

Pflanzenschutzbulletin Nr. 3 vom 3. April 2024 – Ackerbau

Der Kantonale Pflanzenschutzdienst ist unter den Telefonnummern am Ende dieses Dokuments erreichbar.

Aktualitäten

Details und weitere Aktualitäten auf den folgenden Seiten

Raps

- **Glanzkäfer:** Kontrollieren bis zum Blühbeginn. Letzte Anwendung von Insektiziden: Knospen gelb, aber noch geschlossen (s. Foto rechts, DC 59). **Ab Blühbeginn ist die Anwendung von Insektiziden verboten** und überflüssig, da die Glanzkäfer kaum mehr Schaden anrichten & zudem zur Bestäubung beitragen.



Getreide

- **Unkrautbekämpfung:** 8tung, Gewisse Herbizide dürfen nach DC 30 nicht mehr eingesetzt werden (Gefahr Phytotoxizität).
- **Halmbruch-Krankheit:** Vor allem bei Frühsaaten und Fruchtfolgen mit hohem Getreideanteil beachten.
- **Blattkrankheiten:** Der nasse Herbst und die milden Wintertemperaturen haben Blattkrankheiten tendenziell eher gefördert. **Es gilt die Bestände aufmerksam zu beobachten.**



Zuckerrüben

- Beim Auflaufen Blattschädlinge überwachen, vor allem Schnecken und den **Erdflöhen** (Schadbild: s. Foto rechts)

Inhalt

> <u>Raps</u>	> Schädlinge : Rapsglanzkäfer > Rapskrebs (Sklerotinia)
> <u>Getreide</u>	> Unkraut-Hauptbehandlung, Korrekturbehandlungen > Halmverkürzer > Krankheiten auf Halm und Blatt
> <u>Eiweisserbsen</u>	> Blattrandkäfer > Unkrautbekämpfung
> <u>Frühjahrskulturen</u>	> Schnecken
> <u>Zuckerrüben</u>	> Bestandeskontrolle beim Auflaufen > Schädlinge > Unkrautbekämpfung
> <u>Kartoffeln</u>	> Fungizide bei der Pflanzung, Drahtwurm > Unkrautbekämpfung
> <u>Sonnenblumen</u>	> Saat > Unkrautbekämpfung
> <u>Mais</u>	> Maiszünsler und Maiswurzelbohrer
> <u>Wiesen</u>	> Blacken

Aktuelle Situation

Die kühlen und feuchten Bedingungen der letzten Tage haben die Rapsblüte etwas verzögert, gleichzeitig war der Rapsglanzkäferflug dieses Jahr besonders stark. Es ist mit nicht unerheblichen Schäden im Raps zu rechnen. Der für das Wochenende angekündigte deutliche Temperaturanstieg dürfte die Situation nun etwas entspannen. Die kommenden wüchsigen Bedingungen sind zudem günstig für verschiedene Interventionen im Getreide. Sofern die Böden ausreichend abgetrocknet sind, kann die Aussaat von Frühlingskulturen, insbesondere von Rüben, weiter fortgesetzt werden.

Raps

Stadium : Hauptblütenstand überragt die obersten Blätter (DC 53) bis erste Blüten offen & Blütenstand verlängert (DC 61)

Schädlinge

→**PSM im Feldbau 2024, S. 25**



Glanzkäfer: Der Einflug vom Glanzkäfer war dieses Jahr ausserordentlich stark. Die Schadschwelle von 6 Käfern/Pflanze wurde häufig erreicht und eine Behandlung war nötig. Die kühleren Temperaturen von Ende letzter Woche haben die Glanzkäfer sicher etwas gebremst, aber allerdings lokal auch den richtigen Blühbeginn des Raps etwas verzögert. In Regionen wo die Blüte begonnen hat erübrigt sich eine (erneute) Behandlung; während der Blüte ist der Raps kaum mehr anfällig auf die Glanzkäfer und die Glanzkäfer beteiligen sich sogar an der Bestäubung des Rapses.

In Parzellen, welche noch nicht direkt vor der Blüte stehen, gilt es die Glanzkäfer-Kontrollen unbedingt fortzuführen (Siehe letzte Ausgabe, «Kurzmeldung Pflanzenschutz» vom 19.03.24). **Das Stadium DC 59 «Knospen gelb aber noch nicht geöffnet» ist der allerletzte Moment wo noch eine Behandlung mit einem Insektizid durchgeführt werden darf** (s. Foto auf der vorherigen Seite dieses Bulletins).

Falls eine (erneute) Bekämpfung notwendig sein sollte, muss zwingend ein anderer Wirkstoff verwendet werden als bei der ersten Glanzkäfer-Intervention. Es gibt grundsätzlich 3 verfügbare Wirkstoffe gegen den Glanzkäfer. Die Wirkstoffe Spinosad (z.B. Audienz) und Acetamiprid (z.B. Gazelle SG, Oryx Pro, Pistol) bedürfen keiner Sonderbewilligung, hingegen für den Wirkstoff Etofenprox (Produkt Blocker) wird eine Sonderbewilligung benötigt. Ausserdem darf Blocker nur bis zum Stadium DC 57 angewendet werden wegen seiner erhöhten Bienengiftigkeit und nicht bis DC 59 wie die anderen Wirkstoffe. **Achtung, es werden ab sofort dieses Jahr keine Sonderbewilligungen mehr für Blocker gegen Glanzkäfer erteilt, es gilt auf die anderen Wirkstoffe auszuweichen** (Grund: Bienenrisiko).

Sobald die ersten Blüten offen sind, sind jegliche Insektizid-Behandlungen im Raps verboten (ab DC 60, s. Bild links).

