

Pflanzenschutz-Bulletin Nr.6 vom 12. Juli 2019 – Ackerbau

Aktuelles (Details und weitere Aktualitäten auf folgenden Seiten)

Kartoffeln

Krautfäule: Den Fungizidschutz aufrecht erhalten, dabei müssen letzte Applikation und Produkttyp unbedingt beachtet werden, sodass mögliche Ausbrüche verhindert werden können. Krautfäulebehandlungen mit Alternariamitteln mischen.



Zuckerrüben

Cercospora: die ersten Krankheitsflecken wurden bereits vor 2 Wochen beobachtet, haben sich jedoch wenig ausgetragen, aber auch neue Flecken wurden in den letzten Tagen entdeckt. Parzellen kontrollieren und den Fungizidschutz applizieren (bei Auftreten der ersten Blattflecken) oder erneuern (spätestens nach 3 Wochen).

Schoserrüben: Jetzt Ausreissen, enorm wichtig bei der Sulfonylharnstoff-resistenten Sorte Smart Belamia .

Stoppelbearbeitung

Nach Raps und wenn ausdauernde Unkräuter vorhanden sind keine Stoppelbearbeitung machen. Mind. 3 Wochen warten



Disteln und Jakobskreuzkraut

Vor der Samenbildung eliminieren.

Verbot von Produkten mit der Aktivsubstanz Chlorpyrifos und Chlorpyrifosmethyl

Nach dem Entscheid des BLWs vom 9. Juli 2019 tritt das Verbot ab dem **1. August 2019** (ohne Aufbrauchsfrist) für die meisten der betroffenen Produkte (z.B.: Pyrinex, Reldan 22, Rimi 101, Cortilan, usw.) in Kraft. Ephosin ist momentan noch nicht von dem plötzlichen Verbot betroffen, wird es aber mit einer wahrscheinlicher Aufbrauchsfirst bald sein.

Inhalt

> <u>Kartoffeln:</u>	> Krautfäule und Alternaria > Kartoffelkäfer, Blattläuse & Schnecken > Keimhemmungsmittel > Krautvernichtung
> <u>Zuckerrüben:</u>	> Cercospora und Schoserrüben
> <u>Getreide</u>	> Vorerntekontrollen und Ährenkrankheiten
> <u>Raps</u>	> Vorerntekontrollen und Erntestadium > Sklerotinia
> <u>Nachernte-Massnahmen</u>	> Stoppelbehandlung > Bekämpfung von Problemunkräutern - Erdmandelgras > Aufkalken und Gründüngungen / Zwischenkulturen
> <u>Problemunkräuter</u>	> Ackerkratzdisteln > Jakobskreuzkraut
> <u>Soja</u>	> Distelfalter

Aktuelle Situation

Die Hitzewelle gegen Ende des Monats Juni hat das Abreifen der Herbstkulturen beschleunigt, vor allem bei der Gerste und bei Kulturen, bei welchen Fusskrankheiten eine entscheidende Rolle spielen. Dieses Ereignis sieht man vermehrt auf Parzellen mit leichten, zu Trockenheit neigenden Böden. Die Frühlingskulturen halten sich hingegen noch sehr gut und wurde von der Hitzeperiode nur wenig behindert. Die Niederschläge vom vergangenem Wochenende ließen die Temperaturen sinken, was sich nun zu Beginn dieses Monats so weiterzieht. Jedoch sind in den kommenden Wochen leider keine grösseren Niederschläge vorausgesagt.

