

Aktuelles aus der Agroscope Ackerbauforschung

Vom Nassreisanbau und Zusammenspiel im Boden

Am 15. September 2020 präsentierte die Agroscope einen Einblick sowie eine breite Palette an Ergebnissen aus ausgewählten aktuellen Forschungsprojekten am Standort Reckenholz. Viele der vorgestellten Projekte sind auch für die biologische Landwirtschaft relevant. Nachfolgend werden drei interessante Forschungsprojekte vorgestellt.

Reisanbau in der Schweiz – Eine Nischenkultur mit Potenzial?

Unter dem Titel «Ökologischer Nassreisanbau in der Schweiz: Möglichkeiten und Grenzen» präsentierte Katja Jacot, katja.jacot@agroscope.admin.ch, von der Forschungsgruppe Agrarlandschaft und Biodiversität ihre Erkenntnisse und Ergebnisse aus dem Anbau von Nassreis (Reis in teilzeitlich gefluteten Feldern) in der Schweiz. Die Hauptüberlegungen hinter dem Anbau von Reis in der Schweiz sind dabei:

- Vorhandensein des Marktes, Reis wird in grossen Mengen in die Schweiz importiert und nur zu einem Bruchteil hier angebaut.
- Viele der Drainagen von drainierten Fruchtfolgeflächen sind in einem schlechten Zustand. Möglicherweise könnte der Nassreisanbau eine Alternative zur Erneuerung sein.
- Nässe liebende Tier- und Pflanzenarten, welche durch die Drainierung verdrängt wurden und zum Teil nun vom Aussterben bedroht sind, könnten sich durch den Anbau von Nassreis wieder erholen.

Erste Anbauversuche mit Nassreis begannen im Jahre 2017 im solothurnischen Grenchen auf einer Parzelle von 0,3 Ha. Nachdem als Versuch Nassreis angebaut und erfolgreich geerntet wurde, begannen sich immer mehr Landwirte für die Kultur zu interessieren. Aktuell wird so auf einer Fläche von 11,7 ha total Nassreis angebaut.

Die beteiligten Landwirte sind in der IG Nassreis organisiert. → <https://www.nassreis.ch/>

Das Team von Katja Jacot und Yvonne Fabian betreut dabei den Anbau von



Eine Reisähre, bald ein alltäglicheres Bild in der Schweiz? Bild: Katja Jacot, Agroscope

der wissenschaftlichen Seite. Es werden verschiedene Daten zur Kulturführung gesammelt und ausgewertet. Im Bezug auf den Standort wird der Nassreis idealerweise auf einer Parzelle angebaut, die:

- möglichst eben ist, nahe am Grundwasserspiegel liegt und zum Vernässen neigt.
- in der Nähe eines Gewässers liegt (Fluss, Drainagekanal), aus welchem genügend Wasser für die Bewässerung entnommen werden kann.

Weiterhin muss beim Anbau von Nassreis beachtet werden:

- Zum Ausebnen und Planieren der Felder werden grosse und schwere Maschinen eingesetzt. Die Parzelle wird dabei planiert und entlang des Feldes werden 30–40 cm hohe Dämme gebildet.
- Dem Feld entlang braucht es Wassergräben, die das Wasser aufwärmen, damit dieses genügend warm ins Feld fließen kann.
- Die Saat erfolgt mittels Direktsaat gegen Ende April. Eine andere Möglichkeit besteht darin, Setzlinge im Gewächshaus vorzuziehen, welche Mitte Mai ins trockene oder geflutete Feld gesetzt werden.
- Die Roh-Erträge bewegen sich zwischen 40–70 dt/Ha, die Kerne werden ähnlich wie bei der Gerste nach der Ernte entspelzt.

Weiterhin geplant ist, die Auswirkungen des Nassreisanbaus auf den Boden und die im Feld entstehenden Methangase zu messen. Geflutete Reisfelder sind eine Hauptquelle von Methangas, welches als Treibhausgas mitverantwortlich an der Klimaerwärmung ist.

Auch die Auswirkungen auf die Biodiversität erforscht das Team von Katja Jacot und Yvonne Fabian. Erste Ergebnisse deuten darauf hin, dass verschiedene nassliebende Pflanzen und Tierarten vom Nassreisanbau profitieren.