Um die **Wirksamkeit einer Glanzkäfer-Behandlung zu erhöhen**, ist es wichtig, eine ausreichende Menge an Spritzbrühe auszubringen (mind. 300 l/ha !), ein Netzmittel zur Verbesserung der Haftung und eventuell einen pH-Stabilisator (bei Acetamiprid & Blocker sinnvoll, z.B. Checkpoint) einzusetzen. **Kontrollfenster:** dieses sollte mindestens die halbe Spritzbalkenbreite x 10 Laufmeter gross sein, um zuverlässig einen Effekt zeigen zu können. Wenn gleichzeitig zur Glanzkäfer-Behandlung eine Behandlung gegen Rapskrebs (Sklerotinia) notwendig ist, dürfen nur Fungizide, welche schon vor der Blüte zugelassen sind (ab DC 57), verwendet gemischt werden. Mögliche Produkte sind Propulse, Proline oder Escape (Siehe Absatz unten).

Kohlschotenrüssler

Kohlschotenrüssler sind erst schädlich, wenn die ersten Schoten gebildet werden. Eine Behandlung kann aber nur bis zum Stadium DC 59 (vor Beginn Blüte) gemacht werden. Die Bekämpfungsschwelle liegt bei 0.5 bis 1 Kohlschotenrüssler pro Pflanze. Für eine Behandlung nur gegen den Kohlschotenrüssler ist im ÖLN eine Sonderbewilligung notwendig.



Rapskrebs (Sklerotinia)

Für Rapskrebs gibt es keine Schadschwelle, da eine Behandlung nur vorbeugend erfolgen kann. Eine Fungizid-Behandlung sollte aber nicht standardmässig gemacht werden, sondern nur wenn wirklich ein Befallsrisiko besteht, wozu mehrere Bedingungen gleichzeitig erfüllt sein müssen.

Das Risiko für Rapskrebsbefall hängt von der Anzahl Sklerotinia-anfälliger Kulturen in der Fruchtfolge (Raps, Sonnenblumen, Tabak, Erbsen, Soja, ...) und von den Schäden in Vorjahren auf der selben Parzelle ab. Dazu kommen noch die Witterungsbedingungen während der Blüte, welche Infektionen fördern oder hemmen können: Eine Luftfeuchtigkeit im Bestand von über 90% (bei Regen oder Taubildung) während mindestens 3 aufeinanderfolgenden Tagen in Kombination mit Tagestemperaturen $> 10^{\circ} \text{C}$ sind für Rapskrebs notwendig. Die Krankheit tritt selten flächig auf und ist nicht jedes Jahr ein Problem, vielmehr ist sie eine lokale und sporadische Erscheinung. Man schätzt das Schadenspotential bei starkem Rapskrebsbefall auf 6 dt/ha. Die heutigen Rapsorten haben eine gute Sklerotinia-Toleranz, was das Risiko für grossen Schaden spürbar reduziert. Das Infektionspotential auf befallenen Parzellen kann mit dem biologischen Mittel Lalstop Contans WG reduziert werden. Die Applikation dieses Mittels erfolgt nach der Ernte von sensiblen Kulturen (v.a. Raps, Sonnenblumen, Tabak, Erbsen oder Soja).

Sollte dennoch eine Fungizid-Behandlung notwendig sein, gilt es Produkte zu meiden, die für eine gute Wirkung während der Blüte (DC 61 bis 65; Beginn Blüte bis Vollblüte) ausgebracht werden müssen (z.B. Casac, Cantus & Filan). Spritzen zu diesem Zeitpunkt schadet nicht nur dem hohen Raps, sondern auch dem Bild der Landwirtschaft. Wird trotzdem eine Behandlung während der Vollblüte gemacht, unbedingt ausserhalb des Bienenflugs fahren (bevorzugt spätabends). Produkte mit Prothioconazol (z.B. Proline oder Casac) und/oder Produkte der Gruppe SDHI (z.B. Propulse oder Cantus) zeigen die beste Wirkung gegen Rapskrebs. Darunter können nur die Produkte Propulse und Proline vor der Blüte, ab Stadium DC 57 (Einzelknospen der Seitentriebe sichtbar), angewendet werden. In jedem Fall ein Spritzfenster anlegen um die Notwendigkeit der Sklerotinia-Bekämpfung und den Befall nach der Ernte (auf den Raps-Stoppeln) überprüfen zu können.

Wintergetreide

Stadien Weizen und Triticale : Ende Bestockung (DC 29) bis 2 Knoten (DC 32)
Gerste : Schossbeginn (DC 30) bis 3-Knoten (DC 33)

Unkrautbekämpfung und Korrekturbehandlungen

→ **PSM im Feldbau 2024 S.52 ff**

Falls die Hauptbehandlung noch nach dem Regen Ende März gemacht werden muss, so gilt es unbedingt die Anwendungsstadien für die Produkte beachten, denn manche können nach Schoss-Beginn DC 30 nicht mehr angewendet werden. Z.B. für die Produkte Sprinter bei 220g/ha (bei 130 g/ha bis DC 32 möglich) oder Talis+ Gondor trifft dies zu.

Bei **Korrekturbehandlungen** gegen ausdauernde Unkräuter wie **Disteln, Blacken** etc. sollten diese gut entwickelt sein (10-20 cm). Sulfonylharnstoffe gegen **breitblättrige Unkräuter** können je nach Produkt noch bis im Stadium DC 37 (Erscheinen des Fahnenblatts) und maximal bis DC 39 eingesetzt werden. Auch Nesterbehandlungen sind möglich. In Parzellen mit viel **Klebern** können Mittel mit Florasulam (z.B. Primus oder Globus) und/oder Fluroxypyr (z.B. Starane Max oder Flurox 200) oder Amidosulfuron (z.B. Hoestar) beigemischt werden. In diesem Fall muss evtl. die Dosierung reduziert werden.

Halmverkürzer

→ **PSM im Feldbau 2024 S. 12**

Der Einsatz von Halmverkürzern wird am Lagerungsrisiko angepasst, welches von der Sorte, der Bestandesdichte, der Düngung und dem N-Nachlieferungspotential des Bodens abhängt.