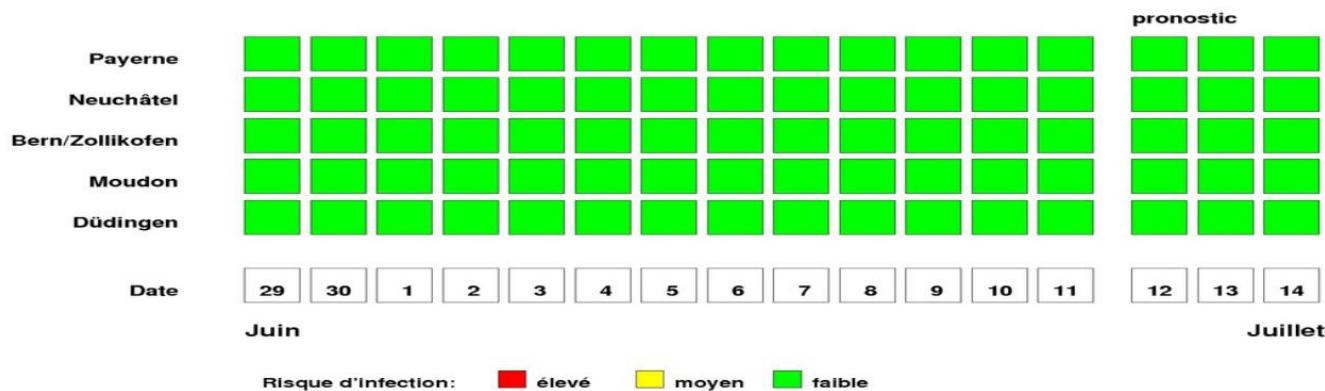
Kartoffeln

Krautfäule

→ PSM im Feldbau 2019 S.18

Kein einziger neuer Befallsherd wurde in den letzten 15 Tagen auf PhytoPRE gemeldet, es kann aber durchaus sein, dass einige Herde nicht gemeldet wurde. Weiter kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Niederschläge vom letzten Wochenende keine neuen Infektionen provoziert hat. Auf jedenfall ist es wichtig den Fungizidschutz aufrecht zu erhalten, vor allem wenn bewässert wird, sollten Produkte gewählt werden, welche sich nicht leicht abwaschen lassen. Für eine detailliert Bekämpfungsstrategie bitte das vorangegangene Bulletin Nr. 5 lesen. Die Kontaktfungizide (z.B.: Ranman Top, Leimay, Mapro, usw.) versprechen eine Knolleninfektion zu verhindern. Bei einer Knolleninfektion gelangen die Sporen von den Blättern durch Abwaschen in den Boden und anschliessend auf die Knollen.

Infektionsrisiko nach www.phytopre.ch:



Alternaria

→ PSM im Feldbau 2017 S.16

vor Allem auf den unteren Blättern werden die Symptome sichtbar (Photo). Im Gegensatz zur Krautfäule kann Alternaria nicht nur mit Fungiziden bekämpft werden. Gute Wachstumsbedingungen (Boden, Düngung, Wasser, Schädlingsbekämpfung) vermindern das Risiko. Der Pilz befällt vor Allem gestresste Pflanzen, solche die verletzt oder am Absterben sind. Die Krankheit wird durch Temperaturen ($> 25^{\circ}\text{C}$) und Trockenheit in Abwechslung mit nassen Blättern gefördert. Bewässerung schafft exakt diese Bedingungen.



Zahlreiche Krautfäulefungizide haben eine Teilwirkung gegen Alternaria, es gibt aber auch Mittel welche keine Wirkung haben wie Ranman Top, Revus (ohne Mancozeb), Infinito, Amphore Flex, Proxanil oder Leimay. Bei anfälligen Sorten (Agria, Bintje, Charlotte, Innovator, Lady Claire, Markies, Panda), empfiehlt sich zum Krautfäulefungizid ein spezielles Mittel gegen Alternaria hinzuzufügen (Signum, Amistar, Flint oder Produkte mit Difenoconazol). Wenn möglich sollten die Mittel vorbeugend gespritzt werden, denn der kurative (heilende) Effekt ist schwach oder gar nicht vorhanden (innert 24 h). Produkte mit Strobilurinen (Amistar und Flint) maximal 2 bis 3 Mal benutzen. Amistar ist in S2 Zonen verboten.

Kartoffelkäfer

→PSM im Feldbau 2019 S. 21

Nach ziemlich starkem Druck haben die Kartoffelkäferpopulationen in vielen Parzellen abgenommen. Einerseits wurde behandelt, andererseits ist das Ende vom Entwicklungszyklus erreicht. Trotzdem gibt es noch Flächen in welchen Larven vorhanden sind. Die Bekämpfungsschwelle liegt bei 30 % der Pflanzen mit Larven /Eiablagen, oder 1 bis 2 Nester pro Are. Dies entspricht einem Nest alle 100 Meter oder 100 Pflanzen mit Kartoffelkäfern auf 20 Metern, wenn 2 Reihen beobachtet werden. Audienz benötigt keine Sonderbewilligung und darf nur 2 Mal eingesetzt werden, um eine Resistenzbildung möglichst zu verhindern. Alle anderen Insektizide welche auch Wirkung auf grössere Larven haben (> 5mm) benötigen eine Sonderbewilligung.

Achtung: Marienkäferlarven Photo rechts unten (verpuppte Larven Photo rechts oben) nicht mit Kartoffelkäferlarven verwechseln!

Speziell in Feldern mit starkem Blattlausbefall sind viele Marienkäfer und deren Larven vorhanden, da sie (alle Stadien) sich in rauen Mengen von Blattläusen ernähren (Bis zu > 3000 Läuse/Marienkäfer).



