

BEGLEITPFLANZEN IM RAPS

Unter Begleitpflanzen versteht man eine Beisat, die über Winter abfriert. Solche Beisaaten bestehen überwiegend aus Leguminosen und sollen viele positive Effekte hervorrufen. Die Wirkung auf Winterraps hat die Gesellschaft für konservierende Bodenbearbeitung (GKB) e.V. in einem dreijährigen Innovationsprojekt „Anbau von Raps mit Begleitpflanzen im Anbausystem Einzelkornsaat und Weite Reihe“ untersucht.



Das Ziel dieses Projekts war die Dokumentation der Vorteile verschiedener Begleitpflanzen im Raps, die Optimierung des Verfahrens sowie die Entwicklung von Anbauempfehlungen für Einsteiger. Der Anbau der Begleitpflanzen soll den Pflanzenschutzmitteleinsatz reduzieren und den Schädlingsbefall mindern. Außerdem besteht die Möglichkeit, durch die Etablierung von Leguminosen, dem Raps zusätzlichen Stickstoff zur Verfügung zu stellen und durch das abfrierende Pflanzenmaterial das Bodenleben zu fördern.

Verschiedene Begleitpflanzen geprüft

Die Versuche fanden auf landwirtschaftlichen Betrieben in Niedersachsen, in den Landkreisen Hildesheim und Helmstedt, statt. (Aufgrund der schwierigen Witterungsverhältnisse zur Aussaat 2017 war im zweiten Versuchsjahr keine Aussaat auf dem Standort im Kreis Hildesheim möglich.) Die Aussaat wurde mit einer Direktsaatmaschine

G300 der Fa. Gherardi durchgeführt. Diese ermöglicht die gleichzeitige Aussaat von Rapskörnern in Einzelkornsaat und von Begleitpflanzen zwischen den Reihen. Ausgesät wurde die Rapsorte AVATAR mit 45 cm Reihenabstand und 25 keimfähigen Körnern/m². Düngung und Pflanzenschutz wurden über alle Prüfglieder konstant und betriebsüblich durchgeführt. Bei der Bekämpfung von Unkräutern im Herbst müssen Herbizide und deren Aufwandmenge an die Beisaaten angepasst werden. Als Begleitpflanzen wurden überwiegend verschiedene Leguminosen in Reinsaat oder im Gemenge mit Nicht-Leguminosen ausgesät. Bei den Begleitpflanzen handelt es sich um Linsen, Sommerwicke, Erbsen und Ackerbohnen in Reinsaat sowie zwei Gemenge. Gemenge A enthielt Sommerwicke, Rotwicke und Alexandrinerklee. Gemenge B enthielt Buchweizen, Linsen, Saatplatterbsen, Sommerwicke, Alexandrinerklee und Ramtillkraut.

Großkörnige Mischungspartner besser

Zusätzlich zu den Erträgen wurden die Bestandesdichten und die Frischmassen der Versuche dokumentiert sowie ein Bodenlebensindex durchgeführt und Bodenproben gezogen. Bestandesdichten zeigten sich in den zwei Versuchsjahren sehr unterschiedlich. Es wurden sowohl die Bestandesdichten der Rapspflanzen, als auch der Beisaaten untersucht. Durch die trockene und überdurchschnittlich warme Witterung in 2016 sind Linsen, Wicken, Erbsen und Ackerbohnen gut aufgelaufen, wohingegen sich die kleinkörnigen Leguminosen in den Gemengen

TAB. 1: BEGLEITPFLANZEN MIT AUSSAATSTÄRKEN

Begleitpflanzen	Lateinischer Name	Aussaatsstärke kg/ha
Linsen	<i>Lens culinaris</i>	40
Sommerwicken	<i>Vicia sativa</i>	50
Erbsen	<i>Pisum sativum</i>	80
Ackerbohnen	<i>Vicia faba</i>	100
Gemenge A (Sommerwicke, Rotwicke, Alexandrinerklee)	<i>Vicia sativa</i> , <i>Vicia americana</i> , <i>Trifolium alexandrinum</i>	40
Gemenge B (Buchweizen, Linsen, Saatplatterbsen, Sommerwicke, Alexandrinerklee, Ramtillkraut)	<i>Fagopyrum esculentum</i> , <i>Lens culinaris</i> , <i>Lathyrus sativus</i> , <i>Vicia sativa</i> , <i>Trifolium alexandrinum</i> , <i>Guizotia abyssinica</i>	30

> weiter auf S. 6

100 HA MIT BEISAATEN IM RAPS GEPLANT

Mit Beisaaten im Raps organische Substanz auf den Acker bringen und eine gute Durchwurzelung des Bodens erreichen, das möchte Matthias Joest, Verantwortlicher für den Ackerbau bei der Agrargesellschaft Herbsleben AG in Thüringen. Innovation sprach mit ihm über Beisaaten als einen neuen Ansatz im Rapsanbau.