Für den Einsatz von **CCC** ist es nun auf vielen aber noch nicht allen Lagen zu spät (Bis DC 30 in Weizen, Dinkel und Triticale, bester Anwendungszeitpunkt DC 29-30, wenn sich die Halmknoten grün verfärben, wenn man sie längs aufschneidet), das Produkt ist mischbar mit Herbiziden.

Produkte mit Trinexapac-Ethyl (z.B. **Moddus oder Milo**) sind in Weizen, Gerste, Triticale und Dinkel im Stadium DC 31-32 (1-2-Knoten) empfohlen, bei Roggen und Hafer im Stadium DC 32 (2-Knoten). Dieselben Empfehlungen gelten auch für das Produkt **Medax**, es ist aber im Hafer nicht zugelassen. Bei Moddus sind Mischungen mit Herbiziden nicht empfohlen, Medax ist eingeschränkt mit Herbiziden mischbar (je nach Mittel).

Das Produkt **Prodax** (Mischung von Moddus und Medax) kann gemäss Zulassung in gewissen Wintergetreidearten gar bis ins Stadium 49 angewendet werden (Ende Ährenscheiden; zutreffend bei Weizen, Gerste, Roggen, Triticale aber nicht bei Hafer & Dinkel). Bei frühen Anwendungen ist jedoch die Wirkung am grössten. Das Mittel kann mit Herbiziden gemischt werden.

Speziell in der **Gerste** sind Produkte mit **Ethephon** (z.B. Ethephon oder Elotin) eine gute Lösung. Damit kann das Ährenknicken verhindert werden (andere Halmverkürzer können das nicht), bei mittlerem Lager-Risiko kann dieses Produkt genügen. Die Einsatzstadien sind DC 37-49 (Erscheinen des Fahnenblatts bis Erscheinen der Grannen). Das Produkt ist mit Fungiziden mischbar; Achtung, jedoch nicht mit Herbiziden.

Um eine gute Wirkung der Halmverkürzer ohne Phytotoxizität zu erreichen, sollte das Wetter bis 3 Tage nach der Behandlung wüchsig sein, keine grossen Temperaturschwankungen aufweisen und sonnig sein. **Die Wetterbedingungen sind bei der Anwendung von Halmverkürzern wichtiger als die strikte Einhaltung des Stadiums der Kultur.**

Lesen Sie auf der Verpackung ob Mischungen mit Fungiziden möglich sind und ob dabei die Dosierung angepasst werden muss. Mischungen können die Behandlung aggressiver machen. Im PSM Feldbau 2024, S. 12-13 und in den technischen Datenblätter Ackerbau 2.4.5 findet man zusätzliche Informationen.

Zwischen der Anwendung von einem Herbizid und einem Wachstumsregler (ausser CCC und Prodax) sollten mind. 5 Tage gewartet werden (14 Tage bei Ethephon).

Halmbruch-Krankheit

→ **Datenblätter Ackerbau 2.5.3**

Das Risiko wird hauptsächlich über die **Fruchtfolge** und den **Saatzeitpunkt** bestimmt. Besonders bei frühen Saaten in Fruchtfolgen mit hohem Getreideanteil ist das Halmbruchrisiko erhöht. Kontrolliert wird die Halmbasis von 40 Weizenpflanzen in den Stadien DC 30 bis 32 (Schossbeginn bis 2-Knotenstadium), also jetzt. Die Bekämpfungsschwelle ist bei 6-8 befallenen Halmen (15-20%) von 40 erreicht (Produkte PSM im Feldbau 2024, S. 18). Halmbruch kann leicht mit anderen Fusskrankheiten wie z.B. scharfer Augenfleck (Rhizoctonia), Schwarzbeinigkeit oder Fusarium-Fusskrankheiten verwechselt werden. Das 1-Knotenstadium (DC 31) ist optimal für eine Behandlung. Gelbrost und Mehltau können gleichzeitig kontrolliert werden (siehe unten). Ein Fungizid mit breitem Wirkungsspektrum, z.B. Input oder Fandango, bekämpft auch Gelbrost, Mehltau und Septoria. Es empfiehlt sich ein Spritzfenster anzulegen.

Stadien der Halmbruchkrankheit:
Entwicklung Infektion von links nach rechts.



Blattkrankheiten

Die nasse 2. Herbsthälfte und der sehr milde Winter haben das Auftreten der Blattkrankheiten grundsätzlich gefördert. Das warme Wetter ab Freitag und am kommenden Wochenende (> 20°C) könnte das Wachstum und die Ausbreitung der Krankheiten weiter fördern. **Zur Risikoabschätzung von Blattkrankheiten beginnt man ab dem 1-Knoten-Stadium (DC 31) mit Kontrollen.** Zwischen dem 2-Knoten-Stadium (DC 32) und dem Erscheinen des

Fahnenblattes Entstehen die Haupt-Schäden bei den meisten Blattkrankheiten. Der echte Mehltau hingegen kann bereits vor dem 2-Knoten-Stadium kritisch werden.

Winterweizen:

Mehltau: Wurde bisher nicht beobachtet im Kanton. Die Weizensorten Diavel (Wechselweizen), Arina, Hanswin, Levis und Dilago sind nur durchschnittlich Mehltau-resistent und bedürfen speziellem Augenmerk.

Gelbrost: Wurde im Kanton Freiburg noch nicht gesehen, in anderen Kantonen gab es Meldungen. Die Sorten Runal, Arina und Forel sind nur durchschnittlich resistent und gilt es gut zu kontrollieren. Ausserdem ist die Dinkel-Sorte Ostro sehr anfällig und die Sorte Edelweisser nur durchschnittlich resistent und die Triticale-Sorte Villars weist ebenfalls eine schwache Gelbrost-Resistenz auf.

