



ARCHE NOAH

Aktivitätsbericht Zuckererbse

„Sorten- und Produktentwicklungen aus Gemüseraritäten in der Region Kamptal in einem partizipativen Prozess“
LEADER-Projekt März 2016 – Februar 2019



Mit Unterstützung von Bund, Land und Europäischer Union

 Bundesministerium
Nachhaltigkeit und
Tourismus



Europäischer
Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des
ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete.



Abstract

Regarding pea (*Pisum sativum*) our project activities contained three different issues: i) pea shoots, ii) winter hardiness of snow and snap peas and iii) colorful pods. Beside several on-farm trials, first steps of participatory breeding programs have been implemented, dealing with overwintering and colorful podded snow and snap peas.

Zusammenfassung

Unsere Projektaktivitäten bei Erbse (*Pisum sativum*) bezogen sich auf drei unterschiedliche Themen: i) Erbsensprosse, ii) Winterfestigkeit bei Zuckererbsen und iii) Zuckererbsen mit farbenfrohen Hülsen. Neben zahlreichen Feldversuchen konnten auch erste Schritte partizipativer Züchtungsprogramme mit Überwinterungs- und bunthülsigen Zuckererbsen realisiert werden.

Überblick on-farm Aktivitäten

Thema	Zeitraum	Standorte
Erbsensprosse - Anbau- und Sortenversuche	März 2017 – Mai 2018	Loidolt, Krautwerk
Wintererbsen Sortensichtungen	September 2017 – Juni 2018	CSA Kamptal, Luf, Gartenbauschule Langenlois, Pravec, HBLFA Schönbrunn: Zinsenhof, Versuchsstation für Spezialkulturen Wies
Zuckererbsen Überwinterungsversuche	September 2016 – Juni 2018	CSA Kamptal, Luf, Gartenbauschule Langenlois, Krautwerk, Mogg, HBLFA Schönbrunn: Zinsenhof, Versuchsstation für Spezialkulturen Wies
Bunthülsige Zuckererbsen Sortensichtungen	März 2018 – Juli 2018	Krautwerk, Pravec
‘Rote Kamptalerin‘ – Sortenentwicklung bei einer rothülsigen Zuckererbse	März 2016 – Februar 2019	Luf, Lerchenhof

Erbsensprosse - Anbau- und Sortenversuche

Zugang

In Mitteleuropa werden die Sprosse (Triebe, im Englischen *pea shoots*) von Erbsen – anders als in Teilen Asiens, Afrikas und mittlerweile Nordamerikas – noch relativ wenig genutzt. Dabei weisen Erbsensprosse ein angenehmes Erbsenaroma auf und stellen eine Bereicherung in der Küche dar. Durch die schnelle Entwicklung und gute Kälteverträglichkeit können Erbsensprosse auch für frisches Grün in kühleren Monaten sorgen und sind so für Vielfaltsbetriebe und ernährungsbewusste KonsumentInnen zusätzlich interessant. Ziel unserer Versuche war es, Wissen über Sorteneignungen und –unterschiede sowie über die Kultur an sich zu gewinnen.

Freilandversuch 2018

Am Betrieb Krautwerk wurde die Sprossproduktion mit verschiedenen landwirtschaftlichen Wintererbsensorten im Freiland (Aussaat April; gewachsener Boden) erprobt. Niedrige Kosten für Bio-Saatgut und die Eignung für den Winteranbau spielten für die Sortenwahl eine Rolle.

Versuch in Sand 2018

Die Sorten aus dem Freilandversuch wurden versuchsweise in Quarzsand in Kunststoffschalen im Gewächshaus ausgesät. Der Sand wurde mit Leitungswasser feucht gehalten.

Ergebnisse

Freilandversuch Krautwerk 2018

Die Sorte 'Karolina' erwies sich als relativ großblättrig und starkwüchsig. Ebenfalls sehr wüchsig war die halbblattlose 'Specter'. In der Verkostung (erster Schnitt) belegte die buntblühende 'E.F.B. 33' den ersten Rang, wobei allgemein eine hohe Fasrigkeit der älteren Sprossabschnitte bemerkbar war. Nach dem ersten Schnitt trieben die Pflanzen stark weiter, bekamen jedoch teilweise Pilzprobleme.

Versuch in Sand 2018

Alle Sorten wuchsen gut und konnten öfter als einmal geschnitten werden.

Resümee

Freilandversuch Krautwerk 2018

Überraschenderweise wurde mit 'E.F.B. 33' die einzige buntblühende und damit tanninreiche Sorte im Versuch Verkostungssieger. Die Sorte ist sehr kleinkörnig, was die Saatgutkosten reduziert. Allerdings scheinen sich daraus unter Umständen auch Ertragsnachteile in der Sprossproduktion zu ergeben. Unbedingt ist darauf zu achten, früh genug zu ernten bzw. nur junge, zarte Spitzen zu schneiden. Das gilt umso mehr für die getestete Anbauweise mit Kultur auf dem freien Feld und bei späterer Ernte, wenn die Temperaturen steigen.

