

Das Bionet Gemüsejahr 2019

Benjamin Waltner (FiBL Österreich)

Das Bionet Gemüsejahr 2019 nahm seinen Anfang am 17. Jänner in der Gartenbauschule Schönbrunn. Es trafen sich über 20 Personen der Biogemüsebranche, aus Beratung, Forschung und Praxis um sich auszutauschen. Präsentiert wurden die Bionet-Gemüse-Ergebnisse von 2018, danach stellte jeder und jede die aktuellen Arbeitsschwerpunkte vor. Diese Schwerpunkte wurden gesammelt und anschließend allen Teilnehmern übermittelt, um die Vernetzung und potentielle Zusammenarbeit zu fördern. Basierend auf den Ergebnissen des Koordinationstreffens, Gesprächen mit Landwirtinnen und Kollegen und der Vorarbeit in der Saison 2018 entschloss ich, 2019, den Fokus auf Kartoffel, Süßkartoffel, Zwiebel und Small Farming zu legen. In den Gruppen Kartoffel, Süßkartoffel und Zwiebel gab es im kleinen Kreis Treffen, wo Versuchsanordnungen besprochen und vereinbart wurden. Neben der Bionet Gemüsetagung 2019 auf Schloss Seggau, wurden zwei Fachtage angeboten: Der erste Fachtag beschäftigte sich auf zwei Kärntner Betrieben mit dem Thema Unkrautmanagement im kleinstrukturierten Gemüsebaubetrieb und der andere Fachtag richtete bei einer Betriebsbesichtigung bei Bio-Urgestein Margarete Langerhorst das Augenmerk auf Mischkultur und Kompostpraxis. Mehr dazu im Artikel: Einblicke in die Mischkultur auf dem Betrieb Langerhorst auf der Seite 17.



Bionet Gemüsetagung 2019 auf Schloss Seggau (© Hannah Bernholt, Bio Ernte-Steiermark)

Kartoffel

Nach den positiven Erfahrungen mit Pilzpräparaten gegen den Drahtwurm (siehe Bionet Gemüsefibel 2019), wollten wir an einem Standort in Deutsch-Wagram testen, ob sich der Erfolg wiederholen oder steigern lässt. Ausgetestet wurden zwei Pilzprodukte, Artis Pro und ATTRACAP (basierend auf den Pilzen Beauveriana bassiana & Metarhizium brunneum). Im Unterschied zum letzten Jahr wurde bei Kulturbeginn bewässert, um den Pilzen optimalere Startbedingungen zu bieten. Im März und April wurden insgesamt rund 68 mm, aufgeteilt auf vier Wassergaben, bewässert. Ähnlich wie im letzten Jahr wurden sechs sogenannte falsche Wiederholungen pro Variante ausgeführt. Pro Wiederholung wurden 100 Knollen entnommen, die im Anschluss auf Drahtwurmschaden bonitiert wurden. Um einen etwaigen Einfluss von Befangenheit zu minimieren, wurden die Proben bei der Ernte mit zufälligen Buchstabenkombinationen kodiert und nach der Bonitur wieder entschlüsselt.



Vom 25.04.–15.05. wurden Drahtwurmfallen vergraben. In 23 Fällen wurden 8 Drahtwürmer gefangen. Alle Larven wurden den Arten *Agriotes brevis* oder *Agriotes sputator* zugeordnet. *A. brevis* kommt vorwiegend in Ostösterreich vor, *A. sputator* in ganz Österreich (Bericht Meles Bio) (© Benjamin Waltner, FiBL).



Bei einer Zwischenbonitur Mitte Juli zeigten 5 % der entnommenen Kartoffeln DW Schaden. Es gab keinen Unterschied zwischen den Varianten ($n = 60$, n pro Variante Kontrolle/ATTRACAP/Artis Pro = 20/20/20) (© Benjamin Waltner, FiBL).



Rhizoctonia solani in der Erscheinungsform von schwarzen Pusteln, sogenannten Sklerotien, war bei der Bonitur häufig zu beobachten (© Benjamin Waltner, FiBL).