Blattläuse

Blattlauspopulationen können sich sehr rasch entwickeln und sind von einer Parzelle zur anderen sehr variabel. Die Bekämpfungsschwelle liegt bei 10 Blattläusen pro Fiederblatt (1 Laus pro Einzelblatt) bei 10 kontrollierten Fiederblättern (100 Einzelblätter). Ist die Bekämpfungsschwelle klar überschritten, so können Plenum WG, Teppeki oder Movento ohne Sonderbewilligung eingesetzt werden. Diese Mittel sind Nützlings schonend (u.a. die oben genannten Marienkäfer). Das Problem Blattläuse darf man nicht überschätzen, denn die Bekämpfungsschwelle liegt aufgrund von Schätzungen ungefähr 2 bis 3 Mal so hoch. Dennoch sind Behandlungen gerechtfertigt, wenn die Bekämpfungsschwelle klar überschritten ist, speziell auf Schlägen mit spätem Erntezeitpunkt. Da viele Nützlinge vorhanden sind, ist es wichtig eines der 3 erwähnten Produkte zu verwenden da diese spezifisch auf Blattläuse wirken und somit die Nützlinge schonen.



Nacktschnecken

Feuchten Bedingungen sind für Schnecken förderlich, was momentan nur in bewässerten Beständen eintritt. In diesem Falle besteht die Gefahr, dass sie bei Trockenheit in die Dämme kriechen und die Knollen beschädigen. Während der Knollenbildung bis zur Ernte müssen die Populationen kontrolliert und falls notwendig Schneckenkörner gestreut werden (Spätestens 10- 14 Tage vor der Krautvernichtung). Achtung wie mehrfach wiederholt erwähnt gelten folgende Bestimmungen für Schneckenkörner.

Die totale Menge Metaldehyd, die Aktivsubstanz der meisten Schneckenkörner wurde auf 700g/ha und Parzelle beschränkt und zwischen zwei Anwendungen ist eine Pause von 14 Tagen notwendig. Dies entspricht einer Aufwandmenge von 14 kg pro ha für Produkte mit 5% Aktivsubstanz (50g Metaldehyd pro kg Schneckenkorn). Alternativ kann Sluxx verwendet werden (Eisen-III-phosphat).

Keimhemmungsmittel

→ **PSM im Feldbau 2019 S. 18**

Damit die Keimung im Feld, der Anteil reduzierende Zucker, Sekundärwachstum und Ausfallkartoffeln in der nächsten Kultur verhindert werden, kann man Maleinsäurehydrazid anwenden. (Z.b.: 5 kg/ha Fazor, 11 l/ha Itcan SL 270, 5kg/ha Himalaya 60SG). Die Substanz wird von einer aktiv wachsenden Kultur über die Blätter aufgenommen und mit dem Saft bis zu den Knollen transportiert. **Um eine gute Wirkung zu erreichen und Phytotoxizität zu vermeiden müssen die Anwendungsbedingungen strikte beachtet werden:**

- Nicht bei Temperaturen über 25 °C behandeln
- Nur gesunde und wüchsige Pflanzen, keine gestressten oder kranken Pflanzen behandeln
- Bei Trockenheit werden 20 mm Wasser vor der Anwendung empfohlen; kein Regen und keine Bewässerung 24 Stunden nach der Anwendung.
- 80% der Knollen sollten einen Durchmesser von mindestens 25 mm (30-35 mm für grosskalibrige Sorten) aufweisen; sind die Knollen zu klein entstehen Ertragsverluste; wird die Behandlung zu spät gemacht, ist die Wirkung vermindert.
- Generell muss die Behandlung 3 bis 5 Wochen vor der Krautvernichtung gemacht werden (Wartefrist: 3 Wochen)
- Nicht mit anderen Produkten mischen. 3 bis 4 Tage warten bevor ein Fungizid ausgebracht wird. Brühmenge: Mindestens 300 l/ha.

Krautvernichtung

→ **PSM im Feldbau 2019 S. 71**

Die Krautvernichtung richtet sich nach dem Reifegrad der Kultur und den Probegrabungen. Sie wird gemacht wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

- 2/3 der Blattmasse ist verdorrt und die Stängel werden gelb
- Wiederaustrieb der Kultur oder Kindelbildung
- Die erwünschten Kaliber und Stärkegehalte sind erreicht

Beim Abbrennen an die Kraut und Knollenfäule denken, denn das Absterben ist langsam. Zum Schutz vor Knollenfäule sollte dem Abbrennmittel noch ein sporenabtötendes Fungizid (z.B. Mapro, Ranman Top) beigemischt werden, wenn die letzte Fungizidbehandlung länger als 7-10 Tage zurückliegt.

Die Krautvernichtung der Wüchsigkeit und der Sorte anpassen. Auf stark wüchsigen Pflanzen können zwei Behandlungen mit 5-7 Tagen Abstand nötig werden oder das Kraut wird vor der Spritzung geschlegelt.

