

Editorial

Klima und Schädlinge

gubc. Im Jahr 2017 wurde der drittwärmste, im Jahr 2018 der viertwärmste Frühling seit Messbeginn 1864 registriert. Der Sommer 2017 war der viertwärmste mit 1.9°C, der diesjährige der drittwärmste mit 2°C über dem Schnitt. Heisser waren nur die Sommer 2015 mit +2.3°C und der Sommer 2003 mit +3.6°C. Gleichzeitig war der Januar 2017 mit -2.9°C so kalt wie seit 30 Jahren nicht mehr und im Februar 2018 wurden Tiefstwerte bis zu -10°C gemessen.

Diese Temperaturextreme gehen einher mit zunehmendem Druck von bisher weniger bedeutenden Schädlingen wie den Wanzen sowie der Rostmilbe. Im Jahr 2017 mussten einzelne Gurken- und Paprikakulturen rund einen Monat vor geplantem Kulturende geräumt werden und davor waren die Wanzen-schäden schon bedeutend. Im Jahr 2018 war die Situation fast noch dramatischer und neue Betriebe waren betroffen. Ebenso fand man im Jahr 2018 die wärmeliebende Rostmilbe auf fast allen Betrieben, teils mit dramatischen Schäden.

Weiter im Süden sind total eingesenkte Gewächshäuser weit verbreitet wegen dem hohen Schädlingsdruck. Neue Schädlinge haben sich hier etabliert und auch kalte Frühlinge reduzierten Sie selten in genügendem Mass. Ich persönlich betrachte den zunehmenden Schädlingsdruck als eine der grössten Herausforderungen der Zukunft.

In dem Sinne lasst uns einstehen für ein starkes Agroscope und deren entomologische Forschung. Grosser Dank gebührt auch dem CABI, der ZHAW und anderen an der Forschung beteiligten Instituten.

Norm für biologisch abbaubare Mulchfolien

baed. Klassische Polyethylen-Mulch-Folien (PE-Folien) sind günstig und einfach im Handling. Sie haben den Nachteil, dass sie nach Kulturende eher aufwändig und kostenintensiv wieder aus der Parzelle geborgen werden müssen. Bei allzu sorgfältiger Befestigung und bei alten Folien ist diese Bergung zudem oft nicht zu 100% möglich mit der Konsequenz, dass nicht abbaubare Plastikfetzen im Boden verbleiben.

Aus diesem Grund erfreuen sich biologisch abbaubare Mulchfolien seit mehreren Jahren im Gemüsebau wachsender Beliebtheit. Diese Folien bieten den entscheidenden Vorteil, dass sie nach der Kulturzeit auf dem Feld belassen werden können und sich nach Einarbeitung im Boden in der Regel gut zersetzen. Momentan sind vor allem zwei unterschiedliche Folientypen in Gebrauch. Zum einen die auf Stärkebasis aufgebaute Mulchfolie (z.B. Mater Bi von Hersteller Novamont, Italien) und zum anderen auf Basis eines kompostierbaren Gemisches von Polymilchsäure (PLA) und einem Co-polyester (PBAT) hergestellte Mulchfolie (z.B. BI-OPL-Folie von Oerlemans Plastic NL). Die Folien sind dabei in unterschiedlicher Dicke erhältlich je nach Einsatzgebiet und Kulturdauer.

