

Biofrühjahrsanbau 2017

Informationen zu Sorten, Saatgut, und Kulturführung



www.bio-net.at

MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LÄNDERN UND EUROPÄISCHER UNION



MINISTERIUM
FÜR EIN
LEBENSWEITES
ÖSTERREICH

LE 14-20
Entwicklung für den Ländlichen Raum

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



Impressum

Eigentümer, Herausgeber und Verleger:

Ländliches Fortbildungsinstitut Österreich, Schauflergasse 6, 1014 Wien

Redaktion:

DI Martin Fischl (Niederösterreichische Landwirtschaftskammer), Mag. Andreas Kranzler (Forschungsinstitut für Biologischen Landbau, FiBL Österreich)

Autoren:

DI Waltraud Hein (LFZ Raumberg-Gumpenstein), DI Martin Fischl (Niederösterreichische Landwirtschaftskammer), Franz Traudtner (BIO AUSTRIA Burgenland), Wolfgang Kober (BIO ERNTE Steiermark), Birgit Pelikan, Mag. Andreas Kranzler, DI Andreas Surböck (FiBL Österreich))

Bezugsadresse:

Forschungsinstitut für biologischen Landbau, FiBL Österreich
Doblhoffgasse 7/10, 1010 Wien
Tel.: 01/907 63 13, E-Mail: info.oesterreich@fibl.org, www.fibl.org

Fotos:

DI Martin Fischl (LK NÖ), Hermann Waschl (LFZ Raumberg-Gumpenstein), Wolfgang Kober (BIO ERNTE Steiermark), DI Andreas Surböck (FiBL Österreich), Thomas Alföldi (FiBL Schweiz), Matthias Klais (FiBL Schweiz)

Produktion:

G&L, Wien

Grafik:

Ingrid Gassner

Druck:

Druckerei Hans Jentzsch & Co GmbH, 1210 Wien
Gedruckt auf PEFC-zertifiziertem Papier, für dessen Erzeugung Holz aus nachhaltiger Forstwirtschaft verwendet wurde. www.pefc.at



Hinweis: Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wurde zum Teil von geschlechtergerechten Formulierungen Abstand genommen. Die gewählte Form gilt jedoch für Frauen und Männer gleichermaßen.

Vorwort

Dieser Ratgeber für den biologischen Frühjahrsanbau wurde im Rahmen des Bildungsprojektes „Bionet“ gemeinsam von den Beratern der Landwirtschaftskammern, den Bioverbänden und FiBL Österreich erstellt. Die Broschüre enthält einen umfangreichen Sortenteil, in dem speziell für den Biolandbau geeignete Sorten beschrieben werden. In erster Linie werden Sorten mit den für den Biolandbau relevanten Eigenschaften, und welche als Biosaatgut verfügbar sind, aufgelistet. Ergänzt wird der Bereich Körnerleguminosen, Mais und Soja mit bundesweiten Ergebnissen aus Praxisversuchen, die im Rahmen des Projektes „Bionet“ angelegt wurden. Zusätzlich werden Ergebnisse zum letztjährigen Schwerpunktthema „Bodenmüdigkeit im Erbsenanbau“ präsentiert.

Sehr herzlich bedanken möchten sich die Autoren auch wieder bei den zahlreichen Bionet-Versuchslandwirten in ganz Österreich für ihre Bereitschaft, Flächen zur Verfügung zu stellen und die Versuche mit zu betreuen.

Herzlichen Dank auch an Franz Ecker und Dr. Josef Rosner vom Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, Abteilung Landwirtschaftliche Bildung, für die professionelle und unkomplizierte Zusammenarbeit bei der Versuchsanlage und -beerntung in Niederösterreich.

Martin Fischl (LK NÖ), Andreas Kranzler (FiBL Österreich)

Inhalt

Mais	5
Sorteneigenschaften, Versuchsergebnisse West und Ost	
Körnerleguminosen	13
Sorteneigenschaften, Versuchsergebnisse West und Ost	
Sommergetreide	25
Sorteneigenschaften, Versuchsergebnisse West	
Ölfrüchte	30
Sorteneigenschaften, Versuchsergebnis Ost	
Bodenmüdigkeit im Erbsenanbau	31
Online am Feld?	34

Bionet Kontaktpersonen in den Bundesländern

Niederösterreich:

DI Martin Fischl, T +43 (0)664/602 59-221 12, E martin.fischl@lk-noe.at

Oberösterreich:

DI Manuel Böhm, T +43 (0)50/69 02-61422, E manuel.boehm@lk-oe.at

Steiermark:

DI Wolfgang Kober, T +43 (0)676/84 22 14-405, E wolfgang.kober@ernte.at

Salzburg:

Markus Danner, T +43 (0)676/84 22 14-384, E markus.danner@bio-austria.at

Kärnten:

DI Dominik Sima, T +43 (0)676/83 55 54 94, E dominik.sima@bio-austria.at

Burgenland:

Franz Traudtner, T +43 (0)676/84 22 14-301, E franz.traudtner@bio-austria.at
 DI Ernst Praunseis, T +43 (0)676/535 19 58, E ernst.praunseis@lk-bgld.at

Tirol:

Ing. Reinhard Egger, T +43 (0)59292/16 02, E reinhard.egger@lk-tirol.at

Mais – Sorteneigenschaften, Versuchsergebnisse West und Ost

Tabelle: Sortenbeschreibung Mais

MAIS	Reifezahl	Korn- typ	Korn- ertrag	Gebrochene Pflanzen	Lagerung	Jugendentwicklung	Beulenbrand	Helm- Turcicum	Wuchshöhe	Seitentriebe	Blattbreite	SILOMAIS	
												Trockenmasseertrag	Kolbenanteil
FRÜHREIFENDE SORTEN													
KWS Stabil	220	HZ	2	3,5	3	3	3	4	8	2	7,5		
LG30.215	250	HZ	2	2,5	2	2	3	6	7	2	7	3	2
Perrero	250	HZ	2	2,5	2,5	2	-	6	8	2	6,5	3	4
NK Falkone	250	HZ	2,5	2	3	3	2	5	5	2	7	3	2
MITTELFRÜHREIFENDE SORTEN													
Danubio	270	H	3	2	4	3	3	6	8,5	2	7	2	3
P8150	270	Z	2	3	2	3	4	5	8	3	5,5	3	3
Millesim	280	HZ	3	2,5	3	2	3	6	6	2	6		
Angelo	290	HZ	4	3	2	3	4	5	8,5	2	4,5	2	4
DKC3711, DieSamba	290	Z	2	2,5	2,5	4	3	4	5	2	5		
LG30.273	290	HZ	2	2,5	2	2	4	5	8	2	6	3	2
Ronaldinio	290	HZ	4	2,5	2	2	4	5	7	2	5	4	2
ES Asteroid	300	Zh	1,5	2	3	3	3	6	8	2	5	2	2
MITTELSPÄTREIFENDE SORTEN													
DK 391, DieSamantha	320	Z	3	3	2	6	3	5	6	2	5	3	2
KWS2323	320	Zh	2	2	2,5	3	3	4	8	2	6	3	3
DKC3623, DieSantana	320	Z	1,5	3	2	5	3	4	7	4	5		
DKC 4117, Apollo	340	Z	3	2	3	2	5	4	7	2	4,5		
DKC4025, Alegro	340	Z	1,5	2,5	2,5	6	3	4	5	3	4		
RGT Connexion	340	Zh	2,5	2,5	2	4	3	5	8	2	3,5	3	2
Chapalu	350	Z	1,5	2	2	6	3	4	6	3	4	4	2
SPÄTREIFENDE SORTEN													
DKC4522, DieSilvia	370	Zh	2	2,5	2	5	2	4	7	2	2,5		
PR38A75	370	Zh	3	2	3	4	5	5	7	2	4		
DKC4964, DieSandra	380	Z	2,5	2,5	2,5	5	2	5	7	2	3	4	2
DKC4717, DieSonja	380	Z	1,5	2,5	2,5	5	3	5	7	2	2,5	2	3
P9241	380	Z	2	2,5	2	4	2	5	7	2	3	3	2
Futurixx	390	Z	2,5	3	2	5	3	5	8,5	2	3	2	4

Quelle: AGES 2016

LG30.179 ¹	200	HZ				2		6	7				
Dulcano ¹	260	HZ				3		3	7				
DKC3939, Arno ¹	330	Zh		2		3	3	5	7				
P9074 ¹	340	Z				2			7				

¹ ... Eigeneinstufung Züchter

NKCobaltwaxy	340
DK315waxy (Antonio)	350
DKC3511waxy (Adamo)	370
PR38A75waxy	370
DK353waxy	380
DKC4522waxy (DieSabrina)	400

¹ = sehr geringe(r) Stängelbruch, Lagerneigung, Beulenbrand- bzw. Helm- Turcicum-Anfälligkeit, Seitentriebbildung; sehr rasche Jugendentwicklung, sehr niedrige Wuchshöhe, sehr langes Grünbleiben der Blätter;

Biosaatgut verfügbar

Bionet-Maisversuch West (Oberösterreich)

Standort: Lambach

Vorfrucht: Ackerbohnen
 Bodentyp: Parabraunerde
 Klima: 8,4° C Jahresdurchschnittstemperatur, 944 mm Niederschlag

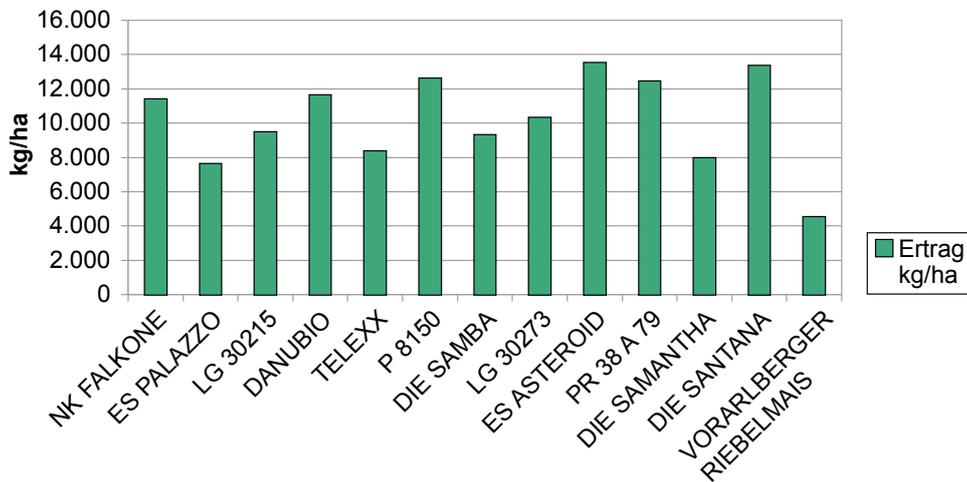
Versuchsanlage: Exakt-Parzellenversuch
 Aussaat: 10.05.2016
 Beikrautregulierung: Striegel, Hacke
 Ernte: 24.10.2016
 Versuchsbetreuung: HBLFA Raumberg-Gumpenstein (Hein/Waschl/Lehner)



21.07.2016 Körnermaisversuch Lambach vor Rispenschieben

Sorten (früh – mittelfrüh)	RZ	Trocken- mais- Ertrag (bei 14 % Feuchte) kg/ha	Was- ser- gehalt bei der Ernte %	Wuchs- höhe cm 24.10.2016	Lagerung 24.10.2016
NK FALKONE	240	11.413	29,77	270	446
ES PALAZZO	240	7.637	25,70	274	446
LG 30215	250	9.496	27,67	289	223
DANUBIO	270	11.663	29,55	316	1116
TELEXX	250	8.387	29,57	278	1116
P 8150	270	12.637	27,89	303	1116
DIE SAMBA	290	9.327	29,04	274	1116
LG 30273	290	10.344	27,01	285	446
ES ASTEROID	300	13.539	30,03	306	893
PR 38 A 79	320	12.474	32,64	315	670
DIE SAMANTHA	320	7.991	34,84	273	223
DIE SANTANA	320	13.382	32,34	308	2232
VORARLBERGER RIEBELMAIS		4.559	28,19	260	17411

Trockenmaisertrag der frühen und mittelfrühen Körnermaissorten am Standort Lambach (OÖ 2016)



Dieser Versuch wurde erst am 10. Mai 2016 bei guten äußeren Bedingungen angebaut. Der Aufgang erfolgte rund 16 Tage später, allerdings gingen manche Sorten relativ schlecht auf und zeigten einen schwachen Pflanzenbestand. Mittels Striegeln und Hacken konnte das Unkraut bis zum Bestandesschluss weitgehend unter Kontrolle gehalten werden. Die vielen Niederschläge im Sommer ließen die Maispflanzen wachsen; allerdings hätten die einzelnen Sorten doch noch mehr

Wärme vertragen. Die Ernte brachte stark differierende Ergebnisse, abhängig von der Pflanzenzahl/ha. Das Versuchsmittel betrug 10.200 kg/ha bei 14 % TS. Am besten abgeschnitten hat die Sorte Es Asteroid mit 13.500 kg/ha, gefolgt von der Sorte Die Santana mit 13.300 kg/ha. Als freiabblühende Vergleichssorte stand der Vorarlberger Riebelmais im Versuch, dessen Ergebnis findet sich am unteren Ende der Ertrags-tabelle.