Bevorzugt Morgens mit viel Wasser (mind. 300l/ha) behandeln, und vor einem sonnigen Tag, den die Sonne verbessert die Wirkung der meisten Produkte. Die Wartefrist beträgt ca. 3 Wochen bis zur Ernte, damit die Knollen schalenfest und schlagresistenter werden. Bei hohem Drahtwurmrisiko ist diese Frist zu verkürzen.

Zuckerrüben

Schosserrüben

Schosserrüben müssen unbedingt entfernt werden. Zuckerlose Wurzeln beeinträchtigen die Qualität der diesjährigen Ernte. Ausfallrüben sind in einer Parzelle besonders lästig, wenn später darin erneut Rüben angebaut werden. Gegen Ausfallrüben in einer Zuckerrübenkultur gibt es natürlich keine chemischen Bekämpfungsmöglichkeiten. Solange die Samen noch nicht keimfähig sind (Bis Ende Juli), müssen die ausgerissenen Pflanzen noch nicht entfernt werden. Man muss aber den Samenstand brechen und auf das Laub legen, so dass die Samen nicht nachreifen. Um ganz sicher zu sein, diese Pflanzen aus der Parzelle entfernen, was sicher ab Ende Monat gemacht werden muss.



Blattkrankheiten

→ **PSM im Feldbau 2019 S.25**

Hitzeperioden welche durch Regen/Gewitter unterbrochen werden fördern Blattkrankheiten.

Die ersten Cercosporaflecken wurden bereits vor 2 Wochen in den risikoreichen Parzellen beobachtet. Die Krankheit hat sich in der Zwischenzeit nur schwach ausgebereitet; viele Parzellen wurden bereits behandelt. Seit einigen Tagen sieht man neue Flecken. Die Bedingungen sind für Infektionen günstig. Infektionen können bei Temperaturen zwischen 12 und 40 °C (Optimum: 26°C) ablaufen. Tritt die optimale Temperatur zusammen mit einer Luftfeuchtigkeit über 90% (Tau, Regen) auf ist die Zeit bis zum Auftreten der sichtbaren Symptome kurz: Ca. 10 Tage. Somit ist es wichtig den Anfang der Epidemie nicht zu verpassen, vor Allem auf sensiblen Sorten (Masai).



Cercospora-Blattflecken: hat charakteristisch kleine (2-3 mm), runde, grau-braune Flecken mit dunkelvioletter Umrandung. Nicht alle hellen Flecken mit dunklem Rand sind Cercospora. Hier die Empfehlung der Rübenfachstelle damit die Krankheit erkannt wird:

- Ein Cercospora Fleck findet man zuerst auf den Blättern, danach auf dem Stängel
- Ein Cercospora Fleck wird nicht löcherig und kann nicht zerrissen werden.
- Im Zweifelsfalle, die Blätter während 1 bis 2 Tagen in einen Plastiksack legen und die Flecken mit einer Lupe betrachten. Cercospora weist ein weisses Myzel und schwarze Punkte (Konidien) in der Mitte der Flecken auf.

Bekämpfung: In Parzellen in welchen nach entdecken der Symptome bereits behandelt wurde, den Schutz spätestens nach 3 Wochen erneuern. In anderen Parzellen sind regelmässige Kontrollen mit Fokus auf Risikozonen angesagt: In der Nähe einer Parzelle vom Vorjahr, dort wo beim letzten Mal in der Parzelle Herde auftraten, neben dem Rübenhaufen vom Vorjahr. Ab Erscheinen der ersten Flecken behandeln, eine frühere Behandlung ist nicht gerechtfertigt. Fungizidspritzungen sollten in den kühlen Morgenstunden, mit mindestens 300 l Wasser/ha und mittlerer Tröpfchengrösse gemacht werden. So kann eine gute Verteilung der Brühe auf allen Blattetagen erreicht werden.

Produkte mit Strobilurinen (Agora SC, AmistarXtra, etc.) sind nicht mehr empfehlenswert. Funguran Flow (Omya) ist das einzige zugelassene mit Kupfer auf Zuckerrüben. Es wird ab der ersten Behandlung angewendet und immer mit einem gängigen Fungizid gemischt. Werden die besten Substanzen der Triazole genutzt: Epoxiconazol, Difenoconazol oder Prothioconazol (z.b. Opus top, Avenir Pro, Spyrale oder Proline), wird Kupfer zu 2 l pro Anwendung dosiert. Wichtig: Triazole müssen bei jeder Anwendung abgewechselt werden (Aktivsubstanz nicht nur das Produkt). Bei einem Jahr mit hohem Druck (Früher Befall, Hohe Temperatur und Luftfeuchtigkeit), die Behandlung nach 2-3 Wochen wiederholen und erneut mit Funguran Flow mischen.