Bedrohte Tierarten wie zum Beispiel die Gelbbauchunke, der Laubfrosch, der Fadenmolch und die Bekassine sowie fast 50 Prozent der in der Schweiz vorkommenden Libellenarten wurden in den Nassreisfeldern nachgewiesen. Die Ergebnisse aus der Artenüberwachung deuten stark darauf hin, dass der vermehrte Anbau von Nassreis wertvolle und für diese Tierarten dringend benötigte Habitats schafft. Diese und weitere Erkenntnisse fließen aktuell in die Erstellung eines Merkblattes ein, welches in Zusammenarbeit mit der Agriidea erstellt wird. Für die Zukunft sollen weitere Landwirte mit häufig vernässenden Ackerflächen (Feuchttackerflächen) für den Nassreisanbau begeistert und somit die Anbaufläche in der Schweiz vergrössert werden.

Feldimpfung mit Mykorrhiza-Pilzen für höhere Maiserträge?

Können die Erträge von Ackerkulturen mit einer Feldimpfung mit Mykorrhiza-Pilzen gesteigert werden?

Franz Bender, franz.bender@agroscope.admin.ch von der Gruppe für Pflanzen-Boden-Interaktionen präsentierte an der Tagung einen Versuch, der dieser Fragestellung nachgeht.

Im vorgestellten Feldversuch wurden in den letzten Jahren auf 50 Maisfeldern verschiedene Feldimpfungen mit Mykorrhizapilzen von der Agroscope in Zusammenarbeit mit dem FiBL durchgeführt. Ziel war es, herauszufinden, welche Auswirkungen das Einbringen der Pilze in den Boden auf die Maispflanze hat und ob der Mais von der Symbiose profitiert und höhere Erträge liefert. Im Versuch hat sich nun gezeigt, dass die Maiserträge sehr variabel waren, jedoch auf einem Viertel der Flächen deutlich von der Symbiose profitierten (Ertragssteigerung zwischen 12 und 40 Prozent).

Neben den Auswirkungen auf den Ertrag wurde auch die Qualität der auf dem Markt vorhandenen kommerziellen Mykorrhizaprodukte untersucht.

Bioagenda



3 BioPiwiWeinbaubuch Vernissage, Stammerberg

Buchvernissage: «Ich möchte meine Reben nicht spritzen!» Dieser Gedanke treibt den Agronomen und Biopionier Fredi Strasser seit seiner Jugend um. Dank der Wiederentdeckung pilzresistenter Traubensorten (PIWI-Sorten) ist sein Traum Realität geworden. Aus organisatorischen und Platzgründen bitten wir um Anmeldung bis zum 27. September 2020 an fredi-strasser@stammerberg.ch

Wann: Mittwoch, 7. Oktober 2020

Wo: Strasser Weingut Stammerberg, Bergtrotte 408, 8477 Oberstammheim, www.stammerberg.ch

4 Präparatetag 2020 Nr. 2

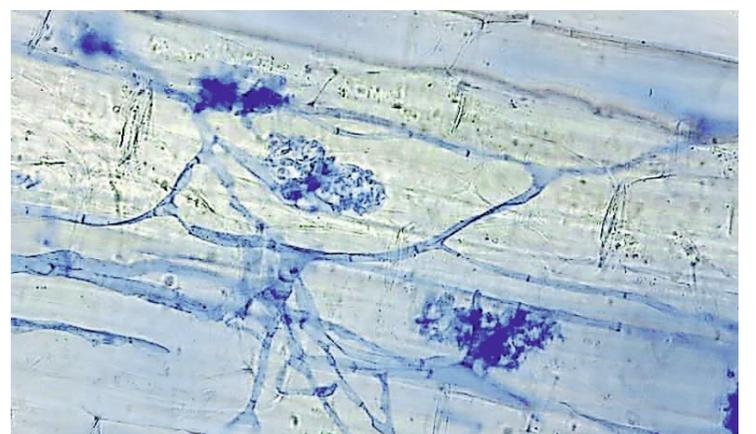
Nach einer kurzen Auffrischungsrunde zu den Grundlagen der biodynamischen Präparate widmen sich die TeilnehmerInnen ganz der praktischen Herstellung. Teilnehmende haben auch Gelegenheit, eigene Präparate herzustellen, fertige Präparate kennenzulernen und Erfahrungen auszutauschen.