Kontrolle Mehltau und Gelbrost: 40 Haupttriebe diagonal über die Parzelle verteilt einsammeln und die drei obersten, voll entwickelten Blätter kontrollieren (40 x 3 =120 Blätter). Ein Blatt ist befallen, sobald ein Fleck oder eine Pustel sichtbar ist.

Bekämpfungsschwellen, vom 1-Knoten-Stadium (DC 31) bis Beginn Blüte (DC 61)

- Mehltau: 30-60 Blätter befallen (25-50%), je nach Anfälligkeit der Sorte
- Gelbrost: 3 bis 5 Blätter (3-5%) oder ab dem ersten Befallsherd

Septoria (wichtigste Krankheit im Weizen): findet man bereits auf einigen Parzellen auf den untersten Blättern. Die weitere Verbreitung hängt stark vom weiteren Wetter während dem Schossen ab. Nasses Wetter während dem Schossen ist nötig für die Ausbreitung auf die oberen Blattetagen.

Kontrolle: Spätestens ab dem Erscheinen des Fahnenblatts (DC 37). Dabei werden nur die Flecken auf dem 4. obersten Blatt berücksichtigt (100 Halme nehmen).

Bekämpfungsschwelle Septoria: 20% der ausgezählten Blätter mit Befall.

Die **Sorten** Runal und Forel sind **anfällig** auf Septoria und die Sorten Bodeli, Axen, Baretta, Arina, Hanswin, Levis, Campesino & Dilago **nur durchschnittlich resistent** gegen Septoria tritici, weshalb diese besonders gut kontrolliert werden sollten.

Fungizidstrategien:

Wird eine Behandlung während dem Schossen notwendig, z.B. gegen Halmbruch, jetzt noch keine Produkte mit Aktivsubstanzen der Gruppe SDHI (Aviator Xpro, Adexar Top, Elatus Era, Pandorra, ..., Resistenzgruppen 3 und 7) benutzen, diese Produkte stattdessen für die Anwendung im Fahnenblatt einplanen (max. 1 Anwendung pro Parzelle und Jahr). **Für weitere Details konsultiere man das Büchlein PSM im Feldbau 2024, S. 18-19.**

Wintergerste:

Auf Gerstenparzellen können aktuell lokal Netzflecken und seltener auch Spitzflecken (Helminthosporium und Rhynchosporium) beobachtet werden. Des Weiteren wurde dieses Jahr auf einzelnen Parzellen Zwergrost in Gerste entdeckt. Regenschauer erhöhen den Druck der Blattkrankheiten zusätzlich. Charakteristisch für die Gerste ist ein starkes Wachstum einerseits, und eine rasche Entwicklung der Blattkrankheiten andererseits. In diesem Zusammenhang kann es schwierig sein eine Entscheidung zu treffen. Lokal kann eine 1-Fungizid-Strategie machbar sein, wohl eher in den fortgeschrittenen Gersten-Parzellen. Eine einmalige Anwendung wird in den Stadien Fahnenblatt voll entwickelt bis Anfang Ährenschnellen (DC 39-41) platziert, bei dieser Strategie gilt es also noch zuzuwarten. Für einen ausreichenden Schutz auch gegen **Sprenkelnekrosen** ein Fungizid mit Prothioconazol wählen. **Für weitere Details konsultiere man das Büchlein PSM im Feldbau 2024, S. 14.**



Vor allem Netzflecken (Helminthosporium) werden aktuell beobachtet

Netz- und Spitzflecken (*Helminthosporium* & *Rhynchosporium*): Kontrollieren Sie die Entwicklung der Krankheiten auf den 3 obersten vollentwickelten Blättern von 40 Halmen (diagonal über das Feld), total also auf 120 Blättern. Die Bekämpfungsschwelle liegt bei 15-25% (20-30 Blätter), welche von einer der beiden Krankheiten befallen sind (Flecken beider Krankheiten werden zusammengezählt als sog. Blattflecken).

Echter Mehltau: Die Schadschwelle beträgt 25-50% der Blätter mit Befall.

Ein Spritzfenster hilft zur Kontrolle der Wirkung.

Eiweisserbsen

Stadium Sommererbsen: Auflaufen

Blattrandkäfer

Der Käfer wird durch milde Temperaturen von über 12 °C, Sonnenschein und trockene Bedingungen gefördert. Der Blattrandkäfer ist zwar auf den meisten gesäten Erbsenparzellen präsent, aber in der Regel nicht relevant. Die grau-braunen Käfer (4-5 mm gross) fressen an den Blättern der ersten Blatttage von unten her (halbmondförmiger Frass) (s. Foto). Schäden verursachen auch die Larven der Käfer durch Frass an den Wurzelknöllchen. Eine Behandlung der Käfer wird vor der Eiablage gemacht (Mittel wirkt nur gegen Adulte und nicht gegen die Larven). Die Schadschwelle wird erreicht, wenn auf den untersten 2 Blatttagen 5-10 Frass-Stellen pro Blättchen zu finden sind (10x5 Pflanzen anschauen). **Aber selbst bei Erreichen der Schadschwelle ist eine Behandlung generell wenig rentabel.** Ein Ausstieg aus dem Extensio-Programm aufgrund des Blattrandkäfers ist nicht wirtschaftlich. Im ÖLN ist eine Behandlung bis im 3-Blatttagen-Stadium mit einer **Sonderbewilligung** möglich (Karate Zeon oder Decis Protech). **Alternativ zur Behandlung mit Insektiziden:** Eine Gabe von 100 kg/ha Ammonium, um den Erbsen ein zügiges Wachstum zu ermöglichen und allfällige Knöllchenverluste durch die Larven zu kompensieren kann sinnvoll sein.