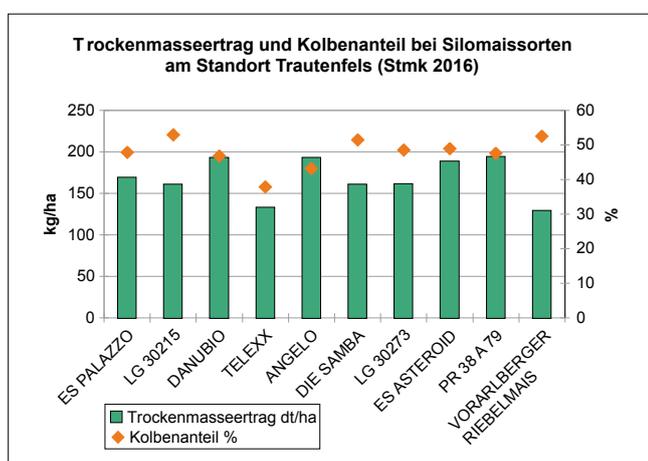
Bionet-Maisversuch West (Steiermark)

Standort: Trautenfels

Vorfrucht: Wintergetreide
 Bodentyp: Grauer Auboden
 Klima: 7,0° C Jahresdurchschnitts-
 temperatur, 1010 mm
 Niederschlag

Versuchsanlage: Exakt-Parzellenversuch
 Aussaat: 10.05.2016
 Beikrautregulierung: Striegel, Hacke
 Ernte: 10.10.2016
 Versuchsbetreuung: HBLFA Raumberg-
 Gumpenstein (Hein/Waschl)

Sorten (früh – mittelfrüh)	RZ	Frischmasse- ertrag dt/ha	Trocken- masse- ertrag dt/ha	Trockenmasse- gehalt i. Gesamtpfl. %	Kolben- anteil %	Trocken- masse- gehalt i. Kolben %	Trocken- masse- gehalt i. Rest- pflanze %
ES PALAZZO	240	626,28	169,21	26,94	47,81	45,01	18,75
LG 30215	250	597,05	161,19	27,00	52,98	40,51	20,84
DANUBIO	270	629,85	193,25	30,69	46,74	50,60	21,21
TELEXX	250	421,39	133,24	31,64	37,87	50,94	19,54
ANGELO	290	685,76	193,35	28,23	43,26	47,61	18,01
DIE SAMBA	290	615,58	160,94	26,18	51,48	39,10	19,95
LG 30273	290	604,86	161,41	26,70	48,47	42,07	19,2
ES ASTEROID	300	732,35	189,10	25,82	48,91	39,68	18,97
PR 38 A 79	320	646,11	194,38	30,08	47,60	45,25	22,12
VORARLBERGER RIEBELMAIS		559,08	129,53	23,14	52,54	36,65	17,47



16.08.2016 Riebelmais in Trautenfels Mitte August

Dieser Versuch hat denselben Anbautermin wie der Körnermaisversuch in Lambach. Auch an diesem Standort dauerte es bis zum Auflaufen der Pflanzen mehr als 14 Tage, es gab ebenfalls Sorten mit einem äußerst schwachen Aufgang; bei diesen Sorten wurde nachgesät, wobei der Entwicklungsrückstand bis zum Bestandesschluss nicht mehr zu erkennen war. Die vegetative Entwicklung fiel sehr gut aus; die generative hätte durchaus mehr Sonnenstunden gebraucht. Die Ernte fand Anfang Oktober statt, brachte aber schöne Ergebnisse. Das Versuchsmittel beträgt 168 dt/ha Trockenmasse,

wobei die Sorten PR38A79, Angelo und Danubio jeweils mehr als 190 dt/ha Trockenmasse erzielten. Die Sorte Es Asteroid kam knapp an dieses Ergebnis heran, die meisten anderen Sorten erreichten mehr als 160 dt/ha Trockenmasse. Einzig die frei abblühende Sorte Vorarlberger Riebelmais liegt weit abgeschlagen am Ende der Tabelle. Der Trockenmassegehalt in der Gesamtpflanze liegt im Schnitt bei mehr als 27 %. Der mittlere Kolbenanteil beträgt rund 47,7 %; trotzdem weist der Trockenkolbenertrag mit 80 dt/ha einen recht beachtlichen Wert auf.

Bionet-Maisversuche Ost (Niederösterreich)

Standortübersicht Wachsmais

Standorte	RZ	Sitzenhart		Gaweinstal		Michelhausen		Ameis	
		Trocken- mais (kg/ha)	Ernte- feuchte (%)	Trocken- mais (kg/ha)	Ernte- feuchte (%)	Trocken- mais (kg/ha)	Ernte- feuchte (%)	Trocken- mais (kg/ha)	Ernte- feuchte (%)
Sortenmischung		10.408	23,4 %						
DK315 waxy	350	9.489	23,9 %	7.434	23,0 %				
NKCobaltwaxy	350	10.214	24,7 %	7.418	25,1 %	10.047	28,3 %	9.266	25,7 %
DKC3511waxy	370	8.662	25,0 %	3.417	25,0 %	6.049	28,2 %	7.393	24,5 %
PR38A75waxy	370	9.300	23,9 %	8.150	24,8 %	9.566	27,5 %	11.034	25,5 %
DK353 waxy	380	10.246	24,1 %	7.064	24,0 %				
DKC4122waxy	380			6.225	28,3 %				
DKC4590 waxy	400	10.862	24,2 %			6.666	33,0 %	8.396	28,4 %
STABW PR38A75						339		653	
STABW DK315		536		441					

Standortübersicht Stärkemais

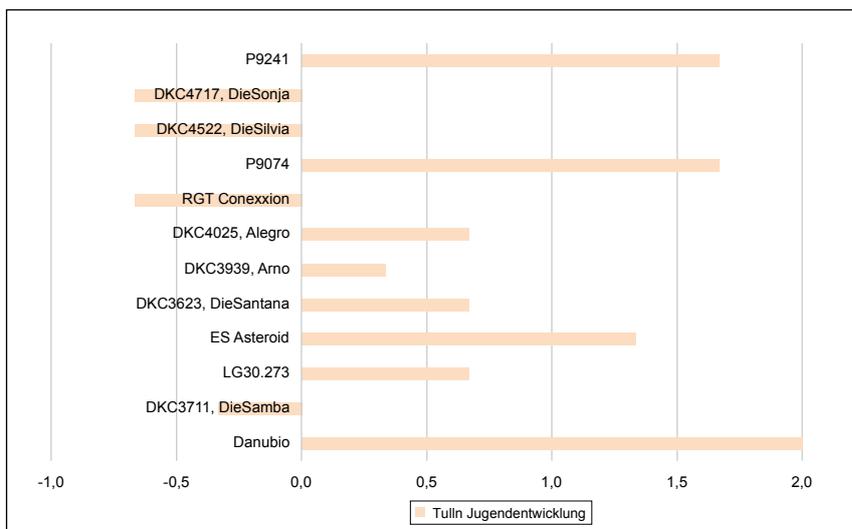
Standorte	RZ	Tulln		Poysdorf		Großengersdorf	
		Trocken- mais (kg/ha)	Ernte- feuchte (%)	Trocken- mais (kg/ha)	Ernte- feuchte (%)	Trocken- mais (kg/ha)	Ernte- feuchte (%)
Danubio	270	8.988	25,1 %	9.086	23,9 %		
DKC3711, DieSamba	290	9.278	25,3 %	10.283	22,4 %		
LG30.273	290	9.541	27,2 %	10.578	24,2 %		
Standortmittel		9.269		9.982		6.748	
ES Asteroid	300	10.848	26,3 %	11.085	23,2 %	6.979	16,6 %
DKC3623, DieSantana	320	12.325	25,6 %	10.745	23,2 %		15,9 %
DKC3939, Arno	330	10.788	27,6 %	9.323	26,1 %	7.453	
DKC4025, Alegro	340	10.546	26,9 %	10.645	24,5 %	6.529	16,6 %
RGTConexxion	340					6.241	16,8 %
P9074	340	9.406	26,1 %	10.630	23,9 %	6.790	17,1 %
Standortmittel		10.783		10.485		8.155	
DKC4522, DieSilvia	370	10.695	30,1 %	9.296	27,1 %	6.440	16,8 %
DKC4717, DieSonja	380	9.476	33,5 %	9.041	29,3 %	7.044	17,9 %
P9241	380	10.725	27,3 %	11.355	26,3 %	7.213	17,5 %
Standortmittel		10.299		9.897		7.213	

Aufgrund der feuchtkühlen Witterungsphase nach dem Anbau hatten an den niederösterreichischen Versuchsstandorten viele Stärkemaiss- und Wachsmaissorten Probleme im Feldaufgang und in der Jugendentwicklung. In den Versuchen ergaben sich dadurch bei manchen Sorten sehr lückige Bestände mit Pflanzenzahlen von teilweise weniger als 30.000 Pflanzen/ha.

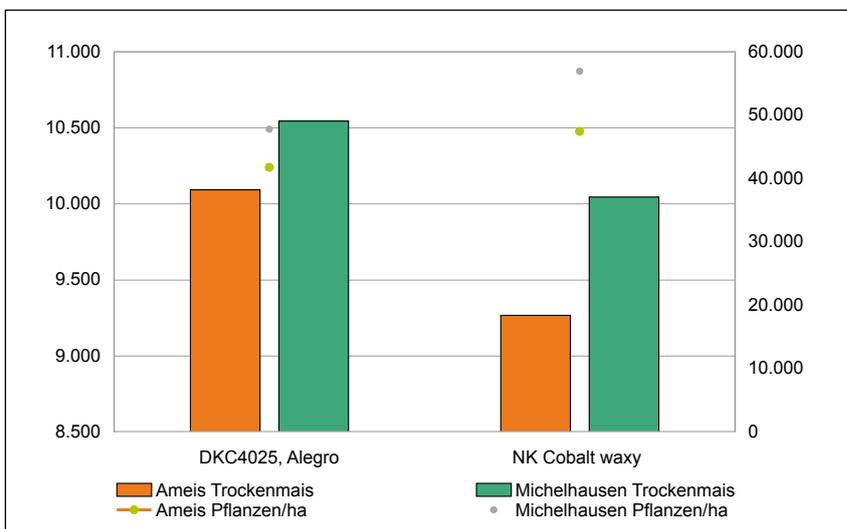
Im Stärkemaissortiment zeigten Danubio, ES Asteroid, DieSantana, P9074 und P9241 und im Wachsmaissortiment NK Cobalt waxy und PR38A75 waxy eine sehr gute Jugendentwicklung.

Trotz der Probleme in der Jugendphase konnten im Versuchsjahr 2016 erwartungsgemäß, mit Standortmittelwerten von bis zu 10.000 kg/ha Trockenmais, sehr gute Erträge realisiert werden.

Bei vergleichbaren Bestandesdichten brachte der Wachsmais NK Cobalt waxy (Rz 350) im Versuch ca. 500 – 800 kg/ha geringere Trockenmaiserträge als die Stärkemaissorte DKC4025, Alegro (Rz 340).



Jugendentwicklung von Stärkemaissorten am Standort Tulln (Boniturskala: -1...sehr schlechter Feldaufgang/Jugendentwicklung; +2 ... sehr guter Feldaufgang/Jugendentwicklung).



Trockenmaiserträge von Stärkemaiss und Wachsmais an den Bionet-Standorten Ameis und Michelhausen, 2016.



PR38A75waxy mit sehr guter Jugendentwicklung



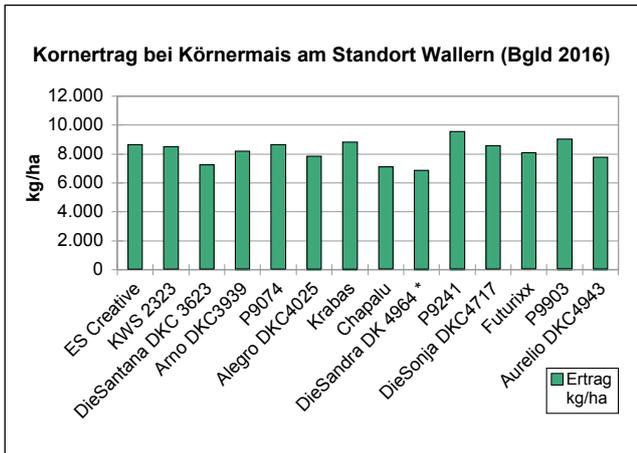
DKC3511 mit sehr schlechtem Feldaufgang und Jugendentwicklung am Standort Tulln

Bionet-Maisversuche Ost (Burgenland)

Standort: Wallern

Bodentyp (laut eBod): Tschernosem
 Wertigkeit (laut eBod): mittelwertig bis hochwertig
 Vorfrucht: Winterweizen und Winterbegrünung (Ackerbohne, Platt-erbse, Phacelia, Schwarzhafel, Leindotter)
 Bearbeitung: Scheibenegge, Grubber, Federzinkenegge, Anbau, 2x blindstriegeln, 2x hacken mit Fingerhacke, 2x striegeln
 Dünger: Pferdemist 20 t/ha
 Bewässerung: 2 x 30 mm
 Anbau: 19. Apr 16
 Saatstärke: 66.000 Korn/ha
 Ernte: 17. Okt 16

Sorte	Firma	Reifezahl	kg/ha bei 14 % Feuchte	Feuchte %	Relativ-ertrag
ES Creative	Saatbau	RZ 310	8.641	18,2	105
KWS 2323	KWS	RZ 320	8.500	17,3	104
DieSantana DKC 3623	Die Saat	RZ 320	7.240	17,4	88
Arno DKC3939	Saatbau	RZ 330	8.204	17,7	100
P9074	Pioneer Saaten	RZ 340	8.641	18,2	105
Alegro DKC4025	Saatbau	RZ 340	7.856	18,6	96
Krabas	KWS	RZ 350	8.826	18,7	108
Chapalu	Die Saat	RZ 340	7.130	18,5	87
DieSandra DK 4964 *	Die Saat	RZ 380	6.884	18,5	84
P9241	Pioneer Saaten	RZ 380	9.561	18,7	116
DieSonja DKC4717	Die Saat	RZ 380	8.580	18,7	105
Futurixx	Die Saat	RZ 390	8.079	18,8	98
P9903	Pioneer Saaten	RZ 400	9.020	19,1	110
Aurelio DKC4943	Saatbau	RZ 410	7.767	19,4	95
Ø aller Sorten			8.209	18,4	100