Getreide

Vorerntekontrollen

Die Gerstenparzellen sind zum grossen Teil geerntet worden. Vor der Ernte der anderen Getreidearten ist noch eine letzte Kontrolle in den Feldern vorzunehmen. Diese Beobachtungen können im Feldkalender festgehalten werden. Das sind wertvolle Informationen für die Planung der nächsten Saison. Die Wirkung von Fungiziden kann nicht mehr beobachtet werden, entglittene Herbizidbehandlungen und abnormale Ähren sind jedoch gut sichtbar. Kranke Ähren sind das Resultat von verschiedenen Krankheiten welche mit vorbeugenden Mitteln bekämpft werden können.

Ährenfusarien: Ganze oder Teile der Ähre weiss und leer (Taubährligkeit); rosa-orange Färbung, eventuell schwarze Ränder an den Spelzen. Durch den Regen während der Blüte können Ähreninfektionen auftreten, die Situation ist vergleichbar mit dem letzten Jahr. Die Produktion von Mycotoxinen DON hängt von warmen und feuchten Wetterbedingungen bis zur Reife ab. Folglich wurde dieses Phänomen durch die Hitze im Juni gebremst. Nach einer Mitteilung von SwissGranum wurde gemäss den Beobachtungen und der verfügbaren Daten ein wenig geringeren Ährenbefall mit Fusarien festgestellt als im Vorjahr. Gemäss dem Prognosesystem „FusaProg“ gab es – verglichen mit 2018 – vergleichbar viele (wenig geringer) Tage mit günstigen Wetterbedingungen für die Infektion mit *Fusarium graminearum* während und vor allem direkt nach der Weizenblüte. Speziell bei pfluglosem Anbau mit Mais als Vorfrucht und anfälligen Sorten (Nara, Camedo, Combin, Burette, Forel, Bockris, Genius und Levis) besteht ein Risiko. Falls keine Symptome vorhanden sind, bedeutet das nicht zwingend, dass kein DON vorhanden ist. Stark befallene Posten sollten den Annahmestellen gemeldet werden.



Halmbruch: ganze Ähre weiss, zufällige Verteilung im Feld, ovaler Fleck an der Halmbasis mit schwarzen Punkten unter der Blattscheide. Der Pilz überwintert auf Stoppeln und Ausfallgetreide, daher sind Anbaupausen wichtig. Eine oberflächliche Einarbeitung fördert die Verrottung der Stoppeln mehr als eine Pflugfurche und wird deshalb zur vorbeugenden Bekämpfung empfohlen

Schwarzbeinigkeit: Ganze Pflanze weiss, nesterweise Verteilung im Feld, schwarze Wurzelbasis, Pflanzen lassen sich sehr leicht ausreissen; Die Krankheit entwickelt sich vorwiegend auf leichten Böden auf Weizen welcher auf eine Getreideart folgt.

Die **Beurteilung der Verunkrautung** ermöglicht eine Aussage über die Wirksamkeit der Unkrautbekämpfung.

Sind nach dem Einsatz von Sulfonylharnstoffen (Concert SX, Othello, Archipel, Sprinter, etc.) oder spezifischen Gräserherbiziden (Axial One, Puma Extra, Foxtrot, etc.) viele Gräser vorhanden (Windhalm, Ackerfuchsschwanz oder Raygras) Ursache des Problems könnten Resistenzen sein. Agroscope bietet die Möglichkeit die Pflanzen zu analysieren. Notieren Sie sich während den Vorerntekontrollen auch das Vorkommen von ausdauernden Problemunkräuter (Quecke, Kratzdisteln, Ackerwinden, Blacken), um deren Bekämpfung nach dem Dreschen zu planen (siehe unten).



Raps

Vorernte- bzw. Nacherntekontrollen

Vor der Ernte können Zonen mit notreifen Pflanzen beobachtet werden. Wird der Raps eher hoch gemäht, so dass noch ziemlich viel Stängel stehen bleibt, ist die Kontrolle nach der Ernte einfacher vorzunehmen. Es geht darum den Befall durch Phoma (Foto rechts) und Rapskrebs (Skerotinia: Foto links) zu beurteilen. Rapskrebs zeigt sich in Form von weissen Stängeln. Die schwarzen ca. 5-10 mm langen, ovalen Sklerotien sind im Innern der weissen Rapsstängeln gut sichtbar. Die Wurzelhals- und Stängelfäule (Phoma) ist an grauen Stängeln mit vielen schwarzen Punkten (Pyknidien) erkennbar. Diese Beobachtungen sind hilfreich für die Planung der nächsten Saison, betreffend Sortenwahl, Fruchfolge, Bearbeitung der Ernterückstände und Anbauverfahren der Kultur.