Unkrautbekämpfung

Nachauflaufbehandlungen können noch bis ins Stadium 2-4 Blatttagen-Stadium der Erbsen, mit einer Mischung aus einem Bodenherbizid (z.B. Pendimethalin) und einem Kontaktmittel (z.B. Bentazon) (z.B. Stomp Aqua + Basagran SG) oder mit nur mit Imazamox (z.B. Bolero) gemacht werden. Nur Bolero kann noch im Stadium 4-5 Blatttagen angewendet werden. Für eine hinreichende Wirkung ist es wichtig, dass die Unkräuter noch im Keimblatt- bis 2-Blattstadium sind. Mittel, die Bentazon enthalten (z.B. Basagran SG, etc.) sind in den S2-Zonen verboten. Mehr zu möglichen Mischungen und Empfehlungen der Firmen im PSM im Feldbau 2024 S. 44.

Auflagen für Bentazon (z.B. Basagran SG): Max. 0.96 kg/ha in 2 Jahren auf der gleichen Parzelle und es gilt eine unbehandelte Pufferzone von 3 m zu Biotopen.

Für Bandur (Aclonifen) gelten 20 m Abstand zu Oberflächengewässern wegen Drift und 2 Punkte wegen Abschwemmung. Ab einer höheren Dosierung von 2 l / ha gelten jedoch 3 Punkte wegen Abschwemmung.

Spezifische Gräsermittel können nach dem Auflaufen von Gräsern noch eingesetzt werden (PSM im Feldbau S. 104). Eine Pause von ungefähr einer Woche wird zwischen der Anwendung eines spezifischen Gräsermittels und eines Mittels gegen andere Unkräuter empfohlen.

Unter trockenen Bedingungen kann Unkraut auch mechanisch bekämpft werden, ab 1- bis 2-Blatttagen und bis sich die Ranken berühren.

Frühjahrskulturen

Nacktschnecken

PSM im Feldbau 2024, S. 8

Rüben, Sonnenblumen, Mais, und teilweise auch Sommergetreide können von der Keimung bis zum 3-4 Blattstadium von Schnecken bedroht werden. Es gilt also auflaufende Kulturen speziell nach Regen zu beobachten! Besser noch: nach der Saat eine Hand voll Schneckenkörner an 8-10 Stellen im Feld ausbringen und diese am Folgetag (frühmorgens) auf Schnecken und Schleimspuren kontrollieren (dafür unbedingt ein Produkt mit Metaldehyd wählen, bei Produkten mit Eisen-III-Phosphat entstehen es keine Schleimspuren).

Achtung: Bestimmungen für Schneckenkörner

Die totale Menge Metaldehyd, die Aktivsubstanz der meisten Schneckenkörner (z.B. Metarex, Axcela, Carakol 5) beschränkt sich auf 700g/ha und Jahr 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). Bei starkem Befall und wenn nicht 14 Tage gewartet werden kann, auf Produkte mit Eisen-III-Phosphat ausweichen (z.B. Sluxx oder Antarion).

Bekämpfungsschwellen Schnecken:

- Rüben und Sonnenblumen: sobald Schleimspuren oder tote Schnecken bei der Köderstelle sichtbar sind.
- Mais und Getreide: Sobald 5% der Pflanzen angefressen sind.

Für eine wirkungsvolle Schneckenbekämpfung werden bei einem Produkt mit Metaldehyd 30-40 Körner/m² benötigt, bei Eisen-III-Phosphat 40-60 Körner.

Zuckerrüben

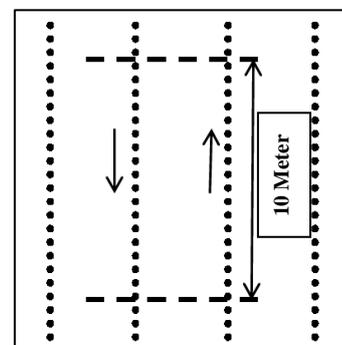
Stadium : allererste Saaten

Kontrolle Auflaufen

Die Saat hat erst begonnen und kann erst nach genügendem Abtrocknen der Böden wieder aufgenommen werden. Mit der Überwachung der Schnecken sollte einige Tage nach der Saat begonnen werden, besonders relevant ist dies bei reduzierter Bodenbearbeitung.

Kontrolle Auflaufen: Für einen optimalen Ertrag werden 90'000 – 95'000 Pflanzen/ha angestrebt.

Auszählen: Anzahl gesunde Zuckerrüben von zwei benachbarten Reihen auf einer Länge von 10 m zählen, x 1000 ergibt die Anzahl Rüben pro Hektar (siehe Schema oben). Es empfiehlt sich, die Kultur zu ersetzen, wenn nicht mehr als 40'000 Pflanzen pro Hektar erreicht werden.



Blattschädlinge

PSM im Feldbau 2024, S. 26

Die einzige bewilligte Saatgutbeizung ist Force 20 CS (mit dem Pyrethroid Tefluthrin). Dieses Insektizid hat eine gewisse Teilwirkung gegen Bodenschädlinge (z.B. Drahtwürmer, Erdschnaken & Moosknopfkäfer). Aber Erdflöhe, die Rübenfliege, Blattläuse und die Rübenmotte werden nicht erfasst. Deshalb sollten die Rübenparzellen ab Auflaufen auf Frassschäden überprüft werden. Ausser für den Einsatz von Pirimicarb und Flonicamid gegen Blattläuse und für Bacillus thuringensis gegen Rübenmotten, **müssen für alle anderen Insektizid-Applikationen in Zuckerrüben eine Sonderbewilligung beantragt werden.** Die Bekämpfung der grünen Pfirsichblattlaus (Überträgerin von Viren) wird im Rahmen des Überwachungsnetzes der kantonalen Pflanzenschutzstellen und der Schweizerischen Zuckerrübenfachstelle koordiniert. **Sobald Behandlungen nötig werden, wird dies über das**

Überwachungsnetz kommuniziert, eine regionale Ausnahmegewilligung wird zu diesem Zeitpunkt erteilt werden (der kantonale Pflanzenschutzdienst wird auch per Bulletin informieren). Diese Behandlungen werden mit den Wirkstoffen Acetamiprid (Gazelle SG, Oryx Pro oder Pistol), Spirotetramat (Movento SC) und Flonicamid (Tepekki) erfolgen. **Wir empfehlen erstmals seit diesem Jahr Acetamiprid (z.B. Gazelle SG) an den Schluss der 3 Behandlungen zu setzen** (Grund: neuer Rüsselkäfer in den Rüben).