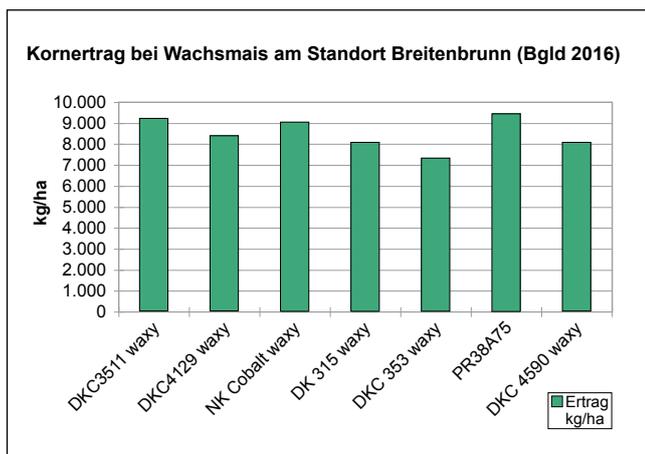


Werte lt Hagelvers.	Niederschlag l/m ²	Tage mit Niederschlag > 3 l/m ²
Apr 16	18	3
Mai 16	81	5
Jun 16	63	8
Jul 16	87	6
Aug 16	28	3
Sept 16	32	4
17.10.2016	21	1
Summe	330	30

Werte lt Hagelvers.	mittlere Temp. °C	Tage mit Temp. < 5°C	Tage mit Temp. > 30°C
Apr 16	12,9	10	0
Mai 16	17,5	0	0
Jun 16	21,1	0	5
Jul 16	24	0	14
Aug 16	21,4	0	1
Sept 16	19,4	0	4
17.10.2016	10,9	1	0
Durchschnitt bzw. Summe	18,8	11	24

Standort: Breitenbrunn

Bodentyp (laut eBod): Feuchtschwarzerde
 Wertigkeit (laut eBod): mittelwertig
 Vorfrucht: Linsen und Winterbegrünung (Winterwicke, Johannisroggen, Senf, Phacelia)
 Bearbeitung: Scheibenegge, Grubber, Federzinkenegge, Anbau, 3x hacken mit Fingerhacke, 1x striegeln
 Dünger: 700 kg BioAgenasol/ha (ca. 35 kg N/ha)
 Anbau: 25. Apr 16
 Saatstärke: 69.000 Korn/ha
 Ernte: 08. Nov 16



Sorte	Firma	Reifezahl	kg/ha bei 14 % Feuchte	Feuchte %	Relativ-ertrag
DKC3511 waxy	Saatbau	RZ 370	9.222	19,9	108
DKC4129 waxy	Die Saat	RZ 350	8.402	20,6	99
NK Cobalt waxy	Saatbau	RZ 350	9.053	20,7	106
DK 315 waxy	Saatbau	RZ 350	8.093	20,2	95
DKC 353 waxy	Die Saat	RZ 380	7.332	21,6	86
PR38A75	Pioneer Saaten	RZ 370	9.443	20,4	111
DKC 4590 waxy	Die Saat	RZ 400	8.083	22,3	95
Ø aller Sorten			8.518	20,8	100

Werte lt Hagelvers.	Niederschlag l/m ²	Tage mit Niederschlag > 3 l/m ²
Apr 16	35	3
Mai 16	90	7
Jun 16	74	6
Jul 16	99	7
Aug 16	46	5
Sept 16	27	4
Okt 16	61	6
08.11.2016	44	2
Summe	476	40

Werte lt Hagelvers.	mittlere Temp. °C	Tage mit Temp. < 5°C	Tage mit Temp. > 30°C
Apr 16	12,5	8	0
Mai 16	17,1	0	0
Jun 16	21,7	0	5
Jul 16	23,5	0	5
Aug 16	21,3	0	2
Sept 16	19,4	0	1
Okt 16	10,4	5	0
08.11.2016	6,7	4	0
Durchschnitt bzw. Summe	17,6	17	13

SAATGUT FÜR DEN BIOLOGISCHEN LANDBAU FRÜHJAHR 2017



MAIS – FRÜHER REIFEBEREICH

LG 30.215

Rz 250, HZ

Besitzt ein starkes Ertragspotenzial auch unter stressigen Bedingungen.

LG 30.273

Rz 290, HZ

Dieser Mais ist eine leistungsstarke Doppelnutzungssorte im mittel-frühen Reifebereich. Besitzt eine hervorragende Jugendentwicklung, eine sehr gute Kolbengesundheit und liefert hohe Erträge.

MAIS – MITTLERER REIFEBEREICH

DieSAMBA® DKC3711

Rz 290, Z

Diese Sorte besitzt eine gute Standfestigkeit und liefert hohe Kornerträge auch auf kühleren Standorten.

DieSANTANA® DKC3623

Rz 320, Z

Mit ihrer Wirtschaftlichkeit (hohe Kornerträge x niedriger Erntefeuchte) überzeugt DieSANTANA® jeden Landwirt.

MAIS – SPÄTER REIFEBEREICH

CHAPALU

Rz 350, Z

Ist eine sehr standfeste Maissorte mit gesunden, schweren Kolben.

DieSANDRA® DKC4964

Rz 380, Z

Dieser Mais besitzt eine sehr gute Wasser- und Nährstoffeffizienz. Die ideale Sorte für schwache und leichte Böden.

DieSONJA® DKC4717

Rz 380, Z

Liefert mehrjährig sehr hohe Erträge. Ist gesund und standfest.

ACKERBOHNE

ALEXIA, GLORIA, JULIA

KÖRNERERBSE

ASTRONAUTE

Frühe Blüte und Reife, sehr gute Standfestigkeit. Weiteres verfügt diese Sorte eine rasche Jugendentwicklung und gute Bodendeckung.

SOJABOHNE – 000 REIFEBEREICH

OBÉLIX

Beste Jugendentwicklung aller Sojabohnen Sorten in Österreich. Hohe Kornertragsleistung mit sehr früher Reife.

TOURMALINE

Ist aktuell Österreichs ertragsstärkste Sojabohnen-Sorte im 000-Reifebereich. Besitzt eine starke unkrautunterdrückende Wirkung und ein großes schönes Korn.

SOJABOHNE – 00 REIFEBEREICH

LENKA

Mit der raschen Jugendentwicklung deckt sie den Boden rasch ab, setzt die Hülsen hoch an und sichert somit die hohe Ertragsleistung ab.

NAYA

Besitzt eine gute Gesundheit, ist standfest und liefert hohe Kornerträge auf guten Standorten.

FUTTERGERSTE

EVELINA

Besitzt einen ausgezeichneten Futterwert, sehr gute Gesundheit, hervorragende Unkrautunterdrückung und günstige Stroh eigenschaften (kein Halmknicken bei späterer Ernte).

BRAUGERSTE

CERBINETTA

Sehr gute Kornerträge, gute Krankheitstoleranzen und Standfestigkeit auch in feuchten Jahren.

SOMMERHAFER

EARL

Die neue zugelassene Sorte EARL überzeugt mit sehr hohem Ertragspotenzial, guter Standfestigkeit sowie mit dem besten Hektolitergewicht.

SOMMERWEIZEN

SENSAS (BQ 8)

Eine frühe Aussaat vorteilhaft, standfester Grannenweizen mit hervorragender Auswuchsfestigkeit.

Bei weiteren Fragen zum DIE SAAT BIO-Sortiment kontaktieren Sie Ihren BIO-Fachberater Herrn Rudolf Haydn, Tel. 0664/627 42 50.

Alle angeführten Sorten stehen zum Frühjahrsanbau 2017 vorbehaltlich Anerkennung zur Verfügung. Durch den bewussten Verzicht auf chemische Unkraut- und Fungizidbehandlungen im Biolandbau kann es bei Biosaatgut zu höheren Saatgutaberkennungsquoten kommen. Danke für Ihr Verständnis.

www.diesaat.at

Die Saat
NATÜRLICH DIE SAAT

Körnerleguminosen – Sorteneigenschaften, Versuchsergebnisse West und Ost

Ackerbohne

Tabelle: Sortenbeschreibung Ackerbohne

ACKER - BOHNE	Jugendentwicklung	Blühbeginn	Reife	Wuchshöhe	Lagerung	Stängelknicken	Tausendkornmasse	Botrytis	Fusskrankheiten	Rost	Virusbefall
Alexia		5	5	6	6	7	4	6	-	4	4
Julia		5	6	7	4	5	4	5	-	4	3
Gloria		6	5	3	5	7	5	5	3	6	5

Quelle: AGES, 2016

Bioro**	3	7	8	7	5	4				
Melodie*	6	5	5	5				4		
Merkur*		6	7	5	5	4		5	3	

Biosaatgut verfügbar

* Eigeneinstufung des Züchters

** Einstufung aus bionet-Versuchen

Bionet-Ackerbohnenversuche West (Oberösterreich)

Standort:

Lambach

Vorfrucht:

Sommerhafer

Bodentyp:

Parabraunerde

Klima:

8,4° C Jahresdurchschnittstemperatur, 944 mm Niederschlag

Versuchsanlage:

Exakt-Parzellenversuch

Aussaat:

31.03.2016

Beikrautregulierung:

Blindstriegeln, Striegeln

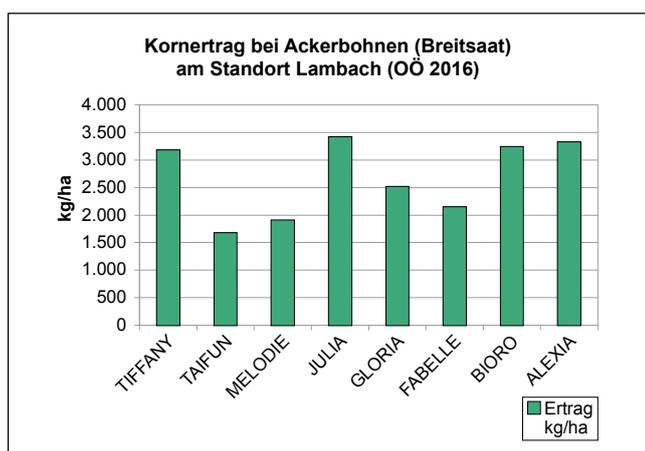
Ernte:

29.08.2016

Versuchsbetreuung:

HBLFA Raumberg-Gumpenstein (Hein/Waschl/Lehner)

Sorten	Korn-erträge kg/ha bei 14 % Feuchte	Roh-protein-gehalt %	Lagerung 19.08.2016	Virosen 19.07.2016
TIFFANY	3.181	29,4	2	4,5
TAIFUN	1.683	29,3	1,5	4
MELODIE	1.913	29,9	7,5	3
JULIA	3.425	30,2	3,5	2,5
GLORIA	2.524	32,7	3	4,5
FABELLE	2.152	30,6	1,5	4,8
BIORO	3.242	30,2	4,5	3
ALEXIA	3.329	27,7	8	4,5



Ackerbohnen-Blüte

Dieser Versuch konnte erst Ende März 2016 angebaut werden. Der Anbau erfolgte in Drillsaat mit Getreideabstand. Rund drei Wochen später waren die Pflanzen aufgegangen. Zunächst erfolgte die Entwicklung des Pflanzenbestandes recht gut und ohne Probleme, bis ein massiver Befall mit einem Virus zu erkennen war. Danach kam es auch teilweise zur Lagerung, die Ernte konnte wegen der schwierigen Witterungsverhältnisse erst Ende August vorgenommen werden. Die Erträge

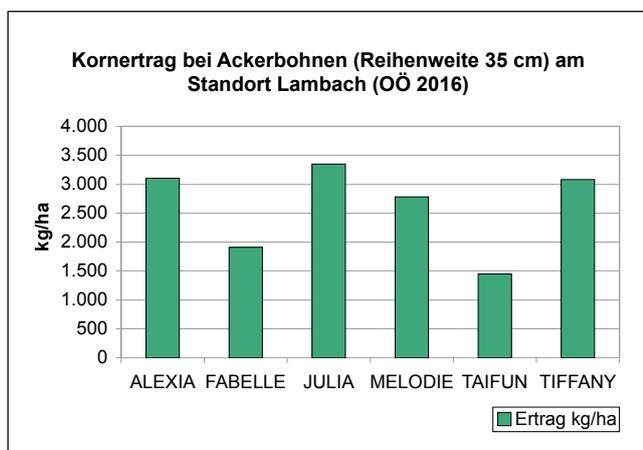
geben das Bild wieder, das sich am Feld gezeigt hatte. Das Versuchsmittel beträgt rund 2.700 kg/ha; damit liegt das Jahr 2016 deutlich unter den vergangenen Jahren. Als beste Sorte schnitt Julia mit 3.400 kg/ha ab, gefolgt von Alexia mit 3.300 kg/ha. Den schlechtesten Ertrag brachte Taifun mit knapp 1.700 kg/ha. Der Rohprotein-gehalt beträgt im Mittel 30 %. Die Sorte Gloria hebt sich mit 32,7 % Rohprotein hervor; auch die Sorten Bioro, Fabelle und Julia weisen mehr als 30 % Rohprotein auf.

Standort: Lambach

Vorfrucht: Sojabohnen
Bodentyp: Parabraunerde
Klima: 8,4° C Jahresdurchschnitts-temperatur, 944 mm Niederschlag

Versuchsanlage: Exakt-Parzellenversuch
Aussaat: 31.03.2016
Beikrautregulierung: Blindstriegeln, Striegeln, Hacken
Ernte: 20.08.2016
Versuchsbetreuung: HBLFA Raumberg-Gumpenstein (Hein/Waschl/Lehner)

Sorten	Korn-erträge kg/ha bei 14 % Feuchte	Roh-protein-gehalt %	Lagerung 19.08.2016
ALEXIA	3.107	28,2	3,5
FABELLE	1.909	30,3	1,5
JULIA	3.350	30,7	1,5
MELODIE	2.781	29,9	4
TAIFUN	1.451	29,1	2,5
TIFFANY	3.080	28,7	2



02.06.2016 Ackerbohnen Sortenversuch Getreideabstand

Dieser Ackerbohnenversuch wurde zum selben Termin wie der andere Versuch angebaut, allerdings wurde hier die Reihenweite auf 35 cm erweitert. Bis zum Aufgang vergingen rund 3 Wochen, die Pflanzenentwicklung verlief wie beim anderen Ackerbohnenversuch. Auch in diesem Versuch zeigte sich ein Befall mit einem Virus, dieser wurde aber nicht sortenspezifisch erhoben. Lagerung trat auf, der Hülsenbesatz ließ teilweise zu wünschen übrig. Der Drusch fand ebenfalls Ende August statt, das Versuchsmittel liegt bei 2.600 kg/ha und damit nur gering unter dem

Versuchsmittel mit Getreideabstand. Auch in diesem Versuch hat die Sorte Julia mit 3.350 kg/ha Kornertrag am besten abgeschnitten, gefolgt von der Sorte Alexia und Tiffany, die alle mehr als 3.000 kg/ha Kornertrag aufweisen. Die Sorte Taifun ist auch hier diejenige mit dem geringsten Kornertrag; dieser liegt unter 1.500 kg/ha. Beim Rohprotein-gehalt beträgt das Versuchsmittel 29,5 %, was auch einen etwas geringeren Wert als beim anderen Versuch bedeutet. Die Sorten Julia und Fabelle können einen Rohprotein-gehalt von mehr als 30 % erreichen.