Wann: 22.10.2020

Wo: Betrieb Fintan, Rheinau, Klosterplatz 1, 8462 Rheinau

Kosten: 80.– CHF

Anmeldung: kurse@strickhof.ch, oder unter 058 105 98 00



Eine vom Mykorrhizapilz besiedelte Pflanzenwurzel, Aufnahme unter einem Mikroskop, die Pilzfäden wurden blau eingefärbt – im Hintergrund ist die Pflanzenwurzel sichtbar. Bild: Django Hegglin, Agroscope

Hier stellten die Forscher fest, dass etwa die Hälfte aller Produkte keine lebenden Pilze mehr enthielt und folglich somit die Funktion der Symbiose nicht erfüllen konnten. Möchte ein Landwirt nun seine bereits auf dem Feld vorkommenden Mykorrhizapilze fördern, kann er/sie dies mit dem Umsetzen einiger Massnahmen tun.

- Mit einer schonenden Bodenbearbeitung (Pflugverzicht) sowie einer möglichst permanenten Bodenbedeckung (Zwischenfrüchte, etc.)
- Gemässigten Düngegaben, speziell eine hohe P-Düngung wirkt sich negativ auf die im Boden lebenden Pilze aus.

Einfluss von Pflanzenschutzmitteln auf das Bodenleben und die Bodenfruchtbarkeit

Funktionierende, lebendige Böden sind die Grundlage fruchtbarer Ackerysteme. Florian Walder, florian.walder@agroscope.admin.ch, von der Gruppe für Pflanzen-Boden-Interaktionen erforscht an der Agroscope die Auswirkungen von eingesetzten Pflanzenschutzmitteln (PSM) auf das Bodenleben. Konkret schauen die Forscher und Forscherinnen der Agroscope an, wie PSM das Bodenleben und die Bodenfruchtbarkeit beeinflussen. Unter Gewächshausbedingungen, wie auch auf verschiedenen Feldern werden dabei PSM-Mittel ausgebracht und die Aktivität des Bodens, welche einen Hinweis auf die Bodenfruchtbarkeit liefern kann, mittels verschiedener Methoden gemessen.

Eine der eingesetzten Messmethoden ist die sogenannte Teebeutelmethode. Bei dieser Methode, welche problemlos auch in der Praxis eingesetzt wer-

den kann, wird ein Grüntee- oder Rooibos Teebeutel einer bekannten englischen Teemarke in etwa 8 cm tiefe für eine Dauer von 90 Tagen im Boden vergraben. Nach verstreichen der Zeit gräbt man den Beutel raus und misst mittels einer Präzisionswaage den Gewichtsverlust des Beutels. Wichtig bei dieser Methode ist das genaue Anfangsgewicht des Teebeutels festzuhalten, sowie den Teebeutel nach dem Bodenaufenthalt für mindestens 48h bei 60°C zu trocknen. Eine genaue Anleitung und weitere Informationen zur Teebeutelmethode findet man unter: <http://www.teatime4science.org/>

Erste Ergebnisse der Agroscopeforschung deuten darauf hin, dass unter Feldbedingungen viele PSM-Rückstände langsamer als im Labor abgebaut werden. Auch findet man in Böden mit vielen PSM-Rückständen wesentlich weniger Mykorrhizapilze in Pflanzenwurzeln. Eine Studie mit detaillierten Forschungsergebnissen wird in den nächsten Monaten dazu publiziert.

■ Viktor Dubsky, Strickhof



Optischer Vergleich eines frischen sowie eines Teebeutels nach 90 Tagen in einem aktiven Boden. Bild: Florian Walder Agroscope

Info

Mykorrhizapilze sind weltweit vorkommende Bodenpilze, die mit fast allen Pflanzenfamilien, auch mit landwirtschaftlichen Nutzpflanzen wie zum Beispiel Mais oder Kartoffel, eine symbiotische Beziehung, eine Art Tauschhandel, eingehen. Bei dieser Symbiose dringen die Pilze mit ihren Pilzfäden

in das Wurzelsystem der Pflanze ein und versorgen sie mit aus dem Boden gewonnenen Nährstoffen (Hauptsächlich Phosphor).

Im Gegenzug versorgt die Pflanze den Pilz mit Kohlenstoff (Zucker), den sie durch die Photosynthese gewinnt. ■



Europäischer Laubfrosch, eine in der Schweiz stark gefährdete Tierart. Bild: Diana Walther, Agroscope