Die Kontrollvariante und Artis Pro unterschieden sich nicht und zeigten mit 65 und 63 % drahtwurmfreien Erdäpfeln einen ähnlichen Befall. Die Variante ATTRACAP zeigte mit 43 % drahtwurmfreien Erdäpfeln einen höheren Drahtwurmbefall als die anderen Varianten. Das Ergebnis war etwas unerwartet. Erklärungsversuche könnten sein, dass Drahtwürmer vom 8 Wochen früher gerodeten Nachbarschlag, der direkt neben dem Streifen mit der Variante ATTRACAP lag, eingewandert sind. Die Drahtwürmer könnten somit von der Seite eingewandert sein und vermehrten Schaden angerichtet haben. Das steht aber im Widerspruch zur Fachliteratur, die davon ausgeht, dass die Mobilität der Drahtwürmer im Boden < 1 m liegt (Traugott et al, 2015). Eine andere Ursache könnte sein, dass unterschiedliche Personen den Drahtwurmschaden unterschiedlich bonitiert haben. So wurden die gesamten ATTRACAP Proben am ersten Tag bonitiert, wobei in einer anderen Personenkonstellation als an den beiden anderen Tagen gearbeitet wurde. In Zukunft sollte also dieselbe Personenkonstellation Untersuchungen durchführen und zusätzlich die kodierten Proben in zufälliger Reihenfolge untersucht werden. Um verlässlichere Daten zu bekommen, wäre es zu überlegen, zwei oder drei Streifen der verschiedenen Varianten am selben Schlag anzulegen, um der natürlich vorkommenden Variabilität in Bodenunterschieden und Drahtwurmvorkommen entgegenzuwirken.

Haben Sie Erfahrungen mit Pilzpräparaten gegen den Drahtwurm? Welche Strategie verwenden Sie erfolgreich gegen die Larven des Schnellkäfers? Schreiben Sie mir, ich freue mich über Austausch!

Süßkartoffel

Dieses Jahr haben wir in der FG Süßkartoffel einen Versuch zum Thema Bleistiftwuchs durchgeführt. Bleistiftwurzeln sind pigmentierte, bis zu 1,5 cm dicke Wurzeln (im Gegensatz zu weißen fadenförmigen Wurzeln), die aus verschiedenen Gründen nicht zu fertig ausgebildeten Speicherwurzeln werden. ExpertInnenkonsultationen, Literaturrecherchen und Diskussionen zur Problematik haben ergeben, dass Pflanzgut (Sorte, Qualität, Slip oder Pflänzchen), Pflanztiefe, Bedingungen beim Setzen, Wassermangel, Stickstoffüberschuss und Sauerstoffmangel mögliche Ursachen sein könnten. Ein hoher Anteil an Bleistiftwurzeln geht einher mit einem verringerten Ertrag, da das Ertragspotential nicht ausgeschöpft wird. Es liegt daher im Interesse des Süßkartoffelproduzenten Pflanzen mit einem möglichst geringen Anteil an Bleistiftwurzeln zu ziehen. Dieses Jahr wurde an einem Standort im nordöstlichen Weinviertel ein möglicher Einfluss der Sorte auf den Bleistiftwuchs untersucht. Die Sorten Beauregard (von zwei verschiedenen Pflanzzulieferern), Evangelina, weißfleischige Murasaki-29 und violettfleischige Sakura wurden als Streifenversuche auf 75er Dämmen und mit 33 cm Pflanzabstand gesetzt. Pro Variante wurden an drei Stellen der Versuchsreihen (Beginn, Mitte, Ende) jeweils 5 Pflanzen entnommen.

Es gab keine einzige Pflanze ohne Bleistiftwurzeln. Die Sorten zeigten keine Unterschiede in den Parametern Gesamtertrag, vermarktbare Ertrag und vermarktbar Stückanzahl pro Pflanze. Sakura und Evangelina hatten eine höhere Anzahl an Süßkartoffeln pro Pflanze als die anderen Sorten. Murasaki und Sakura hatten mehr Bleistiftwuchs als die beiden Sorten Beauregard und Evangelina.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Sorten in unserem Versuch in der Ausprägung von Bleistiftwuchs unterscheiden. Die Hypothese, dass sich das Pflanzgut zwischen den verschiedenen Pflanzzulieferern unterscheidet, konnte



Der Süßkartoffelversuch bei der Pflanzung
(© Benjamin Waltner, FiBL).