Bionet-Ackerbohnenversuche Ost (Niederösterreich)

Die Ackerbohne hat sich in den letzten Jahren zu einer der bedeutendsten Körnerleguminosen im Bioackerbau Österreichs entwickelt. Grundsätzlich war die Jahreswitterung 2016 in weiten Teilen Österreichs sehr günstig für die Ertragsbildung der Ackerbohne – entsprechend hohe Erträge wurden erwartet. Tatsächlich wurden durch ein epidemisches Auftreten von Nanoviren meist nur sehr bescheidene Erträge (1.000 kg/ha und darunter) erzielt. Nanoviren waren bisher eher aus südlichen Anbaugebieten und aus dem Grünerbsenanbau (nö. Marchfeld) bekannt. Die Viren werden hauptsächlich durch Blattläuse übertragen und führen zu einer Vergilbung und Verzweigung der Bestände. Laut derzeitiger Expertenmeinung ist das Virus nicht samenübertragbar! Die Vireninfektion führte im heurigen Erntejahr allerdings häufig zu einer Schmach- und Kümmerkornbildung mit reduzierter Keimfähigkeit.



Ackerbohnenbestand mit Virusbefall

Sortenresistenzen existieren derzeit nicht. Auch in den niederösterreichischen Bionet-Versuchen 2016 waren alle geprüften Sorten mehr oder weniger gleich stark betroffen.

2017 wieder Ackerbohnen anbauen?

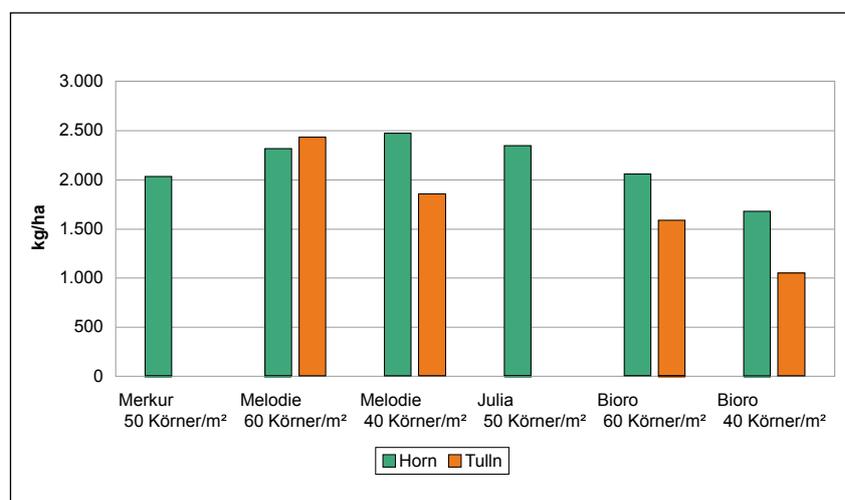
Trotz der enttäuschenden Ertragsleistungen 2016 haben (Sommer-)Ackerbohnen, als effiziente Luftstickstofffixierer und sehr gute Vorfrüchte, weiterhin ihre Anbauberechtigung in Biofruchtfolgen. Ob sich 2017 das epidemische Auftreten von Nanoviren wiederholt, ist laut Experten derzeit noch nicht vorherzusagen. Längere winterliche Frostperioden wirken sich jedenfalls negativ auf die Überwinterungsraten der Bohnenlaus als Virenvektor aus – damit wäre auch eine geringere Wahrscheinlichkeit einer Virenepidemie gegeben.

Anbauzeitpunkt: Ackerbohnenbestände sollten möglichst früh (ab Anfang März) angebaut werden. Je weiter entwickelt der Pflanzenbestand zum Zeitpunkt der Virenübertragung bereits ist, desto geringer sind die resultierenden Ertragsverluste. Spätfröste werden von den jungen Ackerbohnenpflanzen sehr gut toleriert.

Aussaatstärken in Drillsaat: In Bionet-Saatstärkenversuchen zeigten Saatstärken von 60 Körnern/m² deutliche Vorteile in Beikrautunterdrückung und Ertrag gegenüber Saatstärken von 30–40 Körnern/m². Dadurch werden deutsche Ergebnisse zur optimalen Ackerbohnen Saatstärke (Hof-Kautz, 2014) bestätigt. Nachbauseaatgut der Ernte 2016 sollte vor der Aussaat unbedingt auf seine Keimfähigkeit hin untersucht werden!

Mischkulturen: 2016 berichteten einzelne Praktiker von geringerem Virenbefall und stabileren Erträgen in Mischkulturbeständen von Ackerbohne (80–100 % der Reinsaatstärke) und Hafer (40 kg/ha). Die bessere Beikrautunterdrückung solcher Getreide-Leguminosengemenge ist seit längerem bekannt. Vor einer Vermarktung muss das Gemenge allerdings aufgetrennt werden.

Standort	Horn	Tulln
Merkur 50 Körner/m ²	2.036	
Melodie 60 Körner/m ²	2.316	2.432
Melodie 40 Körner/m ²	2.476	1.857
Julia 50 Körner/m ²	2.347	
Bioro 60 Körner/m ²	2.061	1.590
Bioro 40 Körner/m ²	1.678	1.051



Auswirkungen unterschiedlicher Saatstärken auf die Erträge von Ackerbohne.

Körnererbse

Tabelle: Sortenbeschreibung Körnererbse

KÖRNER- ERBSE	Jugendentwicklung	Blühbeginn	Reife	Wuchshöhe	Lagerung	TKM	Ascochyta	Fusskrankheiten	Mehltau	Rost	Virusbefall
Astronaut	3	3	5	6	2	4	4	3	6	-	2
Eso	2	5	6	7	3	5	-	-	-	-	2
Kenzzo	2	4	6	7	2	1	4	3	6	5	3
KWS Paradiso	3	3	5	7	2	7	4	4	6	4	3
Tip	2	5	7	7	2	5	-	-	-	-	2
Arvika*											

Biosaatgut verfügbar

*Futtererbse

Sojabohne

Tabelle: Sortenbeschreibung Soja

SOJA	Nabelfarbe	Jugendentwicklung	Reife	Wuchshöhe	Lagerung	Tausendkornmasse	Kornausfall	Peronospora	Sclerotinia	Bakteriosen	Virosen	Samenflecken
Reifegruppe 000												
Antonia	2	3	4	6	5	1	2	5	4	4	2	-
Amandine	2	3	3	6	5	5	4	3	3	4	4	3
ES Senator	2	4	4	6	4	4	-	5	3	4	4	3
Gallec	2	3	2	5	5	3	2	5	2	5	4	3
Merlin	4	2	2	5	5	7	4	5	3	6	5	4
Obelix	3	1	2	4	3	1	3	4	4	5	3	3
RGT Shouna	6	3	4	6	5	5	2	3	4	4	4	3
Solena	4	3	4	5	5	3	2	4	5	3	5	2
Sultana	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	2
SY Livius	2	3	4	6	3	3	2	3	3	4	4	2
Tourmaline	4	3	4	6	5	4	2	3	4	3	3	3
Viola	2	4	3	5	6	6	2	3	4	4	4	3
Tiguan (0000)	2	3	1	4	5	3	4	5	3	6	4	4
Reifegruppe 00												
ES Mentor	2	5	7	3	2	3	-	2	3	3	2	3
Flavia	2	4	7	5	4	4	-	4	-	4	4	4
Korus	1	4	5	3	2	4	-	5	3	4	3	4
Lenka	2	2	6	6	4	1	-	3	4	4	4	4
Naya	2	4	6	3	2	2	-	2	3	4	5	5
Silvia PZO	4	3	8	6	5	4		3	4	3	3	5
Sigalia	6	4	6	6	3	2	3	2	5	3	2	3

Biosaatgut verfügbar

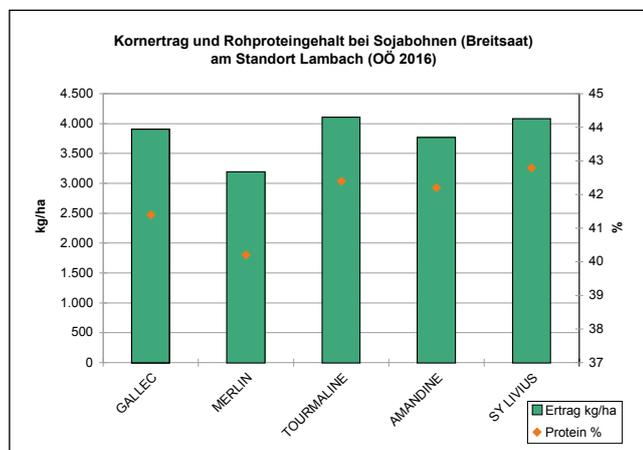
Quelle: AGES, 2016

Bionet-Sojabohnenversuche West (Oberösterreich)

Standort: Standort Lambach

Vorfrucht: Luzernegras
 Bodentyp: Parabraunerde
 Klima: 8,4° C Jahresdurchschnittstemperatur, 944 mm Niederschlag
 Versuchsanlage: Exakt-Parzellenversuch
 Aussaat: 22.04.2016
 Beikrautregulierung: Blindstriegelein, Striegelein
 Ernte: 19.10.2016
 Versuchsbetreuung: HBLFA Raumberg-Gumpenstein (Hein/Waschl/Lehner)

Sorten Getreide- abstand	Korner- trag kg/ha (bei 14 % Feuchte)	Roh- protein- gehalt %	Rohfett- gehalt g/kg TM (bei 14 % Feuchte)	Hülsen/ Pflz. 16.09.2016	WHOE cm 23.08.2016
GALLEC	3.907	41,4	188,5	34,4	90
MERLIN	3.194	40,2	204,8	35,2	91
TOURMALINE	4.106	42,4	109,2	39,2	94
AMANDINE	3.770	42,2	204,4	37,6	99
SY LIVIUS	4.083	42,8	191,8	37,4	98



22.06.2016 Sojabohnen Sortenversuch mit Getreideabstand

Dieser Sojabohnenversuch wurde in der zweiten Aprilhälfte angebaut, und zwar mit Getreideabstand. Rund ein Monat später waren die Pflanzen schön und gleichmäßig aufgegangen. Wegen der vielen Niederschläge im Frühjahr war es mit der mechanischen Unkrautbekämpfung schwierig, für die Pflanzenentwicklung selbst waren die Bedingungen günstig. Bis zur Durchführung der Ernte dauerte es etwas länger, der Drusch erfolgte erst Mitte Oktober. Allerdings sind die Kornerträge relativ hoch, das Versuchsmittel beträgt 3.810 kg/ha. Die Sorten

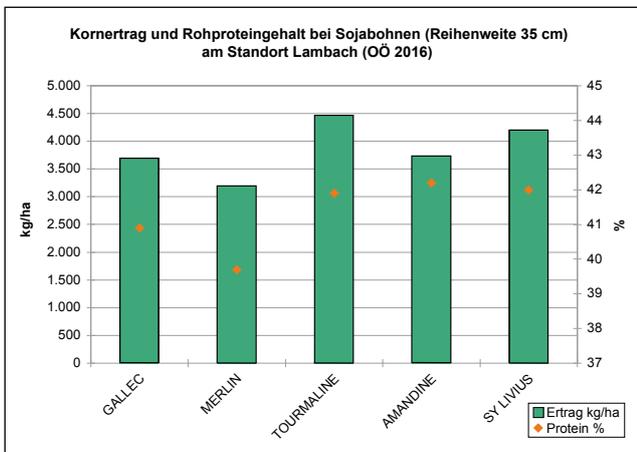
Tourmaline und SY Livius konnten mehr als 4.000 kg/ha erreichen: Merlin als früheste Sorte in diesem Sortenspektrum brachte immerhin noch fast 3.200 kg/ha, was in schlechten Jahren als gutes Ergebnis gewertet wird. Beim Rohproteinengehalt liegt der Mittelwert bei 41,8 %, nur die beiden früheren Sorten Gallec und Merlin bleiben darunter. Der Rohfettgehalt macht rund die Hälfte des Rohproteins aus, hier liegt das Versuchsmittel bei 18 %. Die Anzahl der Hülsen je Pflanze beträgt bei jeder Sorte mehr als 34, der Mittelwert liegt bei 37.