Herr Joest, was hat Sie überzeugt, den Anbau von Raps mit Beisaaten auszuprobieren?

Joest: Leguminosen bilden viel Wurzelmasse, lockern den Boden und bringen organische Substanz hinein, das hat sich beim Anbau von Erbsen im Betrieb schon lange gezeigt. Um diesen Effekt auch für den Raps nutzen zu können, haben wir im letzten Jahr erstmals die Aussaat von kleinkörnigen Leguminosen gleichzeitig mit dem Raps probiert. Ich hatte das schon länger ins Auge gefasst, aber es fehlte die passende Aussaattechnik.

» **DER RAPS MIT BEISAATEN IST IM HERBST ZWAR KLEINER, ABER HOMOGENER.** «

Matthias Joest

Im vergangenen Jahr konnten wir durch das Mieten einer geeigneten Maschine endlich mit den Beisaaten starten und haben bei standardmäßigem Reihenabstand 35 bis 50 Körner, je nach Witterung und Saatbettbeschaffenheit gesät.

Welche Pflanzen kommen als Beisaat für Sie in Frage?

Joest: Als erstes sind wir mit einem Gemenge aus Klee und Wicken gestartet. Das hat auch sehr gut funktioniert. Die Wicken sind im Herbst zügig aufgelaufen und haben schnell tiefe Wurzeln ausgebildet. Insgesamt haben sie ein sehr schönes Wurzelbild. Auch

Erbsen sind als Beisaaten denkbar, das wollen wir auch auf jeden Fall noch ausprobieren. Nicht-Leguminosen sehe ich eher kritisch, da die Pflanzen keine Konkurrenz zum Raps darstellen sollen. Insgesamt verhalten sich Pflanzen in Gesellschaft sowieso anders, als in Reinsaat. Die Konkurrenzsituation verändert die Pflanzengesellschaften.

Entwickelt sich der Raps mit Beisaat anders?

Joest: Der Raps mit Beisaaten ist im Herbst zwar kleiner, aber homogener. Durch die zusätzlichen Pflanzen entwickelt sich der Raps nicht zu schnell und die Gefahr des Überwachsens ist nicht so groß. Besonders wichtig ist uns, dass die Pflanzen nicht um Licht konkurrieren, solche Probleme sind mit

dem aktuellen Gemenge nicht aufgetreten. Von dem zusätzlichen Stickstoff, den die Leguminosen zur Verfügung stellen, kann der Raps profitieren.

Wie sehen sie die zukünftige Entwicklung der Beisaaten im Rapsanbau?

Joest: Momentan haben wir nur auf einem Teil der Rapsfläche die Beisaat mit ausgesät. Das wird in den nächsten Jahren noch ausgeweitet. Im kommenden Herbst werden wir 100 der 250 ha Raps mit Beisaaten bestellen. Dann wollen wir auch andere Leguminosen mit dem Raps kombinieren und uns herantasten, was am besten funktioniert.

Vielen Dank für das Interview.



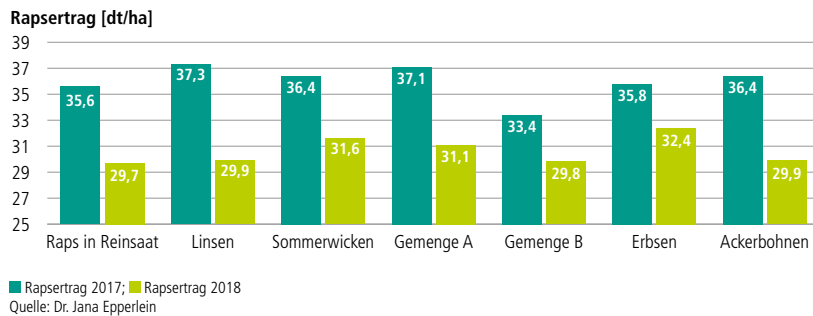
Die Wicken sind im Bestand gut zu erkennen.