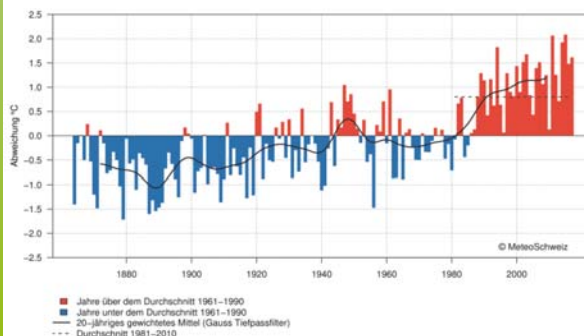
Neue Normen

Was heisst «biologisch abbaubar»? Dies war bisher nicht genau geregelt. Im Gartenbau und bei Mulchfolien wurde häufig das Zertifikat «OK Compost» nach Europäischer Norm (EN) 13432 verwendet. Die Norm weist die Kompostierbarkeit verschiedenster Materialien aus, jedoch unter Bedingungen wie sie typischerweise in einer Kompostieranlage vorkommen, sprich geregelte Feuchtigkeit und höhere Temperatur. Weil diese Bedingungen im Feld nicht zwangsläufig eintreten, wurde auf europäischer Ebene, auf Druck der Bioplastikindustrie selber, im Jahr 2018 die neue Norm EN 17033 erlassen. Die Norm regelt die biologische Abbaubarkeit spezifisch für Materialien wie sie in der Landwirtschaft und im Gartenbau verwendet werden. Die Norm verlangt, dass sich das Material innerhalb von 24 Monaten im Boden zu 90% in CO₂ umwandelt. Dies wird unter Bedingungen getestet wie sie auch auf dem Feld vorkommen z.B. wird der Abbau bei Raumtemperatur getestet.

Es ist zu hoffen, dass sich die Norm möglichst rasch im Markt durchsetzt, um für Produktion, Handel und Umweltvollzug einen einheitlichen Qualitätsstandard bezüglich Abbaubarkeit zu schaffen. Bei Folienherstellern werden 2019 jedenfalls entsprechende Zertifizierungstests angestrebt.

Weitere Einflüsse

Dabei sollte man nicht vergessen, dass selbst die strikteste Materialnorm niemals die fachliche Beurteilung des Anwenders ersetzen wird. Konkret: Die effektive Abbaubarkeit der Folie auf dem Feld hängt immer auch von den Boden- und Witterungsbedingungen ab.



rungsbedingungen ab. Für den Abbau essentiell sind die Faktoren Wärme, Feuchtigkeit, Sauerstoff und ein aktives Bodenleben. Insbesondere ein genügend hoher Gehalt an organischer Substanz wirkt sich auf die Abbaubarkeit der Folien positiv aus, Verdichtungshorizonte (anaerobe Zonen, Staunässe) sind hingegen zu vermeiden. Wichtig ist auch eine gute Zerkleinerung und rasche Einarbeitung der Folien in den Boden, um das Material mit dem Bodenleben in Kontakt zu bringen.

Ein oberflächliches Belassen der Folien sollte man aus mehreren Gründen vermeiden:

- Kein richtiger Abbau, obwohl eine gewisse Zersetzung durch UV-Strahlung stattfindet
- Kleinere und grössere Folienstücke fliegen bei Wind davon
- Optisch störende Plastikfetzen, auch wenn Sie biologisch abbaubar sind, können zu Beschwerden aus der Bevölkerung führen

An häufig frequentierten Feldern könnte man auch bereits während der Kultur mit Tafeln über Mulchfolien informieren (weniger PSM-Einsatz dank Folie, kompostierbare Folien...).

Augen offen halten

Auch in der neuen EN 17033 werden die Materialien nicht auf die Einflüsse der Nachkultur und die Langzeitwirkungen auf die Bodengesundheit untersucht werden. In der wissenschaftlichen Literatur sind zudem auch negative Effekte der Verwendung von abbaubaren Folien auf die unmittelbar nachfolgende Kultur



Sichtbare Folienfetzen führten 2018 zu Rückmeldungen aus der Bevölkerung

dokumentiert. Natürlich hängen solche Effekte immer mit den Feldbedingungen, der Kultur, der Abbaugeschwindigkeit, Bodenbedingungen etc. zusammen. Es empfiehlt sich aber trotzdem den ausgelobten Produkteigenschaften nicht einfach «blind» zu vertrauen, sondern auch eigene Erfahrungswerte zu sammeln gerade wenn die Folien intensiv d.h. mehrmals jährlich auf der gleichen Fläche eingesetzt werden. Letztlich geht es um die Fruchtbarkeit des eigenen Bodens.