Erdfloh – Bekämpfungsschwelle: Im Keimblattstadium 50% der Pflanzen mit Frassstellen und im 2 bis 4 – Blattstadium 80% der Pflanzen mit Frassstellen (10 x 5 Pflanzen anschauen)

Insektizide sind stark in der Kritik. Daher ist es umso wichtiger die Rüben in einen gut abgetrockneten und erwärmten Boden zu säen, damit die anfälligen Stadien möglichst schnell überwunden werden. Es gilt zudem jeweils vor einer Insektizid-Anwendung aus dem Programm «Verzicht auf Pflanzenschutzmittel» (ehemals Extenso) auszusteigen (Abmeldung durch die Gruppe Direktzahlungen in Grangeneuve).

Schnaken

Die adulten Schnaken legen ihre Eier bevorzugt in Wiesen ab. Es sind keine Mittel zugelassen gegen diesen Schädling in Rüben, deshalb ist Wiese als Vorfrucht sehr ungünstig.

Auf Zwischenkulturen (Gründüngungen oder Zwischenfutter) mit Gräser-Komponenten ist vor Rüben ebenfalls zu verzichten.

Bei Schnaken-Befall oder Verdacht kann vor der Rübensaat eine intensive oberflächliche Bodenbearbeitung (5-10 cm tief) eine gewisse Linderung bringen (Schnaken damit der Trockenheit aussetzen). Es wird empfohlen, dies wenn möglich bei Einbruch der Dunkelheit zu tätigen, wenn die Schnaken ohnehin gegen die Oberfläche hin wandern.



Unkrautbekämpfung

PSM im Feldbau 2024, S. 90 ff

Nach Regen oder einem Frost sollte der Pflanze Zeit gelassen werden um wieder eine Wachsschicht zu bilden und sich etwas zu erholen. Das Unkraut jedoch entwickelt sich trotzdem. Der **erste Split** bei Klassik-Rüben **wird deshalb bereits beim Erscheinen der ersten Unkräuter, ungeachtet des Stadiums der Zuckerrüben, appliziert**. Dafür wird eine Mischung von 2-3 verschiedenen Aktivsubstanzen empfohlen, dazu gehört standardmässig das lange wirkende Bodenherbizid Metamitron mit 1–1.5 kg Aktivsubstanz pro Hektare (8tung, max. 4 kg/ha/Jahr). Die aktuell noch feuchten Bedingungen begünstigen die Wirkung von Metamitron.

Bei trockenen Bedingungen ist es ratsam sich auf blattaktive Mittel zu konzentrieren und Produkte wie Spectrum (Dimethanamid-P) oder Venzar 500 SC (Lenacil) wegzulassen (das Bodenherbizid Metamitron gehört aber auch dann standardmässig dazu, es wirkt auch noch gut bei viel später auftretender Bodenfeuchte).

Die Mittelwahl und die Dosis hängt von den vorhanden oder zu erwartenden Unkräutern ab. Siehe Datenblätter Ackerbau 3.6.5-3.6.6. **Mehrere Mittel haben Einschränkungen bezüglich der Anwendung nahe von Oberflächengewässern aber auch um das Grundwasser zu schützen;** z.B. die Wirkstoffe Quinmerac (z.B. Tanaris oder Solanis) und Lenacil (z.B. Venzar 500 SC oder Spark) sind in S2-Zonen verboten. Für Lenacil muss ein Abstand von 20 m zu Oberflächengewässern eingehalten werden und zudem wird 1 Punkt für die Abschwemmungsaufgabe benötigt. Convisio One à 2 l/ha und Debut DuoActive benötigen 2 Punkte bezüglich Abschwemmung.

Zur Erinnerung: Bei IP-Suisse sind Herbizide mit Lenacil (z.B. Venzar 500 SC, Debut DuoActive, Spark) verboten.

Kartoffeln

Stadium: erste Pflanzungen sind erfolgt.

Kartoffelbeizung bei der Pflanzung

PSM im Feldbau, S. 20

Eine Behandlung gegen *Rhizoctonia* ist gerechtfertigt, wenn die Bekämpfungsschwelle auf dem Saatgut erreicht ist (20% der Saatkartoffeln mit Sklerotien) oder wenn ein erhöhtes Risiko besteht: Bei Vor- oder Vorvorkultur Kunstwiese oder wenn eine anfällige Sorte angebaut wird (Agata, Annabelle, Belmonda, Bintje, Erika, Gwenne, Sunshine, Austin, Pirol, Sorentina oder Thalesa), sowie bei enger Kartoffelfruchtfolge.

Neben dem biologischen Produkt Proradix (mit *Pseudomonas*-Bakterien), welches eine gewisse Teilwirkung gegen *Rhizoctonia* aufweist, sind noch 5 Aktivsubstanzen zugelassen. Fluoxapyroxad (z.B. Rondo Sky, Tofa oder Sercadis) ist zur Furchen- oder Pflanzgutbehandlung und Fluotolanil (z.B. Fungifend) ist zur Pflanzgutbehandlung gedacht. Letzteres hat auch eine Teilwirkung gegen Silberschorf. Die Produkte Maxim 100 FS (Pflanzgutbehandlung auch auf der Maschine möglich) und Diabolo Plus (Pflanzgutbehandlung, spätestens 4 Wochen vor der Pflanzung) wirken gegen beide Krankheiten, *Rhizoctonia* und Silberschorf. Bei einer Furchenbehandlung wird empfohlen eine zweite Applikationsdüse für die Nachbehandlung der Furche einzubauen, damit die gesamte Erde im Bereich der Pflanzgutablage mit dem Produkt behandelt wird (siehe Schema oben).