Standort:

Standort Lambach

Vorfrucht: Luzerngras
 Bodentyp: Parabraunerde
 Klima: 8,4° C Jahresdurchschnittstemperatur, 944 mm Niederschlag
 Versuchsanlage: Exakt-Parzellenversuch
 Aussaat: 22.04.2016
 Beikrautregulierung: Blindstriegeln, Striegeln, Hacken
 Ernte: 19.10.2016
 Versuchsbetreuung: HBLFA Raumberg-Gumpenstein (Hein/Waschl/Lehner)

Sorten Reihenweite 35 cm	Kornertrag kg/ha (bei 14 % Feuchte)	Rohprotein- gehalt %	Rohfett- gehalt g/kg TM (bei 14 % Feuchte)	Hülsen/ Pflz. 16.09.2016	WHOE cm 23.08.2016
GALLEC	3.692	40,9	192,1	40,9	86
MERLIN	3.199	39,7	201,3	37,8	88
TOURMALINE	4.466	41,9	183,9	40,5	88
AMANDINE	3.732	42,2	198,2	40,6	99
SY LIVIUS	4.199	42,0	186,5	43,5	97



11.07. 2016 Blüte bei Sojabohnen

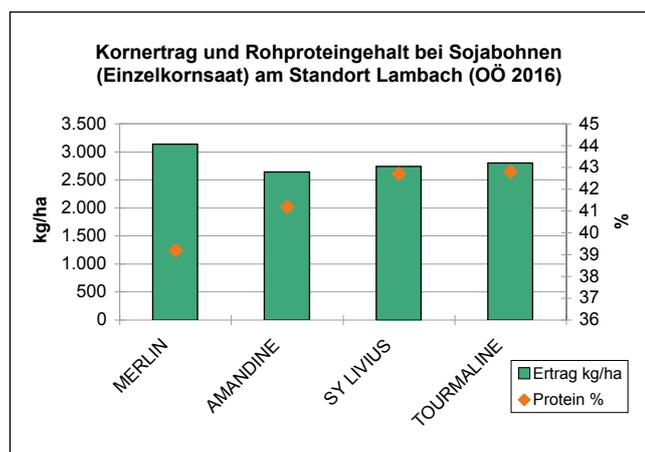
Der Sojabohnen-Vergleichsversuch mit einer Reihenweite von 35 cm mit denselben Sorten wie beim Getreideabstand wurde auch am selben Tag angelegt. Die Keimung und Pflanzenentwicklung war sehr ähnlich jener des anderen Versuches. Zur mechanischen Unkrautbekämpfung konnte auch eine Hacke eingesetzt werden, obwohl der Reihenabstand von 35 cm ein sehr exaktes Durchfahren erfordert. Beim Drusch am 19. Oktober lag der Mittelwert im Kornertrag bei 3.860 kg/ha, also geringfügig über dem Versuchsmittel vom Sojaversuch mit Getreideabstand. Die beiden Sorten Tourmaline und SY

Livius konnten mehr als 4.000 kg/ha erzielen, als beste Sorte schnitt auch hier Tourmaline ab. Merlin zeigt auch in diesem Versuch den geringsten Kornertrag mit knapp 3.200 kg/ha. Beim Rohproteingehalt beträgt das Versuchsmittel 41,4 %, wobei nur die Sorte Merlin nicht über 40 % erreichen kann. Beim Rohfettgehalt liegt der Mittelwert bei 19,2 %, also doch um 1 % höher als beim Vergleichsversuch. Was die Hülsen pro Pflanze betrifft, ist eine deutliche Steigerung mit dem größeren Reihenabstand zu erkennen; weil die mittlere Hülsenzahl über 40 liegt.

Standort:
Standort Lambach

Vorfrucht: Luzernegras
 Bodentyp: Parabraunerde
 Klima: 8,4° C Jahresdurchschnittstemperatur, 944 mm Niederschlag
 Versuchsanlage: Reihensaat, Parzellen zur Ernte herausgemessen
 Aussaat: 09.05.2016
 Beikrautregulierung: Blindstriegeln, Striegeln, Hacken
 Ernte: 19.10.2016
 Versuchsbetreuung: HBLFA Raumberg-Gumpenstein (Hein/Waschl/Lehner)

Sorten Einzelkornsaat 35 cm	Kornertrag kg/ha (bei 14 % Feuchte)	Rohprotein- gehalt %	Rohfett- gehalt g/kg TM (bei 14 % Feuchte)	Hülsen/ Pflz. 16.09.2016	WHOE cm 23.08.2016
MERLIN	3.134	39,2	201,9	41,0	77
AMANDINE	2.641	41,2	195,8	48,7	98
SY LIVIUS	2.738	42,7	187,9	63,7	96
TOURMALINE	2.797	42,8	179,5	50,7	81



Als weiteren Vergleichsversuch wurden vier der in den anderen beiden Versuchen verwendeten Sojabohnensorten in Einzelkornsaat mit einer alten, adaptierten Krobath-Rübensämaschine mit einer Reihenweite von 35 cm

angebaut. Zur Aussaat wurden 70 Körner/m² angenommen, ebenso wie beim Versuch mit der Parzellensämaschine mit demselben Reihenabstand. Die spätere Saat bewirkte einen späteren Aufgang der Pflanzen, danach verlief die gesamte Entwicklung wie bei den beiden anderen Versuchen. Allerdings konnte die mechanische Unkrautbekämpfung wegen der wesentlich kleineren Sojapflanzen nicht zum selben Zeitpunkt wie in diesen durchgeführt werden. Bis zur Ernte gab es aber keinen Entwicklungsrückstand mehr, der Drusch brachte einen Mittelwert von 2.830 kg/ha Kornertrag. Hier hat die Sorte Merlin mit 3.130 kg/ha das beste Ergebnis erzielt, während die drei anderen Sorten unter 2.800 kg/ha bleiben. Beim Rohproteingehalt liegt das Versuchsmittel bei 41,5 %, wobei Merlin unter 40 % liegt. Beim Rohfett erweist sich auch Merlin als die Sorte mit dem höchsten Gehalt; der Mittelwert macht 19,1 % aus. Interessant ist die deutlich höhere Anzahl an Hülsen pro Pflanze, wobei die beiden Sorten Tourmaline und SY Livius mit Werten von 51, bzw. 64 auf eine starke Verzweigung deuten.



16.06. 2016 Sojabohnen in Einzelkornsaat nach Hacke



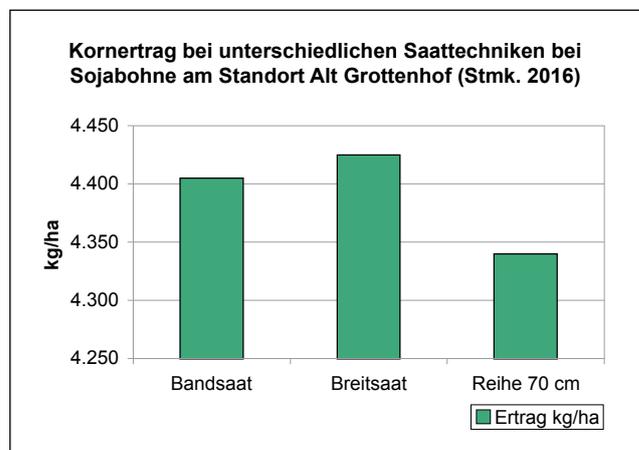
22.06. 2016 Sojabohnen Sortenversuch in Einzelkornsaat

Bionet-Sojabohnenversuch West (Steiermark)

Standort: Alt Grottenhof

Streifenversuch: je 9 m (3 Breiten)
 Vorfrucht: Ölkürbis mit Zwischenfrucht
 Bodenbearbeitung: Grubber
 Saatbettbereitung: Kreiselegge
 Sorte: ES Dominator
 Anbauertermin: 21.04.2016 dann Frost, Schnee, Überschwemmung
 Ernte: 27.09.2016

Varianten	Kornertrag kg/ha
Bandsaat	4.405
Breitsaat	4.425
Reihe 70 cm	4.340



Bionet-Sojabohnenversuche Ost (Niederösterreich)

Standortübersicht

Standorte		Seibersdorf		Ameis		Bruck/L.		St. Valentin		
Sorte	Reife	Nabel	Ertrag kg/ha	Protein %	Ertrag kg/ha	Protein %	Ertrag kg/ha	Protein %	Ertrag kg/ha	Protein %
ES Senator	000	2							2.032	35,4 %
RGT Shouna	000	6							2.845	43,5 %
SY Livius	000	2			3.318	41,7 %			2.997	39,7 %
Tourmaline	000	4							2.155	37,9 %
Viola	000	2							2.791	45,2 %
ES Dominator	00	2			3.419	39,5 %	3.857	36,7 %		
Lenka	00	2	3.188	40,3 %	3.462	44,3 %	3.967	42,6 %		
Korus	00	1	3.542	41,8 %			3.465	42,4 %		
Naya	00	2			3.183	42,8 %				
SG Kea	00	1	1.345	40,3 %						
Silvia PZO	0	4	2.850	33,1 %			4.069	36,7 %		
Sinara	00	6					3.548	39,1 %		
SY Elliot	00	2					4.181	37,8 %		
Xonia	00	6					3.653	39,2 %		
ES Mentor	00	2	3.945	41,3 %	3.816	42,8 %	4.493	40,2 %		
Sigalia	00	6			3.775	42,0 %	4.120	38,4 %		
Standortmittel			2.974		3.496		3.928		2.564	
STABWMentor			173							
STABWSigalia					256					

An den niederösterreichischen Bionet-Standorten konnten 2016 sehr gute Sojaerträge erzielt werden. Die Standortmittel reichen von knapp 2.600 kg/ha im frühen Reifebereich bis zu 3.900 kg/ha im späten Reifebereich.

Im frühen Reifebereich konnten neben SY Livius die (neuen) Sorten RGT Shouna und Viola aufgrund ihrer hohen Proteingehalte von deutlich über 40 % überzeugen. In der Standfestigkeit offenbarte RGT Shouna am Standort St. Valentin deutliche Schwächen.



RGT Shouna am Standort St. Valentin

Auf einigen Standorten und in den bekannt anfälligeren Sorten (z. B. Sigalia) wurde auch 2016 wieder ein gehäuftes Auftreten der Sklerotinia beobachtet. Erhöhte Gefährdung besteht beim Anbau von Soja nach Soja. Die wichtigste Vorbeugemaßnahme besteht in der Einhaltung von Fruchtfolgeabständen von 3–4 Jahren.

Samenschalenverfärbungen traten 2016 sortenabhängig in deutlich stärkerem Ausmaß auf. Eine Masterarbeit bei Prof. Vollmann an der BOKU identifiziert als

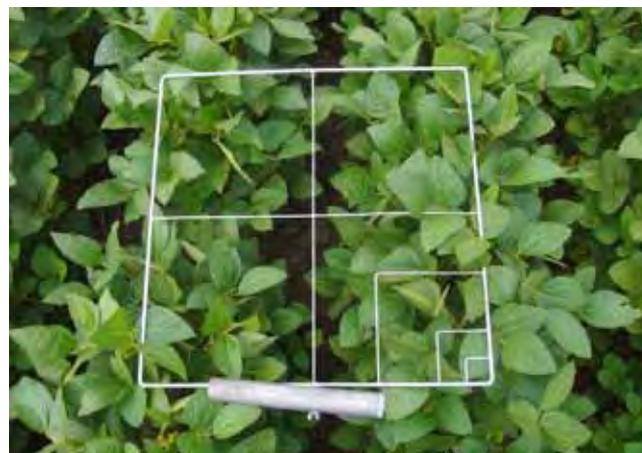


Samenschalenverfärbungen an Sojaerntegut

Im späten Reifebereich stand mit Lenka eine neue, hellnabelige Sorte in den Praxisversuchen, die ertraglich und hinsichtlich der Kornproteingehalte sehr gute Leistungen brachte. Auffällig war zudem die sehr gute Jugendentwicklung mit raschem Bestandesschluss von Lenka.

Neben Lenka lagen, wie auch schon in den letzten Jahren, die Sorten ES Mentor und Sigalia im Spitzenfeld.

auslösenden Faktor neben der genetisch bedingten Anfälligkeit bestimmter Sorten vor allem niedrige Temperaturen während der Sojablüte im Juli (Grgic, 2015). Während in den Bionet-Versuchen die Sorten ES Dominator und ES Mentor mehr oder weniger frei von Samenschalenverfärbungen waren, wiesen beispielsweise Lenka und Korus deutliche Verfärbungen auf.



Lenka (rechts) weist im Vergleich zu ES Mentor eine deutlich raschere Jugendentwicklung auf.

Bionet-Sojaversuche Ost (Burgenland)

Standort: Baumgarten

Bodentyp (laut eBod): Lockersediment-Braunerde

Wertigkeit (laut eBod): hochwertig

Vorfrucht: Körnermais

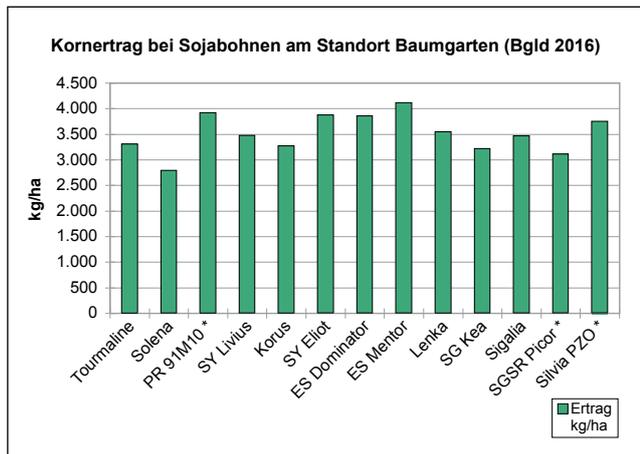
Bearbeitung: Pflug, 2x Saatbeet-kombination,
1x blindstriegeln,
1x Rollstriegel, 2x striegeln,
2x hacken

Anbau: 11.05.2016

Saatstärke: 55 bis 60 Korn/m²

Ernte: 16.09.2016

* 26.09.2016



Sorte	Reife-gruppe	Firma	kg/ha bei 13 % Feuchte	Feuchte %	relativ Ertrag	Be-satz in %
Tourmaline	000	Die Saat	3.311	13,9	94	8
Solena	000	Probsdorfer Saat-zucht	2.800	13,7	80	8
PR 91M10*	0	Pioneer	3.925	12,9	111	8
SY Livius	000	Saatbau	3.483	13,1	99	7
Korus	00	Die Saat	3.272	13,1	93	7
SY Eliot	00	Saatbau	3.875	14,2	110	9
ES Dominator	00	Die Saat	3.864	13,1	110	8
ES Mentor	00	Saatbau	4.122	13,3	117	9
Lenka	00	Die Saat	3.552	14,0	101	7
SG Kea	00	Saatbau	3.222	13,5	92	8
Sigalia	00	Probsdorfer Saat-zucht	3.473	15,0	99	8
SGSR Picor*	0	Saatbau	3.115	14,0	88	6
Silvia PZO*	0	Die Saat	3.756	12,9	107	7
Ø aller Sorten			3.521	13,6	100	8