Abschliessend ist zu erwähnen, dass die Entwicklung neuer abbaubarer Materialien nach wie vor voranschreitet. So wird etwa an der EMPA intensiv nach neuen Materialien geforscht. Die «Wunderfolie» die sich nach getaner Arbeit in der Kultur einfach in Luft auflöst, dürfte jedoch vorläufig ein Wunschtraum bleiben.

Ernterückstände nicht gleich Rüstabfälle

bacd. Die energetische Nutzung von Abgängen aus der Gemüseaufbereitung durch Biogasanlagen erfreut sich wachsender Beliebtheit. Oft wird dabei Rohmaterial aus einem Gemüsebaubetrieb an eine Biogasanlage geliefert und es werden im Gegenzug Gärprodukte für die Düngung auf den Betrieb zurückgeführt. Aus Sicht der Feldhygiene und der optimalen energetischen und stofflichen Nutzung der Rohstoffe ist dies sinnvoll.



Ernterückstände oder Rüstabfälle? Solange der Lauch nicht küchenfertig aufbereitet wird, sind dies Ernterückstände.

Bei der Verbuchung der Stoffflüsse in HODUFLU ist allerdings eine wichtige Unterscheidung vorzunehmen – nämlich diejenige zwischen Ernterückständen und Rüstabfällen. Gemäss Weglei-

tung zur Suisse-Bilanz Auflage 1.15 ist dieser Unterschied folgendermassen definiert:

Ernterückstände

«Ernterückstände sind Pflanzenmaterial, das bei der Ernte auf dem Feld bleibt bzw. nachträglich abgerüstet werden muss, damit das Ernteprodukt als Rohware verkaufsfähig ist (marktfertig).»

Rüstabfälle

«Rüstabfälle entstehen, wenn man ein marktfertiges Produkt pfannen- bzw. tellerfertig rüstet. Das Rüstmaterial entspricht in etwa dem, was ansonsten in der Küche der KonsumentInnen anfällt und als Grünabfall entsorgt wird.»

Entsprechend dieser Definitionen fallen auf Betrieben, die keine verarbeiteten Produkte (Küfe – Convenience) produzieren, primär keine eigentlichen Rüstabfälle in den Aufbereitungshallen an, sondern lediglich Ernterückstände. Ernterückstände entsprechen demjenigen Material, das entweder auf dem Feld verbleibt oder nachträglich in der Rüsthalle anfällt um das Produkt zur Marktfertigkeit zu bringen. Rüstabfälle im eigentlichen Sinn fallen in den oben genannten Küfe-/Conveniencebetrieben, sowie bei Lagerhaltern an, wenn ganze Lagerposten aufgrund der Marktlage bzw. Ausfällen abgeführt werden müssen. Für die

Umrechnung von m³ in Tonnen gilt 1 m³ Rüstabfall = 350 kg oder 1 Tonne = 2.9 m³.

Dieser Unterschied ist insofern wichtig, weil man in der Nährstoffbilanzierung den Abgang von Ernterückständen aus dem Betrieb als Export abbilanzieren kann, denjenigen von Rüstabfällen jedoch nicht. Wird auf «normalen» Frischgemüsebetrieben also Material aus der Aufbereitungshalle exportiert, ist dieser Export in der Kategorie Ernterückstände zu erfassen.

Eingangskontrolle von Pflanzenschutzmitteln

bacd. Die Winterzeit ist auch die Zeit in der die Bestellungen für die nächste Saison 2019 vorgenommen werden. Dies betrifft auch die Bestellungen der Pflanzenschutzmittel (PSM) für die neue Saison. Beim Eingang der neuen Produkte ist es wichtig, die Lieferungen gleich direkt zu kontrollieren und die entsprechenden Datenblätter der Produkte zu studieren.