Man sollte sich jedoch bewusst sein, dass diese Schadorganismen v.a. durch eine enge Fruchtfolge (Kartoffeln) gefördert werden und in diesem Falle eine Furchenbehandlung alleine nicht genügt. Längere Anbaupausen zwischen zwei Kartoffelkulturen (minimal 4 bis 5 Jahre; d.h. 1 Mal Kartoffeln in 5 bis 6 Jahren) hilft den Krankheitsdruck deutlich zu reduzieren.

Drahtwurm

Gegen Drahtwürmer ist einzig das biologische Produkt Attracap (mit Bodenpilz *Metarhizium brunneum*, bei Omya) zugelassen (aktuell per vorläufiger Notzulassung). Das Produkt weist jedoch insbesondere bei starkem Drahtwurmdruck nur eine eingeschränkte Teilwirkung auf.

Eine wichtige vorbeugende Massnahme ist keine Kartoffeln anzubauen in den 2-3 Jahren nach einer Kunstwiese, vor allem nach einer mehrjährigen Kunstwiese.

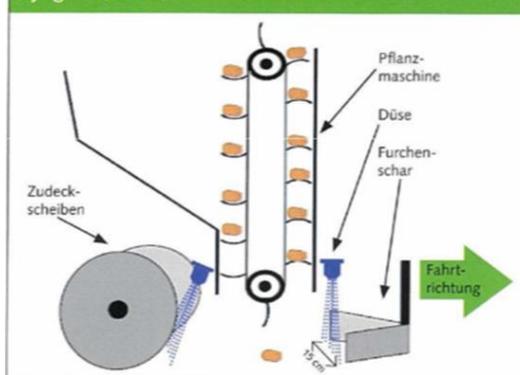
Unkrautregulierung

PSM im Feldbau 2024, S. 69 ff

Bei allen Saatkartoffeln und auch in anderen Segmenten bei den Sorten Agata, Agria, Annabelle, Celtiane, Charlotte, Hermes, Innovator, Jelly, Lady Christl, Lady Claire, Lady Rosetta, Laura, Markies, Pirol, Venezia und Victoria (Metribuzin-empfindliche Sorten im Nachauflauf) **müssen im Vorauflauf 1-2 Tage nach der Dammformung behandelt werden.** Vorsicht bei Racer CS: Dieses Produkt muss spätestens 1 Woche vor dem Auflaufen der Kartoffeln gespritzt werden. Für die anderen Speisesorten ist der Herbizideinsatz im Vor- oder Nachauflauf möglich. Werden neue Sorten angebaut, sollte mit der Applikation von Metribuzin-haltigen Herbiziden vorsichtig umgegangen werden, weil deren Verträglichkeit oftmals noch nicht bekannt ist. Die Produkte Proman oder Soletto mit dem Wirkstoff Metobromuron stellen eine Alternative dar bei auf Metribuzin sensible Kartoffelsorten. Dieser Wirkstoff kann alleine oder in Mischungen (wie von den Firmen empfohlen) bis kurz vor dem Auflaufen angewendet werden.

Herbizid-Behandlungen auf gut abgesetzten Dämmen durchführen, nach einem letzten Häufeln oder Dammformen deshalb 2 Tage warten. Ein feuchter Boden oder ein leichter Regen nach der Behandlung ist nötig für eine gute Wirkung der Bodenherbizide. Für eine optimale Verteilung der Wirkstoffe auf der Bodenoberfläche, ein Brühe von mindestens 300 l Wasser pro ha ausbringen. Der Wirkstoff Aclonifen (z.B. Bandur) wirkt am längsten und der Wirkstoff Prosulfocarb (z.B. Boxer) am kürzesten. Herbizide mit Metribuzin befinden sich im Mittelfeld punkto Wirkungsdauer.

Abb. 2: Verfahren der Furchenapplikation (schematisch) (Syngenta, 2010)



Quelle: Zeitschrift Kartoffelbau 1/2012

Gewässerschutz-Vorschriften (Reduzierung der Dosis und Gewässerabstände) gilt es unbedingt zu beachten. Mit Acetonifen (Bandur) müssen 3-4 Abschwemmungs-Punkte (je nach Dosierung) eingehalten werden. Metribuzin hat 1-3 Abschwemmungs-Punkte, je nach Dosierung. Bei Flurochloridon (z.B. Racer CS) sind 4 Punkte bezüglich Abschwemmung einzuhalten.

Viele der aktuellen Strategien zur Unkrautbekämpfung in den Kartoffeln enthalten mindestens einen dieser Wirkstoffe.

Bei einer ergänzenden Bekämpfung von Gräsern können spezifische Gräserherbizide (PSM im Feldbau 2024, S. 104) oder Titus + Gondor eingesetzt werden. Titus + Gondor wirkt zusätzlich gegen Kleber, Amaranth und Hohlzahn, aber 8-tägig, bei zu später Anwendung kann Phytotoxizität entstehen.

Sonnenblumen

Saat

→ **Agridea Datenblätter Ackerbau 8.2.3**

Für die Saat sollte der Boden genügend erwärmt sein (8 °C auf 5 cm Tiefe) und es sollten mehrere wüchsige Tage folgen, was ein rasches und regelmässiges Auflaufen fördert. So sind Sonnenblumen weniger lange anfällig gegenüber Vögeln, Schnecken und anderen Schädlingen. Um ein Bild der herrschenden Bodentemperaturen zu erhalten, kann die Seite [Bodenmessnetz](#) konsultiert werden (Standorte z.B. in Grangeneuve, St. Antoni und Clavaleyres nahe Murten).

