen. Insbesondere in Ackerbaubetrieben ohne Einsatz von Wirtschaftsdünger und ausgeglichener Düngung der Hauptkultur kann die N-Verfügbarkeit zum limitierenden Faktor für die Entwicklung einer funktionellen Zwischenfrucht werden. Kümmernde Bestände jedoch dürften weder den ackerbaulichen Aspekten noch der Biodiversität dienen.

Stickstoffmangel verschärft sich außerdem häufig, wenn die Zwischenfruchtbestellung im Mulchsaatverfahren mit Stroheinarbeitung erfolgt. Durch die Rotte des auf dem Acker verbliebenen Strohs können Stickstoffmengen von ca. 30 bis 50 kg/ha festgelegt werden (N-Sperre), die für die zügige Entwicklung des Zwischenfruchtbestands fehlen.

Die Nutzung von Zwischenfruchtmischungen mit hohen Leguminosenanteilen (Erbsen, Lupinen, Wicken, ggf. Ackerbohnen, Kleearten) haben zwar ihren Preis und sind arbeitswirtschaftlich durch die hohen Saatmengen der Grobleguminosen belastet, diese Arten sind jedoch unter dem Aspekt einer geringen N-Verfügbarkeit absolut zu favorisieren, da sie über die Rhizobien selbst Stickstoff fixieren können. Sie erfordern jedoch zwingend möglichst frühe Saattermine bis etwa Mitte August. Aufgrund des zusätzlichen Stickstoffinputs sind Leguminosen keine Option für viehstarke Betriebe. Auch in Wasserschutzgebieten sollte die Verwendung dieser Arten nur nach Beratung erfolgen.



Wieder mehr Bewusstsein

Die intensive Diskussion um Zwischenfrüchte und Greening hat mit Sicherheit eine stärkere Auseinandersetzung vieler Landwirte mit Aspekten der Bodenfruchtbarkeit, Bodenfunktionen und den pflanzenbaulichen Aspekten des Zwischenfruchtanbaus beflügelt.

Der Zwischenfruchtanbau muss im Grunde nicht neu erfunden und entwickelt werden. Die seit vielen Jahren bestehenden Kenntnisse um die Bedeutung und die Anforderungen der Zwischenfrüchte an Standort und Produktionstechnik sind seit langem bekannt. Die Praxis muss sich aber vielleicht noch einmal intensiver mit diesen Kulturen und Aspekten der Fruchtfolge auseinandersetzen.

Mit den zahlreichen und zum Teil sehr artenreichen Zwischenfrucht- mischungen, die bereits vor dem Gree-

ning zunehmend den Markt erobert haben, ist die Diskussion um die Optimierung des Zwischenfruchtanbaus jedoch wieder belebt worden und es findet in der Praxis eine stärkere Auseinandersetzung zu Aspekten des Boden- und Ressourcenschutzes statt. Ob artenreiche Zwischenfrucht- mischungen pflanzenbauliche sowie bodenbiologische und bodenphysi- kalische Vorteile gegenüber weniger artenreichen haben, lässt sich derzeit nicht sicher sagen. Fakt ist aber, dass die primäre Zwischenfruchtleistung im Hinblick auf bodenhydrologische und bodenchemische Prozesse sowie in Bezug auf Humusreproduktion zu- nächst von den Wurzeln kommt. Und hier kommt der Wurzelverteilung, der Wurzelbiomasse, der Wurzeldeposition sowie der Durchwurzelungsinten- sität eine besondere Bedeutung zu. Für das Bodenleben sind die Wurzeln über die Wurzelbiomasse sowie

Wurzelausscheidungen (Exudate) die primären Energie- und Nährstoffträ- ger. Vor diesem Hintergrund ist in An- bausystemen mit „intelligenten“ Zwi- schenfruchtmischungen durchaus eine Verbesserung der Ressourceneff-izienz (Wasser, Nährstoffe) zu erwar- ten. Wichtiger allerdings als die Frage nach der Anzahl der Komponenten ist die Anforderung, dass optimale pflan- zenbauliche Rahmenbedingungen für die Entwicklung eines funktion- nellen Zwischenfruchtbestands ge- schaffen werden müssen. Das betrifft die optimale Saatzeit, die Sorgfalt bei Bodenbearbeitung und Aussaat, die Nährstoffverfügbarkeit und die phy- tosanitären Anforderungen an die Fruchtfolge. Nur dann können sich die vielfältigen Wohlfahrtswirkungen einer Zwischenfrucht zum Nutzen der Umwelt und des gesamten Anbausys- tems entwickeln.