Bleistiftwurzeln bei der Süßkartoffel
(© Benjamin Waltner, FiBL).



Mäuseschaden (© Benjamin Waltner, FiBL).

in unserem Versuch nicht bestätigt werden, da sich die beiden Beaugards nicht im Ertrag und auch nicht bei der Ausprägung von Bleistiftwuchs unterschieden. Alles in allem war es ein schwieriges Jahr. Der kalte Mai und die Mäuseplage im Sommer bedingten schlimme Ertrags- und Qualitätseinbußen.

Der Bleistiftwuchs war ein allgegenwärtiges Problem und die Ursache(n) sind noch nicht geklärt. Weitere Recherchen, Austausch mit Praktikern und Beratern sowie weitere Versuche sind notwendig, um der Problematik des Bleistiftwuchses begegnen und auch in unseren Breitengraden zu höheren Erträgen bei der Süßkartoffel beitragen zu können.

Zwiebel

Der falsche Mehltau (*Peronospora destructor*) ist eine wichtige Zwiebelkrankheit. An zwei Standorten wurde ein Praxisversuch im Marchfeld angelegt: in Haringsee und in Engelhartstetten. Ausgetestet wurde das Produkt DESANOL 747, welches als Pflanzenschutzmittel im biologischen Anbau in der InfoXgen Datenbank gelistet ist. DESANOL wird unter Einwirkung von elektrischem Strom aus Wasser und Kochsalz erzeugt. Bei diesem Prozess wird der Redoxwert (eH-Wert) erhöht, der eine bakterizide, virizide und fungizide Wirkung aufweisen soll. Der Praxisversuch sollte zeigen, ob der Einsatz von DESANOL bei der Zwiebel einen Effekt auf die Ausprägung des falschen Mehltaus und somit auf den Ertrag hat.

Dazu wurde das Produkt am Standort Haringsee drei Mal und am Standort Engelhartstetten sechs Mal (15 l DESANOL / 300 l H₂O) mit der Spritze ausgebracht. An drei Terminen wurde auf Schadsymptome des falschen Mehltaus bonitiert. In drei abgesteckten Parzellen wurden je Variante 20 Einzelpflanzen bonitiert. Zusätzlich wurde der Ertrag von je einem Schwad gewogen und auf den Hektarertrag umgerechnet. An beiden Standorten wurden außerdem an vier Stellen im Acker je 5 Knollen hintereinander (insgesamt 20 zufällig entnommene Zwiebelknollen je Variante) entnommen, gewogen und der Durchmesser gemessen.

Am 16.07., am 24.07. und am 28.08. wurde auf Falschen Mehltau bonitiert. Am ersten und zweiten Termin wurde am Standort Haringsee eine geringe Mehltauinfektion bonitiert, die sich bei den beiden Varianten jedoch nicht unterschied. In Engelhartstetten registrierte man bei den ersten beiden Terminen keinen Mehltau. Am letzten Termin wurde an beiden Standorten eine geringe Mehltauinfektion bonitiert. Am Standort Haringsee ist ein Ertragsunterschied von 3,9 Tonnen zu Gunsten der behandelten Variante auffallend. Es gab jedoch keinen statistisch signifikanten Unterschied im Einzelzwiebelgewicht. Diese sich widersprechenden Ergebnisse könnten



Reges Interesse bei der Versuchsbesichtigung im Juli 2019
(© Benjamin Waltner, FiBL).

In der LFS Obersiebenbrunn wurden verschiedene Biohilfsstoffe bei der Zwiebel an fünf verschiedenen Sorten erprobt. In dem Versuch, der unter der Leitung von Elisabeth Zwatz-Walter durchgeführt wurde, wurden Hinweise für eine Ertragssteigerung durch Trichodermapräparate sowie durch Behandlungen mit Produktkombinationen auf der Basis von Mikroorganismen und Pflanzenextrakten, gefunden. Um diese Aussagen zu verifizieren, soll der Versuch im nächsten Jahr wiederholt werden. Den spannenden Versuchsbericht finden Sie, wenn Sie dem QR-Code folgen und ganz unten das PDF „**2019 Hilfsstoffe in Biozwiebel**“ auswählen.