Versuch in Sand 2018

Offensichtlich sind keine zusätzlichen Nährstoffe nötig, um selbst mit kleinen Erbsensamen gute Sprossmengen zu produzieren. Die Frage ist, ob solch produzierte Sprosse als biologische Ware vermarktet werden kann (Stichwort Substratkultur). Die Kultur im schattierten Gewächshaus und unter Umständen zeitweise im Dunkeln (Etiolierung) könnte für die Produktion zarterer Sprosse interessant sein.

Wintererbsen Sortensichtungen

Zugang

Die Herbstsaat bei Erbsen ist besonders aufgrund der besseren Ausnutzung der Winterfeuchte und wegen einer möglichen Verfrühung von Blüte und Ernte interessant. Sehr winterharte Sorten sind bei Feld- und bei Körnererbsen bekannt, aber auch bei manchen Gemüseerbsen findet man Angaben der Eignung zur Herbstsaat. Wir versuchten nun festzustellen, welche Winterhärte tatsächlich in unterschiedlichen Erbsen-Typen vorhanden ist.

Im Winter 2017 / 2018 wurden im Zuge von Feldversuchen zehn Sorten an vier Standorten getestet. Als Sorten wurden klassische Futter- und moderne Körnererbsen aus verschiedenen Wintererbsen-Zuchtprogrammen ('Austrian Winter', 'E.F.B. 33', 'James', 'Lynx'), Gartenerbsen mit angeblicher Winterhärte ('Erlerbse', 'Petit Provençal' = 'Kleine Rheinländerin', 'Sima'), eine klassische Winter-Zuckererbse ('Winterkefe') sowie Zuckererbsen ohne vermutete spezielle Winterhärte ('Oregon Sugar Pod', 'Sugar Bon') ausgewählt.

Ergebnisse

Alle vier Sorten der ausgewiesenen Wintererbsen aus dem Bereich der Futter- und der Körnererbsen zeigten sehr gute Überwinterungsraten (über zwei Drittel an allen Standorten). An einem der Standorte fielen alle anderen Sorten – bis auf drei Einzelpflanzen 'Winterkefe' – komplett aus. Keine der getesteten Sorten fiel wiederum auf allen Standorten komplett aus. Besonders an einem Standort zeigten sich Pilzkrankheiten problematisch.

Resümee

Bei Spezialsorten der Feld- und Körnererbsen wurde züchterisch offensichtlich bereits ein sehr gutes Niveau an Winterhärte erreicht. Eine gewisse Winterhärte zeigte sich im Versuch auch in den anderen Typen, doch wurde für eine verlässliche Winterhärte in Gemüseerbsen die Notwendigkeit züchterischer Tätigkeit deutlich. Der Krankheitsdruck über den Winter ist nicht zu vernachlässigen und sollte auch in der Züchtungsarbeit berücksichtigt werden.

Zuckererbsen Überwinterungsversuche

Zugang

Analog zum Herbstanbau bei Körnererbsen können auch bei einer „Winterung“ von Zuckererbsen eine bessere Ausnutzung der Winterfeuchte und eine frühere Ernte erwartet werden – und damit ungewöhnlich früh im Jahr regional produzierte Zuckererbsen. Wir versuchten nun festzustellen, ob ein Herbstanbau mit aktuell erhältlichen Zuckererbsensorten bereits eine echte Alternative darstellt und welcher Aussaattermin für „Winterzuckererbsen“ am geeignetsten erscheint.

Bei einem ersten Tastversuch im Winter 2016 / 2017 zeigte sich vereinfacht gesagt folgendes Bild: je früher die Aussaat, desto höher die Erträge – vorausgesetzt die Pflanzen überstehen den Winter. Denn besonders frühe Aussaaten mit entsprechend weiter Entwicklung vor dem Winter wiesen zum Teil starke Ausfallsraten auf.

Um diese Ergebnisse zu überprüfen folgte ein umfangreicher Überwinterungsversuch im darauffolgenden Winter 2017/2018 auf vier Standorten. Drei Sorten sollten in fünf Sätzen (Ende September, Mitte Oktober, Anfang November, Mitte März, Mitte April) getestet werden. Als Sorten wurden 'Oregon Sugar Pod' (bewährte Schwertzuckererbse), 'Sugar Bon' (ältere Zuckerbrecherbse) und 'Winterkefe' (in der Schweiz traditionell für die Herbstsaat genutzt) gewählt. An einem Standort wurde versuchsweise mit Vlies abgedeckt.

Ergebnisse

'Sugar Bon' hatte eine schlechte Keimrate und wird in unseren Ergebnissen nicht berücksichtigt. Zwischen 'Oregon Sugar Pod' und 'Winterkefe' konnte kein klarer Unterschied in der Winterhärte festgestellt werden. Die Septembersaat zeigte nur am Standort mit Vliesabdeckung eine gute Winterhärte. Bei der Oktobersaat sank die Überwinterungsrate dagegen nirgendwo unter 50%, lag teils deutlich über 75% und bereits Mitte Mai konnte geerntet werden. Die Novembersaat fiel aus Witterungsgründen an einem Standort aus und zeigte sich im Allgemeinen der Oktobersaat unterlegen. Ebenfalls aus Witterungsgründen mussten an einem Standort die Frühlingsaussaaten nach hinten verschoben werden. Späte Frühlingsaussaaten waren im Allgemeinen ertraglich schlechter als die Oktobersaat. Aussaaten früh im Jahr zeigten diesen Nachteil nicht durchgehend. Aus betrieblichen Gründen wurde am Standort mit Vliesabdeckung der Versuch im Frühjahr abgebrochen.