Es werden 65'000 bis 80'000 Körner pro ha angestrebt, je nach Parzelle und Anbaugebiet. Abhängig von der Qualität des Saatbetts, der bodenbürtigen Schädlinge oder den Vögeln, laufen im Durchschnitt ungefähr 75% der Pflanzen auf. So wird eine optimale Bestandesdichte von 50'000 bis 60'000 Pflanzen pro Ha erreicht. In unseren eher gemässigt bis kühlen Regionen empfiehlt es sich die Saat-Dichte zu erhöhen um eine gleichmässige Reife zu erzielen. Eine zu geringe Dichte verursacht grosse Blütenköpfe, welche langsamer Abreifen und ein erhöhtes Risiko für Krankheiten (Botrytis). Erhöht man die Dichte leicht, so findet dieses Phänomen weniger stark statt; die Abreifung geschieht schneller und regelmässiger.

Beim Auflaufen gilt es eine Kontrolle auf 10 Laufmetern in der Reihe durchführen. Je nach Reihenabstand müssen auf 10 Laufmetern zwischen 25 und 35 Pflanzen vorhanden sein (siehe auch Agridea Datenblätter Ackerbau 8.2.3).

Besonderes zur Saat bei mechanischer Unkrautbekämpfung

Vor der Saat werden 1-2 Unkrautkuren empfohlen. Dabei werden Unkräuter zum Keimen angeregt und danach zerstört. Diese Unkrautkuren wirken aber nicht gegen ausdauernde Unkräuter, können bei diesen gar kontraproduktiv sein. Ein entscheidender Erfolgs-Faktor für die mechanische Unkrautbekämpfung in Sonnenblumen ist das rasche Auflaufen der Kultur. Deshalb sind späte Saaten generell sauberer und einfacher zu handhaben als frühere. Die Regelmässigkeit der Saat und die Saattiefe sind ebenfalls zentral, gerade wenn Blindstriegeln vorgesehen ist. Ist letzteres der Fall, 3 cm tief säen. Unkrautbekämpfung im Voraufbau: Durchgang 2-3 Tage nach der Saat (bei wüchsigen Bedingungen) mit reihenunabhängigen Maschinen (Striegel, Rollstriegel oder Rollhacke).

Chemische Unkrautbekämpfung

Die Unkrautregulierung wird grundsätzlich nur im Voraufbau gemacht werden, ausser bei der Sorte P64HE118 (diese ist Express SX-tolerant). Bei der Sorte P64HE118 wird empfohlen dennoch zuerst eine Standard-Unkrautbekämpfung im Voraufbau zu machen, um Resistenzen möglichst zu vermeiden. Reicht die Voraufbau-Behandlung aber nicht aus, kann bei dieser Sorte im Nachaufbau mit dem Mittel Express SX behandelt werden mit 30g/ha im 2-4 Blatt Stadium und nochmals mit 30g/ha im 6-Blatt-Stadium. Es gilt ungefähr 10 Tage Pause zwischen den Behandlungen einzuhalten.

Vorsicht bei Voraufaufbehandlungen bei der Aktivsubstanz Aclonifen (z.B. Bandur), die maximale Dosierung liegt bei 3 l/ha; daher muss diese mit Spectrum und/oder Stomp Aqua ergänzt werden. Befolgen Sie unbedingt die Anwendungsaufgaben der Produkte bezüglich dem Gewässerschutz, sei es durch eine unbehandelte Zone oder der Erfüllung der erforderlichen Abschwemmungspunkte. Zum Beispiel für Bandur mit einer Aufwandmenge von 3 l/ha: 20m unbehandelte Zone plus 4 Abschwemmungspunkte sind nötig.

Mais

Maiszünsler

Die vorbeugende Bekämpfung gegen den Maiszünsler bleibt zentral. Jetzt ist der letzte Moment um Maisstroh vom 2023 einzuarbeiten und die **Trichogramma-Schlupfwespen** zu bestellen.

Dies sind die aktuellen **Bestelltermine** der Anbieter:

- Omya: 30. April 2024
- Agroline (Fenaco): 20. April 2024, danach auf Anfrage
- Andermatt Biocontrol: 30. April 2024, danach auf Anfrage

Maiswurzelbohrer

Erinnerung: **Als wirksamer Schutz vor dem Quarantäneschädling Maiswurzelbohrer ist es in den allermeisten Gebieten des Kantons verboten 2024 Mais anzusäen, wo bereits 2023 Mais stand** (im Deutschfreiburgischen sind einzig einige Gebiete im Sense-Bezirk davon ausgenommen). Um im Detail zu sehen, ob Mais auf Mais auf Ihrer Parzelle verboten ist, schauen Sie sich das Geoportal des Kantons an:

- 1) Geoportal des Kantons aufrufen: <https://map.geo.fr.ch/>
- 2) Oben in der Suchleiste «geregelte Schadorganismen (Landwirtschaft)» eingeben und suchen
- 3) In den **gelb schraffierten** Gebieten ist der Anbau von Mais 2024 auf Parzellen verboten, wo bereits 2023 Mais stand

Wiesen

Blackenbekämpfung



Es ist verboten *Asulam* auf blühenden Löwenzahn oder andere blühende Pflanzen zu spritzen.
Ein Abbauprodukt von *Asulam* (Sulfanilamid, ein Antibiotikum) kann im Honig wieder gefunden werden.

Die Bekämpfung vom Blacken wird am besten Ende Sommer weiter geführt, da ein grösseres Zeitfenster zur Verfügung steht, weniger Ertragsausfall entsteht und die Wirkung auf die Blacken gleichwertig ist.

Die Verfasser stehen für Auskünfte und Sonderbewilligungen gerne zur Verfügung :

- Sandra Racine: 026 305 58 75
- Claudia Degen: 026 305 58 33
- André Chassot (Leiter des Sektors Pflanzenproduktion): 026 305 58 65
- Jonathan Heyer: 026 305 58 71
- Nadège Wider: 026 305 58 73
- Fanny Duckert: 026 305 56 17