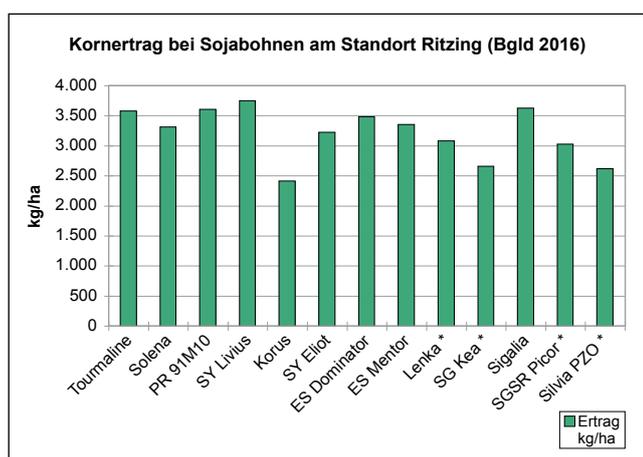
Werte lt Hagelvers.	Niederschlag l/m ²	Tage mit Niederschlag > 3 l/m ²
Apr 16	32	3
Mai 16	112	11
Jun 16	58	7
Jul 16	123	9
Aug 16	56	5
16.09.2016	42	3
Summe	423	38

Werte lt Hagelvers.	mittlere Temp. °C	Tage mit Temp. < 5°C	Tage mit Temp. > 30°C
Apr 16	11,9	12	0
Mai 16	16,1	1	0
Jun 16	20,7	0	4
Jul 16	22,7	0	4
Aug 16	20,5	0	1
16.09.2016	20,8	0	0
Durchschnitt bzw. Summe	19,5	13	9

Standort: Ritzing

Vorfrucht: Winterweizen
 Bearbeitung: Pflug, 4x Kombination, 2x striegeln, 3x Hacke
 Anbau: 04.05.2015 mit einer Einzelkornsämaschine
 Saatstärke: 600.000 Korn/ha, Tiefe 6 cm, Reihenweite 50 cm
 Ernte: 28.09.2016
 * 16.10.2016

Sorte	Reifegruppe	Firma	kg/ha bei 13 % Feuchte	Feuchte %	relativ Ertrag	Besatz in %
Tourmaline	000	Die Saat	3.577	12,4	111	1,8
Solena	000	Probsdorfer Saatzucht	3.312	12,3	103	2
PR 91M10	0	Pioneer	3.607	16,9	112	1,8
SY Livius	000	Saatbau	3.746	13,5	117	1,5
Korus	00	Die Saat	2.409	13,6	75	4,4
SY Eliot	00	Saatbau	3.226	12,8	101	3,2
ES Dominator	00	Die Saat	3.482	13,3	109	2,6
ES Mentor	00	Saatbau	3.355	12,6	105	1,9
Lenka *	00	Die Saat	3.081	13,5	96	0,5
SG Kea *	00	Saatbau	2.655	13,5	83	1,5
Sigalia	00	Probsdorfer Saatzucht	3.628	14,2	113	1,4
SGSR Picor *	0	Saatbau	3.023	13,5	94	1,2
Silvia PZO *	0	Die Saat	2.617	13,5	82	2
Ø aller Sorten			3.209	13,5	100	2



Standort: Schachendorf

Bodentyp (laut eBod): Lockersediment Braunerde

Wertigkeit (laut eBod): mittelwertiges Ackerland

Vorfrucht: Wintergerste danach eine leguminosen-freie Begrünung
(90 % abfrostend, 10 % winterhart, 15 Mischungspartner,
Standzeit von 30.07.2015 bis 10.04.2016)

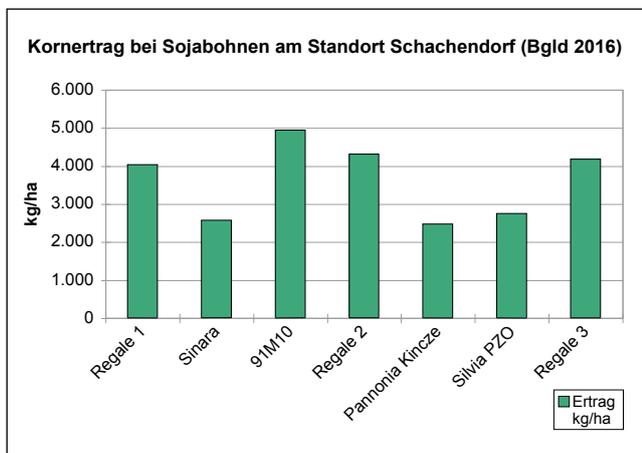
Bearbeitung: Flachgrubber und Strip Till Kuhn Striger (75 cm, 25 cm tief),
2 x Blindstriegeln, 2 x hacken, 1 x häufeln

Anbau: 20.04.2016 mit Einzelkorn Kuhn Maxima 2

Saatstärke: 480.000 Korn/ha, 75 cm Reihenabstand, 4 cm Tiefe

Ernte: 13.10.2016

Sorte	Reifegruppe	Firma	kg/ha bei 13 % Feuchte	Feuchte %	relativ Ertrag	Besatz in %
Regale 1	0	Probsdorfer SZ	4.041	13,4	112	2
Sinara	0	Probsdorfer SZ	2.582	15,1	71	2
91M10	0	Pioneer Saaten	4.947	14,6	137	2
Regale 2	0	Probsdorfer SZ	4.320	13,4	119	2
Pannonia Kincze	0	Gabonakutató Kft.	2.485	14,2	69	2
Silvia PZO	0	Die Saat	2.761	14,2	76	2
Regale 3	0	Probsdorfer SZ	4.190	13,2	116	2
Ø aller Sorten			3.618	14,0		



Sommergetreide – Sorteneigenschaften, Versuchsergebnisse West

Sommerhafer

Tabelle: Sortenbeschreibung Sommerhafer

SOMMER-HAFER	Reifezeit (Gelbreife)	Wuchshöhe	Lagerung	Halmknicken	Auswuchs	Mehitau	Streifenkrankheit	Kronenrost	Kornertrag – Intensivlagen	Kornertrag – Übrige Lagen	Hektolitergewicht
Earl	3	7	4	4	7	6	6	6	4	5	3
Effektiv	4	7	4	4	6	6	6	6	5	6	4
Max	5	4	4	6	4	5	5	6	5	4	4
Prokop	4	5	4	4	5	7	4	7	5	4	5

Quelle: AGES, 2016

Poseidon*	5	5	3		5	5	5		5
Scorpion*	5	5	2		5	5	5		4

Biosaatgut verfügbar

* Eigeneinstufung des Züchters

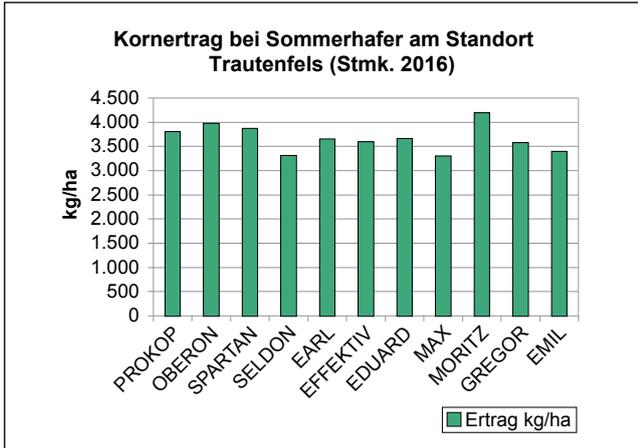
Bionet-Sommerhaferversuch West (Steiermark)

Standort: Trautenfels

Vorfrucht: Silomais
Bodentyp: Pararendsina
Klima: 7,0° C Jahresdurchschnittstemperatur, 1000 mm Niederschlag

Versuchsanlage: Exakt-Parzellenversuch
Aussaat: 18.03.2016
Beikrautregulierung: Striegel
Ernte: 16.08.2016
Versuchsbetreuung: HBLFA Raumberg-Gumpenstein (Hein/Waschl)

Sorten	Kornertrag kg/ha (bei 14 % Feuchte)	DTGR	KRST 02.08.2016	Wuchshöhe cm 02.08.2016
PROKOP	3.804	14.08.	5,25	105
OBERON	3.974	11.08.	5,88	97
SPARTAN	3.873	12.08.	5,75	107
SELDON	3.317	14.08.	6,25	109
EARL	3.655	13.08.	5,88	113
EFFEKTIV	3.594	14.08.	5,25	114
EDUARD	3.661	13.08.	5,38	106
MAX	3.304	12.08.	5,88	100
MORITZ	4.195	14.08.	5,75	111
GREGOR	3.583	13.08.	6,13	109
EMIL	3.394	11.08.	5,63	100



Der Sommerhaferversuch wurde ebenfalls Mitte März angebaut, der Aufgang der Pflanzen erfolgte wie bei den anderen Sommergetreideversuchen. Der Wildverbiß war bei manchen Sorten sehr stark, allerdings trieben die Pflanzen immer wieder nach. Bis zur Reife war von den Schäden nicht mehr viel zu erkennen. Das vegetative Wachstum erfolgte gut; die Reife – und somit die Ernte – verzögerte sich wegen der vielen Niederschläge. Beim Drusch Mitte August konnten keine überragenden Erträge erzielt werden; das Versuchsmittel liegt bei 3.670 kg/ha. Als beste Sorte schnitt Moritz mit fast 4.200 kg/ha ab, gefolgt von Oberon, Spartan und Prokop. Der Befall mit Kronenrost (KRST) war bei allen Sorten mäßig vorhanden, Lagerung trat trotz vieler heftiger Niederschläge keine auf.



10.06.2016 Wildverbiß bei Hafer beim Schossen Trautenfels



16.08.2016 Erntereifer Haferbestand in Trautenfels

Sommergerste

Tabelle: Sortenbeschreibung Sommergerste

SOMMER-GERSTE	Ährenschieben	Reifezeit (Gelbreife)	Wuchshöhe	Lagerung	Halmknicken	Ährenknicken	Mehltau	Zwergrost	Netzflecken	Rhynchosporium-Blattflecken	Nichtpar. Blattverbraunungen / Ramularia	Ertrag Trockengebiet	Ertrag übrige Lagen	Braueignung
Cerbinetta	5	5	3	4	5	3	2	5	4	5	6	3	5	+++
Eifel	5	5	3	6	6	3	2	6	3	4	6	2	2	+
Eunova	4	5	5	6	4	3	8	8	4	4	7	7	6	
Evelina	4	4	6	5	2	2	7	6	3	4	5	6	6	
Salome	5	5	2	3	4	4	2	5	4	5	6	2	3	+++
Vienna	6	4	4	4	5	3	7	5	3	4	5	6	5	
Wilma	4	4	5	4	4	2	8	4	3	3	5	5	5	

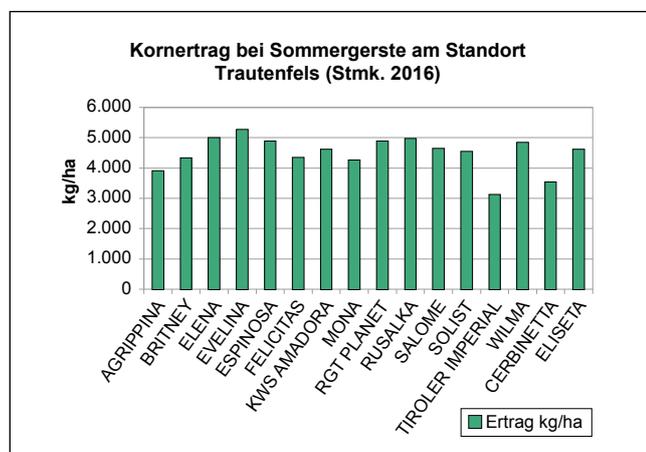
Quelle: AGES, 2016

Biosaatgut verfügbar

Bionet-Sommergerstenversuch West (Steiermark)

Standort: Trautenfels
Vorfrucht: Silomais
Bodentyp: Pararendsina
Klima: 7,0° C Jahresdurchschnittstemperatur, 1000 mm Niederschlag
Versuchsanlage: Exakt-Parzellenversuch
Aussaat: 17.03.2016
Beikrautregulierung: Striegel
Ernte: 04.08.2016
Versuchsbetreuung: HBLFA Raumberg-Gumpenstein (Hein/Waschl)

Sorten	Kornertrag kg/ha (bei 14 % Feuchte)	Roh- protein- gehalt %	Wuchs- höhe cm 02.08.2016
AGRIPPINA	3.915	9,5	59
BRITNEY	4.340	8,6	56
ELENA	5.000	10,1	66
EVELINA	5.272	10,7	79
ESPINOSA	4.890	9,4	61
FELICITAS	4.357	9,4	57
KWS AMADORA	4.621	8,7	61
MONA	4.265	11,9	77
RGT PLANET	4.898	8,4	61
RUSALKA	4.970	8,4	59
SALOME	4.653	8,8	57
SOLIST	4.546	9,6	66
TIROLER IMPERIAL	3.134	11,5	112
WILMA	4.855	10,2	75
CERBINETTA	3.541	9,7	61
ELISETA	4.624	10,7	70



Dieser Versuch konnte schon Mitte März gesät werden; rund drei Wochen später war die Keimung erfolgt. Wegen der exponierten Lage des Versuchsfeldes kam es bis zum Ährenschieben immer wieder zu Wildverbiß, allerdings nur von bestimmten Sorten. Der Drusch wurde Anfang August durchgeführt, das Versuchsmittel beträgt rund 4.500 kg/ha; den höchsten Ertrag erzielte die Sorte Evelina mit fast 5.300 kg/ha. Die Erhaltungssorte Tiroler Imperial hatte den geringsten Ertrag mit 3.130 kg/ha. Der mittlere Rohproteingehalt ist mit 9,7 % sehr gering, er variiert aber stark zwischen den Sorten – die Sorte Mona erreicht 11,9 %.