Die Entscheidung zum optimalen Erntetermin bleibt eine Herausforderung, auf jeden Fall sollte nicht zu früh geerntet werden, so können zwischen 2 und 9 dt/ha gewonnen werden. Die Feuchtigkeit des Korns allein genügt nicht um den Erntezeitpunkt zu bestimmen, um möglichst viel zu ernten und dabei möglichst wenig Ausfallraps zu generieren kann man folgende Punkte beachten:

1. Feuchtigkeit der Körner: max 9%
2. Weniger als 30% der Stängel sollten bei der Ernte grün sein.
3. Auch die unteren Schoten sollten reif sein, dabei das Platzen der oberen Schoten nicht überschätzen, denn neue Sorten sind darauf weniger anfällig.
4. Einstellung des Mähdreschers (nicht zu tief mähen), & Rapstischverlängerung

So kann man die aufgelisteten Punkte überprüfen:

- Versuchen einige Pflanzen im Inneren vom Feld sehen um die Farbe der Stängel- und unteren Schoten zu beobachten.
- Wenn es die Zeit erlaubt, mit dem Drescher einige Meter dreschen. Eine Körnerprobe nehmen, die Farbe der Stängel und Schoten überprüfen und beobachten ob hinter dem Drescher grüne Schoten liegen.

Sklerotinia

Gewisse Parzellen können befallen sein, speziell wenn viel Raps, Sonnenblumen oder Leguminosen in der Fruchfolge vorkommen oder in dicht gesäten, schlecht durchlüfteten Parzellen.

Bekämpfung: In befallen Schlägen haben sich Sklerotien gebildet. Diese fallen auf den Boden und können mehrere Jahre überleben. Diese können mit 2 kg/ha Contans WG bekämpft werden (spritzen und einarbeiten). Dies kann 3 Wochen nach der Ernte gemacht werden, bevor der Ausfallraps zerstört wird.

Nachernte-Massnahmen

Stoppelbearbeitung

Eine oberflächliche Stoppelbearbeitung (5-10 cm) nach der Getreideernte begünstigt:

- die Verrottung der Ernterückstände
- die Keimung der Ausfallkörner
- die Keimung der Unkrautsamen
- die Bekämpfung von Schnecken, Drahtwürmern, ...

Nach der Rapserte ist es besonders wichtig, dass man Rapskörner vor jeglicher Bodenbearbeitung auflaufen lässt. Werden die Rapssamen direkt untergepflügt so hat man zwar in der Folgekultur Ruhe, aber die Samen bleiben jahrelang keimfähig und werden aktiviert sobald sie durch eine Bodenbearbeitung wieder ans Licht gelangen. Die Folge ist lästiger Ausfallraps in allen Kulturen. Hat man Rüben in der Fruchfolge darf der gekeimte Ausfallraps aber nicht zu lange stehen gelassen werden (Ca. alle 3 Wochen zerstören), ansonsten können Zystennematoden gefördert werden. In den anderen Fällen den Ausfallraps spätestens vernichten, bevor die neuen Rapssamen auflaufen (Phoma, Erdflöhe). Ausfallsraps als Gründünger stehen zu lassen ist nicht erlaubt.

Sind mehrjährige Unkräuter vorhanden welche spezifisch bekämpft werden müssen, keine Stoppelbearbeitung durchführen.

In Böden mit Strukturproblemen (z.b.: Pflugsohle), ist eine Tiefenbearbeitung nach der Ernte empfehlenswert, aber nur wenn es die Bedingungen erlauben (genügend abgetrocknet auch in der Tiefe).

Bekämpfung von Problemunkräutern (Distel, Quecke, Winde)

Wurden bei der Vorerntekontrolle vermehrt Ackerkratzdisteln, Winden, Blacken oder Quecken festgestellt, so wird eine chemische Bekämpfung dieser Unkräuter vor der Ansaat eines Gründüngers oder einer Winterkultur empfohlen. Dazu wird Glyphosat eingesetzt. Um eine gute Wirkung zu erzielen muss das Herbizid auf trockene Pflanzen in vollem Wachstum ausgebracht werden. Quecken und Disteln müssen mind. 15-20 cm hoch sein. Bei Winden muss bis Beginn Blüte der Winde gewartet werden, um eine optimale Wirkung zu erzielen. Vor der Behandlung sollte keine Bodenbearbeitung erfolgen. Nach der Spritzung sind mind. 10-14 Tage zu warten, damit sich der Wirkstoff in den Wurzeln und Rhizomen genügend verteilen kann. Optimale Temperatur während der Behandlung: 15-20°C. Die Dosierung ist dem Unkraut anzupassen gemäss PSM im Feldbau 2018 S. 99. Als Richtwerte für eine 360g Formulierung (Glyphosate): Quecke 4l/ha, Blacken und Disteln 6 l/ha, Winden 10 l/ha. Optimale Anwendungsbedingungen für Glyphosate sind: Brühmenge < 200 l/ha, 1-3% Ammonsulfat vor Glyphosat beifügen, Netzmittel beifügen, Luftfeuchte während der Spritzarbeit > 70% (Morgens und Abends). Im Rahmen der Ressourceneffizienzbeiträge (Direktsaat, Streifenfrässaat, Mulchsaat) darf die maximale Menge Glyphosat von Ernte zu Ernte nicht höher als 1.5 kg Aktivsubstanz pro Hektar betragen (4.2 l/ha bei einer 360g Formulierung). Die Grasstreifen am Feldrand dürfen gemäss ÖLN nicht behandelt werden. Quecken können mit Hilfe einer Federzahnegge durch mehrmalige Überfahrten auch mechanisch bekämpft werden.