Tipp

Die vollständige TerraLife® Broschüre finden Sie unter www.dsv-saaten.de/service

ABB. 1: RAPSERTRÄGE VERSUCHSJAHRE



aufgrund der Trockenheit weniger gut etablieren konnten. Unter den feuchten Bedingungen im Herbst 2017 liefen ebenfalls Linsen, Erbsen und im Gemenge A enthaltene Sommerwicke und Rotwicke gut auf. Auch hier zeigte der Klee wieder Schwierigkeiten mit dem extremen Wetter. Insgesamt konnte festgestellt werden, dass sich bei den Gemengen die großkörnigen Mischungspartner schneller und besser etablieren konnten, als die kleinkörnigen. So blieb beispielsweise der Buchweizen recht klein und kam schnell in die Blüte. Durch die kälteren Temperaturen im Oktober froh das Ramtkraut als erstes ab. Im November ließen die Fröste dann die anderen kälteempfindlichen Arten, wie beispielsweise Linsen, abfrieren. Durch die längeren Kälteperioden im Dezember froren dann alle Beisaaten sicher ab. Bei Erhebung der Bestandesdichten zeigte sich, dass die Begleitpflanzen weder einen ausgesprochen positiven noch negativen Effekt auf die Anzahl der aufgelaufenen Pflanzen der Hauptkultur Raps hatten. Zur Bestimmung der

oberirdischen Frischmasse des Rapses sowie der Begleitpflanzen wurde der Biomasseaufwuchs zum Vegetationsende ermittelt. Wie die Bestandesdichte waren auch die erhobenen Frischmassen sehr unterschiedlich. Nicht nur die beiden Versuchsjahre unterschieden sich voneinander, sondern auch die Standorte.

Erhöhte biologische Aktivität

Um den Anbau der Beisaaten im Raps hinsichtlich ökotoxikologischer Wirkungen bewerten zu können, wurde im Frühjahr in den einzelnen Prüfgliedern der Varianten die biologische Reaktionsfähigkeit des Bodens mittels Solvita-Tests bestimmt. Der Solvita-Bodenlebensindex misst die Bodenfruchtbarkeit und die natürliche Resistenz des Bodens gegen schädliche Mikroben. Die Bodenatmung gibt einen Hinweis auf die Bodenaktivität und die Stickstofffreisetzung. Auf beiden Standorten ließ sich eine erhöhte biologische Aktivität bei den Varianten mit Beisaat im Vergleich zur Reinsaat feststellen.

Erträge auf ähnlichem Niveau

Die Erträge des Rapses in Reinsaat und mit Beisaaten lagen ungefähr auf einem Niveau. Im Versuchsjahr 2017/18 lagen die Erträge aufgrund der schwierigen Witterungsverhältnisse mit nassen Aussaatbedingungen und ausgeprägter Trockenheit im Sommer unter dem mehrjährigen Durchschnitt. Die Varianten mit Gemengen als Beisaaten zeigten sich nicht unbedingt ertragssteigernd, was auf den Anteil Nicht-Leguminosen im Gemenge zurückgeführt werden kann. Insgesamt zeigten sich die Beisaaten von Linsen, Erbsen und Sommerwicken bei der Betrachtung der Erträge am besten. Nicht untersucht wurden die langfristigen Effekte

durch das Mehr an organischem Kohlenstoff (Corg), welches durch die Beisaat auf der Fläche verblieben ist. 2016/17 lagen die Erträge im Bundesdurchschnitt bei 32,9 dt/ha, die Erträge der Versuche bei durchschnittlich 35 dt/ha. Die Ernte 2018 lag mit durchschnittlich 30 dt/ha genau im Bundesdurchschnitt.

Fazit

Der Anbau von Raps mit Beisaaten soll zahlreiche pflanzenbauliche und ökonomische Vorteile mit sich bringen. Beisaaten, die aus Leguminosen bestehen, stellen dem Raps im Anbaujahr zusätzlichen Stickstoff zur Verfügung und bringen hinsichtlich der Förderung des Bodenlebens mehr organischen Kohlenstoff in die Böden. Kurzfristig konnten hier positive Effekte im Frühjahr festgestellt werden. Die langfristigen Effekte auf das Bodenleben, die Erhöhung des Vorfruchtewerts und die Bodenanreicherung mit organischer Substanz wurden nicht quantifiziert, könnten aber ein weiterer wichtiger Beitrag sein. Die Beisaaten hinterlassen eine verbesserte Bodenstruktur in den Reihenzwischenräumen einer Einzelkornsaat. Durch den verbesserten Gasaustausch kann sich der Boden schneller erwärmen, was die Umsetzungsprozesse und das Wurzelwachstum fördert. Daher könnte der Düngbedarf durch die zusätzliche Stickstofffixierung der Leguminosen gesenkt werden, bzw. erklärt die teilweise höheren Erträge durch Beisaaten mit Leguminosen. Die zusätzlichen Begleitpflanzen hatten weder einen positiven, noch einen negativen Effekt auf die Anzahl aufgelaufener Rapspflanzen in Einzelkornsaat. —



Die Ackerbohnen können sich zwischen den Rapspflanzen gut entwickeln.

Dr. Jana Epperlein
Neuenhagen b. Berlin
Fon +49 3342 422 130



Anja Schmidt
Neuenhagen b. Berlin
Fon +49 3342 422 130