Resümee

Zum richtigen Zeitpunkt gesät, kann durchaus auch mit klassischen Zuckerbseensorten eine Herbstsaat interessant sein. Pflanzen der Oktobersaat überdauerten im Versuch weniger weit entwickelt und damit deutlich winterhärter. Eine Verfrühung der Ernte konnte erreicht werden. Ob eine Herbstsaat auch ertraglich besser als eine zeitige Frühlingssaat abschneidet, hängt neben der Überwinterungsrate wohl auch stark von der Wasserverfügbarkeit im Frühjahr ab. Für eine sehr zuverlässige Winterhärte in Zuckerbseensorten ist jedenfalls noch Züchtungsarbeit erforderlich.

Um Winterhärte aus ausgesprochenen Wintererbseensorten in Zuckerbseensorten zu übertragen und langfristig zuverlässig winterharte, samenfeste Zuckerbseensorten zu entwickeln, wurden 2017 und 2018 Kreuzungen in Niederösterreich und der Steiermark angelegt.

Bunthülsige Zuckerbseensorten Sortensichtungen

Zugang

Die Nachfrage nach qualitativ hochwertigen, frischen Zuckerbseensorten aus regionaler Produktion wird vom Handel nicht gedeckt. Diese Nische könnte von direktvermarktenden Betrieben gezielt angesprochen werden. Besonders gemischte Tassen mit verschiedenfarbigen Hülsen stellen eine optische Bereicherung am Marktstand dar. Im Jahr 2018 wurden daher an zwei Betrieben verschiedene violett- und gelbhülsige Sorten (inkl. Zuckerbrecherbseensorten mit verdickter Hülsenwand) mit grünhülsigen Vergleichssorten getestet.

In klassischer Frühlingssaat wurden sechs Sorten getestet: 'Golden Sweet' (gelb), 'Opal Creek' (gelb und verdickte Hülsenwand), 'Shiraz' (violett), 'Sugar Magnolia' (violett und verdickte Hülsenwand), Ambrosia (Standard grün) und 'Sugar Rae' (Standard grün und verdickte Hülsenwand).

Ergebnisse

Ertraglich war 'Sugar Rae' die beste Sorte. Sie hatte auch das längste Erntefenster. Im Ertrag dahinter folgten 'Opal Creek' und 'Sugar Magnolia'. Keine großen Unterschiede ergaben sich zwischen den letztplatzierten drei Sorten. 'Shiraz' und 'Golden Sweet' konnten geschmacklich nicht völlig überzeugen. 'Opal Creek' und vor allem 'Sugar Magnolia' zeigten sich sehr hochwüchsig mit spätem Hülsenansatz.

Resümee

Die gelb- und violetthülsigen Sorten konnten ertraglich im Vergleich zu ihren grünen Standards durchaus überzeugen. Die Zuckerbrecherbsen (SNAP) lieferten deutlich mehr Erntegewicht als die klassischen Zuckererbsen (SNOW). Weitere Züchtungsarbeit sollte Wohlgeschmack und einfach handzuhabenden Wuchs im Auge haben.

'Rote Kamptalerin' – Sortenentwicklung bei einer rothülsigen Zuckererbse

Zugang

Aus Kreuzungen zwischen gelb- und violetthülsigen Erbsensorten entstehen zum Teil auch rothülsige Nachkommen. Auch wenn derartige Linien bereits mehrmals beschrieben wurden, ist bisher kein Saatgut roter Zuckererbsen im Handel. Um diese Farbvariante für HausgärtnerInnen und direktvermarktende Gemüsebaubetriebe verfügbar zu machen, haben wir ein partizipatives Züchtungsprogramm gestartet.

Ergebnisse

Anhand der Nachkommen einer ersten Pilotkreuzung wurde die phänotypische Aufspaltung bezüglich Hülsenfarbe untersucht. Daneben wurden 38 verschiedene Kreuzungen zwischen gelb- und violetthülsigen Zuckererbsen angelegt und F2-Saatgut produziert.

Resümee

Im Rahmen unserer Kreuzungsexperimente bestätigte sich, dass in manchen Fällen selbst mittels einfachen, naheliegenden Kreuzungen (gelb x violett) auch völlig neue, bisher nicht verfügbare Farbvarianten (rot) entwickelt werden können. Gemeinsam mit HausgärtnerInnen und direktvermarktenden Gemüsebaubetrieben wollen wir uns auch in Zukunft mit der Weiterentwicklung bunthülsiger Zuckererbsen beschäftigen.