28.06.2016 Sommergerste nach Ährenschieben in Trautenfels

Sommerweizen

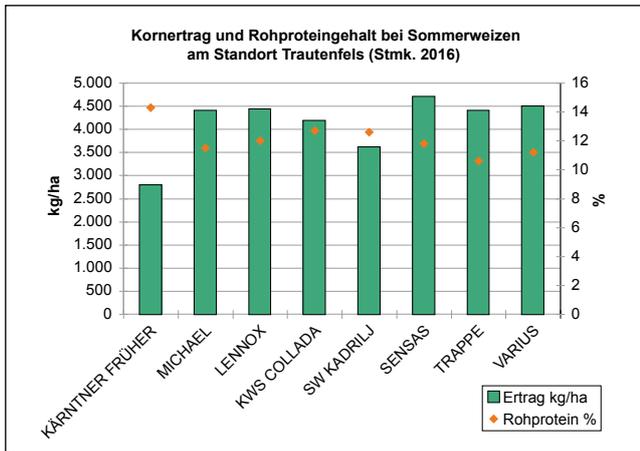
Bionet-Sommerweizenversuch West (Steiermark)

Standort: Trautenfels

Vorfrucht: Sorghum
Bodentyp: Pararendsina
Klima: 7,0° C Jahresdurchschnitts-temperatur, 1000 mm Niederschlag

Versuchsanlage: Exakt-Parzellenversuch
Aussaat: 18.03.2016
Beikrautregulierung: Striegel
Ernte: 16.08.2016
Versuchsbetreuung: HBLFA Raumberg-Gumpenstein (Hein/Waschl)

Sorten	Kornertrag kg/ha (bei 14 % Feuchte)	Roh- protein- gehalt %	Wuchs- höhe cm 02.08.2016
KÄRNTNER FRÜHER	2798	14,3	117
MICHAEL	4412	11,5	90
LENNOX	4443	12,0	80
KWS COLLADA	4189	12,7	92
SW KADRILJ	3613	12,6	90
SENSAS	4706	11,8	83
TRAPPE	4403	10,6	84
VARIUS	4499	11,2	83



Dieser Versuch wurde Mitte März angebaut, der Aufgang erfolgte nach ca. drei Wochen. Die Jugendentwicklung der Pflanzen ging sehr rasch, leider fanden sich bis zum Ährenschieben immer wieder Weizensorten mit starken Wildverbißschäden. Der Drusch konnte erst Mitte August durchgeführt werden, weil es davor immer wieder Niederschläge gab, weshalb der Bestand nicht abtrocknete. Das Versuchsmittel beträgt 4.130 kg/ha, was kein Spitzenenergebnis bedeutet, aber die meisten Sorten konnten mehr als 4.000 kg/ha Kornertrag erreichen, allen voran die Sorte Sensas mit 4.700 kg/ha. Der Rohproteingehalt liegt bei 12 %; die Sorte Kärntner Früher hat mit 14,3 % den höchsten Wert erbracht, aber dieselbe Sorte weist den geringsten Kornertrag auf.



19.07.2016 Kärntner Früher ist schneller in Entwicklung



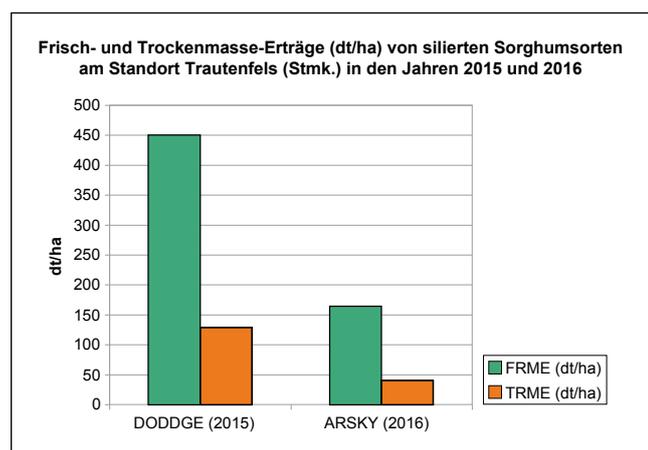
16.08.2016 Erntereifer Weizenbestand in Trautenfels

Sorghum

Bionet-Sorghumversuch West (Steiermark)

Standort:	Trautenfels	Versuchsanlage:	Großflächiger Anbau mit Einzelkornsaat und 50 cm Reihenabstand
Vorfrucht:	Wintergetreide	Aussaat:	01.06.2015, bzw. 30.05.2016
Bodentyp:	Grauer Auboden, bzw. Pararendsina	Beikrautregulierung:	Striegel, Hacken
Klima:	7,0° C Jahresdurchschnittstemperatur, 1000 mm Niederschlag	Ernte:	16.09.2015, bzw. 11.10.2016
		Versuchsbetreuung:	HBLFA Raumberg-Gumpenstein (Hein/Waschl)

Sorten	Jahr	Frischmasseertrag dt/ha	Trockenmasseertrag dt/ha	Trockenmassegehalt i. Gesamtpfl. g/kg FM	Rohproteingehalt g/kg TM	Rohfasergehalt g/kg TM	Rohfettgehalt g/kg TM	Aschegehalt g/kg TM	N-freie Extraktstoffe g/kg TM
DODDGE	2015	450,0	128,93	286,5	102,6	281,9	22,4	94,7	498,5
ARSKY	2016	164,29	40,04	243,7	106	259,3	17,9	78,65	538,2



10.10.2016 Sorghum in Trautenfels vor Ernte

Diese beiden Versuche am Moarhof dienen der Prüfung der Anbaueignung von Sorghum im typischen Silomaisgebiet, wo durch den Maiswurzelbohrer ebenfalls Fruchtfolgemaßnahmen nötig sind. Der Standort liegt im alpinen Gebiet und ist daher spätfrostgefährdet. Daher erfolgte der Anbau erst Anfang Juni, auch wenn die Vegetationszeit dann relativ kurz ist. Im Jahr 2015 war die Witterung für den Sorghumanbau ideal, eine entsprechende Wärmesumme und viele Sonnenstunden machten eine weitgehend problemlose Pflanzenentwicklung möglich. Daher konnte auch die Ernte schon Mitte September vorgenommen werden. Die Frisch- und Trockenmasseerträge des Jahres 2015 waren sehr vielversprechend, deshalb wurde auch 2016 wieder Sorghum am selben Standort angebaut. Leider war nicht mehr dieselbe Sorte zu bekommen, die verwendete Sorte war im Habitus

anders und die Witterung war keinesfalls ideal für diese wärmeliebende Kultur. Trotzdem muss man mit der Pflanzenentwicklung zufrieden sein, auch wenn man schon am Feld erkennen konnte, dass der Ertrag nicht so gut wie im Vorjahr ausfallen würde. Es wurde auch mit der Siloernte noch zugewartet bis Oktober. Trotzdem war das Ergebnis 2016 enttäuschend, denn die Unterschiede zwischen den beiden Anbaujahren sind gravierend. Im Jahr 2016 konnte nur rund ein Drittel des Ertrages vom Vorjahr geerntet werden, das betrifft sowohl den Frisch-, als auch Trockenmasse-Ertrag. Am wenigsten unterschied sich der Trockenmassegehalt zur Ernte in den beiden Jahren, 2015 betrug dieser 28,7 % und 2016 24,4 %. Um Aussagen zur Anbaueignung dieser Kultur machen zu können, sollen weitere Versuche am Standort Trautenfels durchgeführt werden.

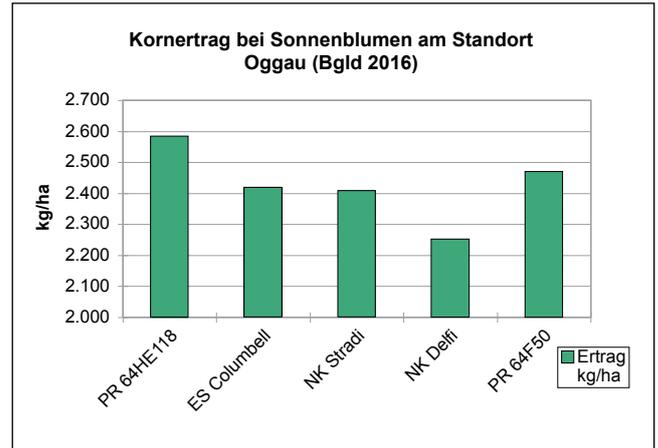
Ölfrüchte – Sorteneigenschaften, Versuchsergebnis Ost

Sonnenblume

Bionet-Sonnenblumenversuch Ost (Burgenland)

Standort: Oggau

Bodentyp (laut eBod): sehr inhomogen (Feuchtschwarzerde, Ranker, Paratschernosem, Tschernosem)
 Wertigkeit (laut eBod): mittelwertig und geringwertig
 Vorfrucht: Winterweizen, Begrünung mit Leguminosen
 Bearbeitung: Pflug vor der Begrünung, 1x Flügelschargrubber, 1x Saatbeetkombination, 3x hacken mit Fingerhacke
 Anbau: 13.04.2016
 Saatstärke: 75.000 Korn/ha
 Ernte: 12.09.2016



Sorte	Firma	Anmerkung	Rohertrag kg/ha	kg/ha bei 8% Feuchte u. ohne Besatz	Feuchte %	Besatz %	Relativ-ertrag
PR 64HE118	Pioneer	HO	2.855	2.584	8,5	9,0	106%
ES Columbell	Saatbau	Öl	2.716	2.419	6,9	12,0	100%
NK Stradi	Probsdorfer SZ	Öl	2.762	2.408	7,8	13,0	99%
NK Delfi	Saatbau	Öl	2.532	2.252	7,0	12,0	93%
PR 64F50	Pioneer	Öl	2.670	2.470	8,1	7,4	102%
Ø aller Sorten			2.707	2.427	7,7	8,9	100%

Werte lt Hagelvers.	Niederschlag l/m ²	Tage mit Niederschlag > 3 l/m ²
Apr 16	36	3
Mai 16	82	8
Jun 16	45	3
Jul 16	83	5
Aug 16	62	5
12.09.2016	25	3
Summe	333	27

Werte lt Hagelvers.	mittlere Temp. °C	Tage mit Temp. < 5°C	Tage mit Temp. > 30°C
Apr 16	12,6	7	0
Mai 16	17,1	0	0
Jun 16	21,7	0	5
Jul 16	23,6	0	6
Aug 16	21,2	0	2
12.09.2016	21,3	0	0
Durchschnitt bzw. Summe	19,4	7	13

Bodenmüdigkeit im Erbsenanbau

Untersuchungen auf Praxisschlägen im Jahr 2016

Andreas Surböck

Körnerleguminosen, wie Körnererbsen und Ackerbohnen, sind ein wichtiger Bestandteil in Biofruchtfolgen. Sie binden Luftstickstoff und wirken humusmehrend. Für die Tierhaltung liefern sie proteinreiches Futter. Der Anbau von Körnerleguminosen birgt jedoch einige Herausforderungen und ihre Erträge unterliegen großen Schwankungen. Die Einflussfaktoren auf den Ertrag sind vielfältig und reichen von der Jahreswitterung, der geeigneten Standortwahl, den Anbaumaßnahmen, dem Beikrautdruck bis zu einem vermehrten Aufkommen von Krankheiten und Schädlingen. Dadurch gingen vor allem bei den Körnererbsen die Erträge und auch die Anbauflächen kontinuierlich zurück und es wurden vermehrt Ackerbohnen und andere Körnerleguminosen angesät.

Fußkrankheiten

Untersuchungen auf Praxisschlägen in Deutschland haben gezeigt, dass fruchtfolgebedingte Fußkrankheiten, auch als biologisch bedingte Bodenmüdigkeit bezeichnet, die häufigste Ursache für Mindererträge bei Erbsen sind (Schmidt et al., 2013). Die Krankheiten werden durch bodenbürtige pilzliche Schaderreger verursacht. Die wichtigsten Vertreter sind die Ascochyta-Fuß und Brennfleckenkrankheiten, zu denen die Pilze *Mycosphaerella pinodes*, *Phoma medicaginis* und *Ascochyta pisi* gezählt werden. Daneben bedeutsam sind verschiedene *Fusarium*- und *Pythium*-Arten und *Aphanomyces euteiches*. Die Krankheiten zeigen teilweise unterschiedliche Symptome und es können neben den Wurzeln und der Stängelbasis auch die Stängel, Blätter und Hülsen befallen sein. Ein typisches Schadbild



Abbildung 1: Nesterweises Vergilben der Pflanzen im Bestand

der meisten Erreger ist, dass sich die Wurzeln und die Stängelbasis der infizierten Pflanzen verfärben, dann morsch werden und oft absterben. Im Bestand wirkt sich das mit Vergilben und Welken bis zum Absterben der Pflanzen aus. Dadurch werden weniger Hülsen und Körner ausgebildet und es kommt zu Ertragsminderungen.

Die Besonderheit der Fußkrankheiten ist, dass die Pilze über Pflanzenreste und Dauersporen viele Jahre im Boden überdauern und bei erneutem Anbau die Erbsenbestände wieder infizieren können. Die Körnerleguminosen weisen daher eine geringe Selbstverträglichkeit auf, was weite Anbauabstände notwendig macht. Darüber hinaus treten neben der Erbse auch andere Körner- und Futterleguminosen als Wirtspflanzen der Krankheiten auf.

Test auf Bodenmüdigkeit

Jaques Fuchs und Kollegen vom FiBL in der Schweiz haben einen einfachen Test auf die biologisch bedingte Bodenmüdigkeit entwickelt. Mit einer vereinfachten Differentialdiagnose kann jeder Landwirt abschätzen, ob Mindererträge durch fruchtfolgebedingte Fußkrankheiten in Erbsen und Ackerbohnen drohen. Mit den Ergebnissen des Tests sieht man, wie stark der Boden mit Schaderregern belastet ist. Der Test ist somit eine praktische Hilfe, um geeignete Schläge für den Erbsenanbau auszuwählen.