Alternativ können Sie den Bericht auf <https://www.lako.at/de/>
unter Versuche -> Pflanzenbau -> Gemüsebau -> Weitere Gemüsebauversuche finden.

aufgrund von Standortfaktoren wie zum Beispiel Bodenunterschieden zu Stande gekommen sein. Am Standort Engelhartstetten gab es keine Unterschiede im Ertrag zwischen den Varianten behandelt und unbehandelt bei drei verschiedenen Sorten.

Es war mitunter herausfordernd, die Schadsymptome vom falschen Mehltau korrekt zu erkennen und zu bonitieren, vor allem wegen des geringen und teilweise späten Infektionsdrucks, weshalb durch Literaturstudium und im Austausch mit Beratern, Lehr- und Versuchspersonal der LFS Obersiebenbrunn sowie mit den beteiligten Landwirten Bonitierfahrung aufgebaut wurde.

Am Standort Haringsee konnte ein Mehrertrag bei der behandelten Fläche eingefahren werden. Dieses Ergebnis steht im Kontrast zu den Messungen an den einzelnen Zwiebeln, wo kein signifikanter Unterschied zwischen behandelter und unbehandelter Variante gemessen wurde. Die unterschiedlichen Ertragsergebnisse zwischen Einzelzwiebelgewicht und ermittelten Hektarerträgen am Standort Haringsee könnten neben der potentiellen Wirkung des Produkts unterschiedlichen Bodeneigenschaften, einer zu geringen Probennahme oder weitere standortbedingte Unterschiede zu Grunde liegen. In Engelhartstetten unterschieden sich die Erträge bei drei verschiedenen Sorten nicht voneinander. Diese Ergebnisse wurden bei der Messung an einzelnen Zwiebeln bestätigt. Der falsche Mehltau war 2019 am Standort Engelhartstetten kein ertragsrelevantes Problem. In Haringsee ist die Datenlage unklar. Um eine mögliche Wirkung von DESANOL 747 gegen den falschen Mehltau bei der Zwiebel festzustellen, sind weitere Versuchsreihen notwendig.

Ein herzliches Dankeschön an alle Mitwirkenden, die zur Planung und Durchführung der Versuche in den drei vorgestellten Kulturen beigetragen haben: Landwirtschaftliche Betriebe, BASU, BioAustria, biohelp GmbH, FiBL AT, Global 2000, Kwizda Agro, LFS Obersiebenbrunn, LK NÖ, Meles Bio, und PUR Organic Products GmbH.

Dieses Jahr war kein einfaches Versuchsjahr: Die Pilzmittel zeigten bei der Kartoffel keine oder eine gegenteilige Wirkung beim Drahtwurmschaden, bei der Süßkartoffel haben wir zwar einen Unterschied zwischen den Sorten in der Ausprägung von Bleistiftwuchs gemessen, es wirkte sich aber nicht auf den Ertrag aus und bei der Zwiebel waren die Ergebnisse nicht eindeutig.

Der Wert von Versuchen zeigt sich jedoch nicht nur in der Klarheit von Ergebnissen, sondern auch im Wissen und in der Erfahrung, die bei den teilnehmenden Akteuren generiert und gesammelt werden. Durch die Kommunikation unserer Arbeit mit Ihnen, dem interessierten Leser, sind Sie möglicherweise Impuls für weiteren Austausch. Ich möchte Sie daher einladen Ihre Ideen und Erfahrungen zu den behandelten Fragestellungen mitzuteilen, um mit Inspiration, Elan und neuen Ideen in die kommende Saison zu gehen.

Literatur

Traugott, M., Bener, C. M., Blackshaw, R. P., van Herk, W. G., & Vernon, R. S. (2015). Biology, Ecology, and Control of Elaterid Beetles in Agricultural Land. *Annual Review of Entomology*, 60(1), 313–334.

Kontakt

Benjamin Waltner
FiBL Österreich
+43 (0)680/317 14 73
benjamin.waltner@fibl.org