Aufkalken

Die Gesundheit einer Pflanze hängt auch vom pH-Wert des Bodens ab. So kann man durch ein Anheben des pHs beispielsweise den Druck durch die Kohlhernie im Raps mindern. Dies wird vor der Saat desselbigen gemacht.

Ein Aufkalken ist bei versauerten Böden zu erwägen ($\text{pH} < 6.0$). Bei einem pH von knapp über 6 ist eine Erhaltungskalkung anzustreben. Vor dem Aufkalken unbedingt eine Bodenanalyse der betroffenen Parzelle durchführen, nur so ist ein gezielter Einsatz der Düngemittel ohne unerwünschte Nebenwirkungen gewährleistet.

Das Ziel einer Aufkalkung ist das Anheben des pH-Wertes um einen halben Punkt (z.B. von 5.5 auf 6.0). Ueberschreiten der Mengen kann Mangel an Spurenelementen (z.B. Bor) auslösen.

Gründüngungen / Zwischenkulturen

→ Datenblätter Ackerbau 15.1.3

Als Gründüngungen werden Mischungen verschiedener Arten empfohlen. Nur Mischungen können die Aufgaben einer Zwischenkultur erfüllen: Boden schützen und Bodenstruktur schaffen, Nährstoffe im Kreislauf erhalten, Luftstickstoff fixieren, Mykorrhizen stimulieren, Unkraut unterdrücken und schliesslich zur Biodiversität und dem

Landschaftsbild beitragen. Die meisten Firmen bieten Gründüngungsmischungen an. Sie können sich auch Ihre eigene Mischung zusammenstellen lassen. Die AGRIDEA-Merkblätter 15.1.3 enthalten wertvolle Hinweise zur Artenwahl, den Aussaatmengen, den Einschränkungen in der Fruchfolge und dem Mischungsverhältnis. Natürlich kosten Mischungen etwas mehr, sind aber eine gewisse Erfolgsgarantie. Falls eine Pflanzenart nicht wächst, können die anderen Arten die Lücke füllen. Eine gute Bodenbedeckung ist besonders wichtig, wenn die Folgekultur im pfluglosen Anbau ohne Glyphosateinsatz erfolgen soll. Eine Mulchsaat in 1 – 3 cm Tiefe nach einer Stoppelbearbeitung ist optimal. Die Saat sollte wenn möglich vor dem 15. August erfolgen damit die Pflanzen den Boden gut bedecken, im Herbst blühen und somit anfälliger auf Frost werden. Bei späterer Saat entwickeln sich die Pflanzen oft unbefriedigend → mehr Durchwuchs im Frühjahr

ÖLN Regeln Bodenschutz – Bewirtschafter bestimmen Termine selber

Die Termine für die Aussaat und den Umbruch der Zwischenkulturen werden in Zukunft von den Bewirtschaftern bestimmt. Als Erinnerung, beim ÖLN gelten die folgenden Mindestanforderungen für die Bodenbedeckung: Betriebe, die mehr als 3 ha offene Ackerflächen haben, müssen im laufenden Jahr auf jeder Parzelle entweder eine Winter- oder eine Zwischenkultur (Zwischenfutter oder Gründüngung) anbauen. Davon betroffen sind auch Parzellen mit Kulturen, die vor dem 31. August geerntet werden.