Auch ohne böse Absichten kann es im Bestell- und Auslieferungsprozess zu Verwechslungen kommen. Besonders leicht kann dies bei Produkten mit ähnlichen Namen passieren. Was dies für Auswirkungen haben kann, zeigen die folgenden Beispiele:

Die beiden Produkte «Amistar» (Syngenta; W-5481) und «Amistar Xtra» (Syngenta; W-6215) unterscheiden sich: Bei «Amistar» handelt es sich um ein in vielen Gemüsekulturen zugelassenes Fungizid mit dem Wirkstoff Azoxystrobin, «Amistar Xtra» ist ein Kombifungizid mit zusätzlichem Wirkstoff Cyproconazole. Dieses PSM ist in Gemüse momentan nur in Randen zugelassen. Bei einer Verwechslung hat man den Rückstand von Cyproconazole in einer nicht zugelassenen Kultur, mit allen damit verbundenen Konsequenzen.

Vorsicht auch bei der «Moon»-Produktlinie von Bayer mit den Mitteln «Moon Privilege» (Wirkstoff: 41.7% Fluopyram), «Moon Sensation» (Wirkstoffe: 21.4% Trifloxystrobin + 21.4% Fluopyram) und «Moon Experience» (Wirkstoffe: 17.6% Fluopyram + 17.6% Tebuconazole). Alle drei Produkte weisen zwar Indikationen im Gemüsebau auf, jedoch nicht bei exakt denselben Kulturen. Beispielsweise ist

Über die effektiven Gehaltswerte in den Ernterückständen, die abbilanziert werden können, sind intensive Diskussionen entbrannt, auch weil es in der Vergangenheit Änderungen dieser Werte in der Wegleitung Suisse-Bilanz gegeben hat. Aus diesem Grund hat sich im November eine Arbeitsgruppe unter Leitung des BLW und mit Beteiligung von Vertretern aus der Gemüsebranche konstituiert. Bis auf Weiteres gelten die Bestimmungen gemäss Wegleitung Suisse-Bilanz und evtl. Vorgaben der Kontrolldienste.



Abbildung 1: Der Teufel liegt im Detail, wie hier beim Fungizid «Amistar» und dem Kombifungizid «Amistar Xtra» mit dem zusätzlichen Wirkstoff Cyproconazole

bei Zwiebeln nur das Produkt «Moon Experience» zugelassen, die anderen beiden Produkte jedoch nicht. Der zusätzliche Wirkstoff Trifloxystrobin, welcher in «Moon Sensation» enthalten ist, ist bei Zwiebeln zudem ein nicht zugelassener Wirkstoff.

Nutzen Sie also die ruhigeren Wintermonate um die Eingangskontrolle sauber durchzuführen und die Anwender auf dem Betrieb auf diese Fälle zu sensibilisieren. Dadurch kann man sich böse Überraschungen ersparen.

ProfiCost 2018: Rückmeldungen erwünscht!

bacd. Winterzeit ist auch die Zeit um sich mit dem Thema Kostenkalkulation zu befassen. Seit diesem Frühjahr steht mit ProfiCost 2018 ein sehr umfangreiches Tool für diesen Zweck zur Verfügung. Wie sich am ausgebuchten Einführungskurs zum Programm vom 24. Oktober 2018 gezeigt hat ist das Interesse am Programm durchaus vorhanden. Ein weiterer an der Liebegg angeboten (siehe Kasten).

Ziel des Programms ist, dass es möglichst breit auf den Praxis-

Einführungskurs ProfiCost Gemüse

Am 27. Februar 2019 am Landwirtschaftlichen Zentrum Liebegg, Leitung: S. Schnieper und D. Bachmann

Kursinhalt: gleich wie im Oktober 2018 (Einführungskurs). Weitere Infos uns Anmeldung [hier](#) Kurs Nr. SKU009 (Spezialkulturen)

betrieben eingesetzt wird. Über das neue Format besteht nun auch die Möglichkeit, kontinuierliche Verbesserungen am Programm vorzunehmen. Zögern Sie deshalb nicht, uns oder der SZG Fehler, Verbesserungsvorschläge als auch Wünsche zu melden. Bei Fragen rund um ProfiCost stehen Ihnen D. Bachmann und S. Schnieper gerne zur Verfügung.

Gezielte Überprüfung

ssch. Der Prozess der gezielten Überprüfung von Pflanzenschutzmitteln läuft weiter. Per Ende November wurden beim BLW die aktuellen Ergebnisse publiziert.

Die 2018er Liste enthält nur 3 Wirkstoffe aus dem Gemüsebau. Das Fungizid Fluzinam und die Herbizide Flufenacet und Metazachlor haben Abschwemmungsaufgaben erhalten. Achtung: diese Aufgaben, d.h. die notwendige Punktzahl ist wiederum von Kultur zu Kultur unterschiedlich! Die Listen und alle Details dazu finden Sie [hier](#).

Kurse

Modul Verarbeitungsgemüse

Daten 03.04.2019, 12.06.2019, 3.07.2019, 14.08.2019, jeweils von 09:00 - 16:30 Uhr, diverse Kursorte

Leitung: Christian Wohler

Weitere Infos und Anmeldung [hier](#) Kurs Nr. SKU012 (Spezialkulturen)

Publikationen

Neues Merkblatt zur Gewächshausmiete von Tobias Anliker ist erschienen [Link](#)



Frohe Festtage
und die besten
Wünsche für 2019

Projekte

Projekt PFLOPF

Das Ressourcenprojekt «Optimierung und Reduktion des Pflanzenschutzmitteleinsatzes mit Precision Farming» (PFLOPF) der Kantone AG, TG und ZH startet am 14. Januar 2019. Weitere Infos folgen demnächst.

Projekt AgriQnet

Tragen Sie seit Längerem eine Idee mit sich, die Bäuerinnen und Bauern einen Mehrwert bietet und langfristig die landwirtschaftliche Wertschöpfung erhöht? Und lässt Sie diese einfach nicht mehr los? Dann wird es höchste Zeit, das Projekt zum Fliegen zu bringen – und zwar mit AgriQnet.

Infos unter <https://www.agriqnet.ch/de>

Anmeldung bis 31. März 2019

Agenda

- Freitag, 7. Januar 2019 Berufsbildnertagung, Inforama Seeland
- Mittwoch, 16. Januar 2019 in Uettlingen BE, Jahrestagung Biogemüse (weitere Infos [hier](#))
- Donnerstag, 17. Januar 2019, um 13.30 Uhr Wintertagung Gemüse Ins
- Donnerstag, 24. Januar 2019 um 19.30 Uhr, GV Gemüseplanzer Möhlin
- Mittwoch, 27. Februar 2019 von 16.00 bis 19.00 Uhr am LZ Liebegg, Einführungskurs ProfiCost Gemüse
- Dienstag, 5. März 2019 um 18.00 Uhr im Gasthof Ochsen in Lupfig, GV VSGP Aargau
- Dienstag, 12. März 2019, Tag der Spezialkulturen am LZ Liebegg
- Dienstag, 12. März 2019, GV GVZ (Ort noch offen)

November 2018, oberhalb Egliswil

Impressum

Suzanne Schnieper (ssch)
Christian Wohler (cw)

Landwirtschaftliches Zentrum, Gemüse und Beeren, Liebegg 1, 5722 Gränichen, Tel. 062 855 86 40/41, Fax 062 855 86 88

www.liebegg.ch

suzanne.schnieper@ag.ch
christian.wohler@ag.ch

Daniel Bachmann (bacd)
Christof Gubler (gubc)

Fachstelle Gemüse, Riedhofstrasse 62, 8408 Winterthur-Wülflingen, Tel. 058 105 91 75 /74,

www.strickhof.ch

daniel.bachmann@strickhof.ch
christof.gubler@strickhof.ch