Die Änderung:

Die Mindestanforderungen an die Bodenbedeckung bleiben, dagegen gibt es keinen Termin für den Anbau der Zwischenkulturen mehr. Die Bodenbedeckung muss nicht mehr bis 15. November bzw. 15. Februar bleiben. Diese Fristen wurden abgeschafft. Dafür muss die Bodenbedeckung nach guter landwirtschaftlicher Praxis angebaut werden. Das heißt, der Bewirtschafter bestimmt selber das Datum, wann er eine Zwischenkultur sät oder beseitigt, dies in Kenntnis des Bodens, der Wetterbedingungen, der Kulturwahl und des Erosionsrisikos seiner Parzellen. Er muss die vollständige Bodenbedeckung belegen, indem er alle Massnahmen im Feldkalender aufzeichnet (Datum der letzten Ernte, der Saat von Haupt- und Zwischenkulturen, Pflanzenschutzmassnahmen, Datum der Ernte oder Mulchen etc.). Die Abschaffung dieser Termine und Fristen sollte aber nicht zu einer Verkürzung der Bodenbedeckung führen, denn sie hat zu viele Vorteile wie den Erosionsschutz, die Erhaltung der Bodenstruktur und -fruchtbarkeit, weniger Nitratauswaschung, Begrenzung der Verunkrautung...

Problemunkräuter

Blacken in Wiesem

Während dem Sommer keine Flächenbehandlungen in Wiesen tätigen, bis im Herbst warten, dafür aber Samenstände entfernen. Einzelstockbehandlungen mit Ally Tabs können gemacht werden.

Ackerkratzdistel

Die Ackerkratzdisteln sind überall unerwünscht: Ackerkulturen, ökologische Ausgleichsflächen (Brachen) und nicht kultivierte Flächen. Die Bekämpfung erfolgt durch Mähen (Verhinderung des Versamens) oder chemisch mit einem bewilligten Mittel. Mehr Informationen zur Bekämpfung der Ackerkratzdistel im Buch „Pflanzenschutz im nachhaltigen Ackerbau“ S. 338 – 340. Die Bekämpfung von Ackerkratzdisteln ist im Kanton Freiburg obligatorisch (Verordnung vom 23.04.2007).



Jakobskreuzkraut

Das giftige Jakobskreuzkraut ist in voller Blüte und gut zu erkennen. Es ist leicht mit dem Johanniskraut zu verwechseln (s. Foto unten). Es entwickelt sich auf Kahlflächen oder in lückenhaften Beständen. Wie die Distel verbreitet es sich durch Samen mit dem Wind. Aus diesem Grund ist es wichtig, das Jakobskreuzkraut vor dem Versamen zu bekämpfen und zwar auf Landwirtschafts- und Nichtlandwirtschaftsflächen. Die ganze Pflanze kann von Hand gut ausgerissen werden. Auf Wiesen und Weiden kann im Einzelstockverfahren auch Ally Tabs eingesetzt werden (2 resp. 3 Wochen Wartefrist). In stark verseuchten Flächen ist eine chemische Bekämpfung im Rosettenstadium im Herbst oder Frühjahr vorzusehen.



Erdmandelgras

→ **PSM im Feldbau 2019 S.116**

Einige Wochen nach der Getreideernte, werden die Erdmandelgrasnestern auf den Stoppelfeldern gut sichtbar. Wurden vor dem Getreide Risikokulturen angebaut (Wurzelfrüchte und Knollenfrüchte, Flächenabtausch mit betroffenen Betrieben) gehört eine Kontrolle auf den Stoppelfeldern dazu. Das Erdmandelgras wird an seiner hellgrünen Farbe, dem



dreieckigen Stiel und den Knöllchen im Boden erkannt. Bei einer Früherkennung können kleine definierte Befallsstellen noch mit einem annehmbaren Aufwand ausgegraben (bis unter die Pflugsohle) oder gedämpft werden. Auch kann die gefährliche Verschleppung von Knöllchen welche mit Erde an Maschinen haften, eingedämmt werden. Bei Verdacht die Pflanzenschutzstelle kontaktieren und Beratung anfordern, die Bekämpfung muss an der Situation angepasst werden und benötigt in gewissen Fällen Sonderbewilligungen.

Soja

Distelfalter

Es sind Fälle von Distelfaltern im Soja bekannt. Die migrierenden Schmetterlinge fliegen von Afrika über die Alpen nach Nordeuropa ein. An den neu besiedelten Gebieten können sie mehrere Generationen bilden, die Nachkommen fliegen wieder in günstigere Gebiete zurück. Massenhaftes Auftreten wird in warmen Jahren begünstigt. Es sind die Raupen welche den Schaden durch Frass an den Blättern verursachen. Zur Bekämpfung ist eine Sonderbewilligung nötig, die Schadsschwelle liegt bei 20 Raupen pro Laufmeter oder 1 bis 2 Herden pro Aare.



Das Team der Verfasser des Bulletins steht für weiterführende Empfehlungen / Fragen oder zur Erteilung von Sonderbewilligungen zur Verfügung:

- ✓ Jonathan Heyer : 026 305 58 71
- ✓ Nicolas Linder : 026 305 58 75
- ✓ André Chassot (verantwortlich) : 026 305 58 65
- ✓ Emilia Vorlet : 026 305 58 73