Die Differentialdiagnose in Kürze: Vor dem Erbsenanbau wird eine repräsentative Bodenprobe des Schlages gezogen und anschließend in zwei Portionen geteilt. Ein Teil der Probe bleibt unbehandelt, der zweite Teil wird im Ofen erhitzt und damit frei von Krankheitserregern gemacht. Nach dem Abkühlen der Probe werden Töpfe mit der unbehandelten und behandelten Erde befüllt und mit Erbsen besät. Nach ca. 6 Wochen werden die Pflanzen geerntet und gewogen und das Pflanzengewicht der unbehandelten Töpfe in Prozent zu den hitzebehandelten Töpfen berechnet. Eine ausführliche Beschreibung, wie der Test genau durchgeführt wird und welche Materialien man dafür benötigt, findet man in der Praxisbroschüre „Körnerleguminosen und Bodenfruchtbarkeit“, auf den Seiten 13-15. Kostenlose Onlineversion verfügbar unter: <https://shop.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1654-koernerleguminosen.pdf>

Bionet-Leguminosenmonitoring

Im Projekt „Bionet“ wurde im Jahr 2016 im Rahmen eines Leguminosenschwerpunkts der Bodenmüdigkeitstest in der Praxis erprobt und demonstriert. Die Belastung der Böden mit Fußkrankheiten sollte abgeschätzt und Zusammenhänge der Ergebnisse mit der Fruchtfolge geprüft werden. Dazu wurden auf 22 Schlägen vor dem geplanten Anbau von Körnerleguminosen, vor allem Körner- und Futtererbsen, Bodenproben gezogen und der Bodenmüdigkeitstest durchgeführt. Die Bestände wurden über die Vegetation begleitet und auf das Auftreten von Fußkrankheiten visuell bonitiert. Die Landwirte füllten einen Fragebogen zur Fruchtfolge und den Anbaumaßnahmen aus. Insgesamt waren 17 Betriebe mit 20 Schlägen aus dem Wald-, Wein- und Industrieviertel in Niederösterreich und ein Betrieb mit zwei Schlägen aus dem Nordburgenland in das Monitoring eingebunden.

Von den 22 beprobten Flächen wiesen 13 ein Pflanzengewicht der unbehandelten Töpfe („K-Töpfe“) von über 80 % des Gewichts der Pflanzen im erhitzten Boden („H-Töpfe“) auf. Das bedeutet, dass im Bestand kaum eine biologisch bedingte Bodenmüdigkeit zu befürchten ist. Bei 9 Schlägen lag das Gewicht der Pflanzen zwischen 20 und 80 % (davon 5 Flächen über und 4 Flächen unter 50 %). In diesem Bereich sind bei schlechten Witterungsbedingungen (feucht und kühl) Ertragseinbußen durch Bodenmüdigkeit zu erwarten. Je geringer das relative Gewicht ist, desto größer ist das Risiko. Ein Gewicht der Pflanzen im unbehandelten Boden von unter 20 % des Gewichtes der Pflanzen im hitzebehandeltem Boden wurde bei keinem Schlag festgestellt. Bei diesem Ergebnis ist unabhängig vom Witterungsverlauf mit starken Bodenmüdigkeitssymptomen zu rechnen.

Die Bonitur auf Fußkrankheiten in den Erbsenbeständen im Juni zeigte weitgehend eine gute Übereinstimmung mit den Ergebnissen des Bodenmüdigkeitstests. Schläge mit hohen Prozentzahlen im Test hatten meist auch einen geringen Krankheitsbefall im Bestand, bei



Abbildung 2: Sprossgewicht K- zu H-Töpfe: 99 %



Abbildung 3: Sprossgewicht K- zu H-Töpfe: 41 %

niedrigeren Prozentzahlen im Test war der Krankheitsdruck in den Beständen höher. Für das Auftreten der Fußkrankheiten spielen die Witterungsbedingungen eine wesentliche Rolle. Die Witterung im Frühjahr 2016 war oft feucht und im April und Mai teilweise auch sehr kühl, was die Entwicklung einiger Fußkrankheiten begünstigt hat. Der Test erlaubt es, das Risiko eines Ernteausfalls bei nicht optimalen Wetterbedingungen vorherzusagen. Bei optimalen Wetterverhältnissen gelingt die Erbsen möglicherweise auch auf nicht gut bewerteten Böden. Durch die richtige Schlagauswahl lässt sich jedoch die Gefahr größerer Ertragsverluste minimieren.

Bei der Auswertung der Ergebnisse des Bodenmüdigkeitstests in Zusammenhang mit der Fruchtfolge auf den Schlägen ist zu beachten, dass der Stichprobenumfang der Erhebung gering war. Trotzdem konnten einige interessante Zusammenhänge aufgezeigt werden. Als erster Schritt wurde der Abstand in Jahren zum letzten Anbau der Erbsen als Hauptfrucht dem Testergebnis gegenübergestellt. Hier zeigte sich nur ein sehr geringer Zusammenhang, der vor allem dadurch begründet ist, dass zwei Schläge Ausreißer waren, die trotz sehr weiten Anbauabstände ein Testergebnis von unter 50 % aufwiesen.

Als nächsten Schritt wurde der Anbauabstand zum letzten Anbau der Körnerleguminosen Erbsen, Wicken und Platterbsen als Hauptfrucht und Erbsen als Zwischenfrucht in Reinsaat dem Ergebnis des Bodenmüdigkeitstests gegenübergestellt. Die Anbauabstände haben sich dadurch verringert, der Zusammenhang wurde deutlicher und dieser konnte auch statistisch abgesichert werden.

Auf zwei Flächen war Ackerbohne die letzte Körnerleguminose. Bei diesen Schlägen wurde der Abstand zum letzten Erbsenanbau in der Auswertung belassen. Der Grund dafür ist, dass in den Praxisuntersuchungen in Deutschland kein Einfluss der Ackerbohnen auf das Auftreten von Fußkrankheiten in Erbsen nachgewiesen werden konnte (Schmidt et al., 2013). Umgekehrt, d.h. von Erbsen auf Ackerbohnen, jedoch schon, daher sind auch zwischen Erbsen und Ackerbohnen gewisse

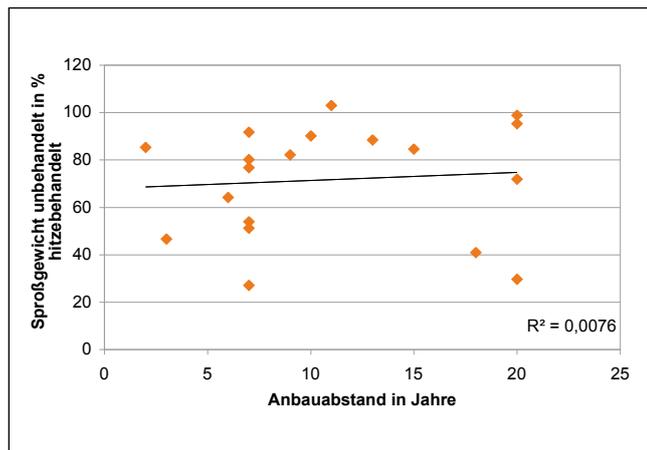


Abbildung 4: Zusammenhang Testergebnis mit dem Anbauabstand zu Erbse als Hauptfrucht

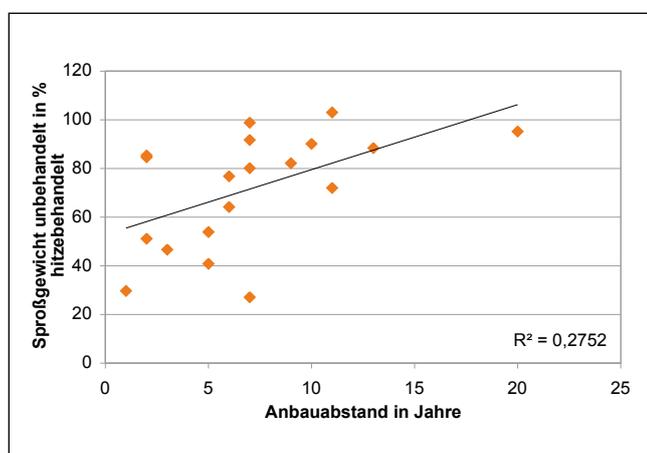


Abbildung 5: Zusammenhang Testergebnis mit dem Anbauabstand zu Körnerleguminosen als Hauptfrucht und Erbse als Zwischenfrucht

Anbauabstände einzuhalten. Als weiteren Einfluss der Fruchtfolge wurde der Zusammenhang der Ergebnisse des Bodenmüdigkeitstests mit dem Abstand in Jahren zum letzten Anbau der Luzerne geprüft. Auf ca. der Hälfte der Flächen war in den letzten fünf Jahren Luzerne angebaut. Ein Einfluss der Luzerne auf das Auftreten von Fußkrankheiten konnte in dieser Untersuchung nicht festgestellt werden.

Empfehlungen

Die Durchführung des Bodenmüdigkeitstests im Rahmen der Untersuchung hat gezeigt, dass dieser einfach durchzuführen ist und aussagekräftige Ergebnisse liefert. Der Test ist daher zur Schlagauswahl vor dem Anbau von Körner- oder Futtererbsen zu empfehlen. Zu beachten ist, dass am Feld eine gute Mischprobe gezogen wird und der Test auf Böden mit Strukturproblemen nicht reagiert.

Zur weitgehenden Vermeidung der Fußkrankheiten im Erbsenanbau ist die Fruchtfolgeplanung entscheidend. Aus den Ergebnissen des Monitorings können in Ver-

bindung mit anderen Quellen (Schmidtke, 2015) einige Empfehlungen dazu abgeleitet werden:

- Vorsorglich Anbaupausen bei Erbsen im Hauptfruchtanbau von 6 bis 9 Jahren einhalten. Bei nachweislich stärkerem Befall mit Fußkrankheiten (vor allem mit *Mycosphaerella pinodes* und *Phoma medicaginis*) die Anbaupause bis auf 10 Jahre erweitern.
- Gemenge aus Erbsen und Getreide sind hinsichtlich bodenbürtiger Krankheiten nicht wesentlich anders als die Reinsaaten zu bewerten.
- Keine Erbsen als Zwischenfrucht ansäen, wenn die Erbsen als Hauptfrucht in der Fruchtfolge stehen.
- Anbauabstände zu anderen Körnerleguminosen, vor allem zu Wicken, Platterbsen und Lupinen, beachten und einhalten.
- Mit Luzerne als wichtiges Fruchtfolgeglied werden auch die Anbauabstände zwischen den Erbsen bzw. anderen Körnerleguminosen vergrößert. Rotklee und Erbse in einer Fruchtfolge ist jedoch wegen der Förderung von *Phoma medicaginis* kritisch zu sehen.

Danksagung

Vielen Dank an alle Landwirte, die mitgemacht haben, sowie an Armin Bajraktarevic, Michael Brunner, Iris Speiser, Jacques Fuchs, Herbert Huss und MitarbeiterInnen der AGES für ihre Unterstützung.

Quellen

Schmidt, H., Fuchs, J. und Wolf, D. (2013): Der richtige Schlag für Körnerleguminosen. *Bioland* 10/2013, 10-12.

Schmidt, H., Fuchs, J., Möller, D. und Wolf, D. (2013): Kapitel 1: Schlagauswahl. In: Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (Hrsg.): *Körnerleguminosen und Bodenfruchtbarkeit - Strategien für einen erfolgreichen Anbau*, 9-15.

Schmidtke, K. (2015): Fruchtfolgekrankheiten der Leguminosen mit Planung gezielt vermeiden. Unterlagen zum Fachvortrag im Rahmen einer Pflanzenschutz Sachkundefortbildung vom 15.01.2015.

<https://www.llh.hessen.de/oekologischer-landbau/oekologischer-pflanzenbau.html>

Online am Feld?

Neue und altbewährte Kommunikationsformen für Wissenstransfer im biologischen Ackerbau

Birgit Pelikan, Andreas Kranzler



Wie wird Wissen zwischen Praxis, Beratung und Forschung im biologischen Ackerbau vermittelt und ausgetauscht? Welche Medien werden genutzt und als effektiv erachtet? Um auf diese Fragen Antworten zu finden, wurden im Rahmen des EU-Projekts OK-Net Arable insgesamt 290 Landwirte und Berater in zehn EU-Ländern persönlich und online befragt.

Gleich vorweg: Persönliche Kommunikation bleibt ein Muss! Denn kreative Ideen im Gespräch führen oft zu einfallreichen Lösungen am Feld. Kein Wunder also – sowohl Landwirte als auch Berater schätzen laut den Befragungen die direkte Kommunikation am meisten und das in Form von Besprechungen, Veranstaltungen und Demonstrationsaktivitäten (Feldtage, Workshops, Fachtage). Online-Kurse hingegen haben nur eine verschwindend geringe Bedeutung.

Doch der sinnvolle (ergänzende) Einsatz von elektronischer Kommunikation unterstützt und ergänzt heutzutage den Wissenstransfer auf vielen Ebenen. Über 80 % der Berater nutzen E-Mails, um mit den Betrieben in Kontakt zu kommen, ein gutes Drittel verschickt Newsletter und immerhin schon

10 % der Berater tritt über Facebook in Kontakt mit den Betrieben. Auf der anderen Seite nutzen Landwirte das Internet am häufigsten, um technische Informationen einzuholen und dabei haben Videos großes Potential. Denn sie werden rasch verbreitet, vermindern sprachliche Barrieren und Informationen können schnell und leicht erfasst werden. Auch soziale Medien (wie YouTube, Facebook, Blogs) werden von Betrieben und Beratern genutzt, um auf bestimmte Themen aufmerksam zu machen oder Veranstaltungen und Meetings anzukündigen.

Ein weiteres Ergebnis der Umfragen: Webtools werden überwiegend über den Computer/Laptop genutzt. Doch bereits fast die Hälfte der unter 40-jährigen verwendet das Smartphone für den Zugang zu Informationen direkt am Feld. Das ist ausbaufähig, aber nur, wenn Webtools in Zukunft für diese Nutzung entsprechend angepasst sind!

Doch auch online geht es nicht mehr nur um einseitige Kommunikation, sondern die Vernetzung und der Aus-

tausch sind auch hier im Vormarsch. Ein Interview mit einem österreichischen Berater hat eine innovative Idee vor den Vorhang geholt: Einige Landwirte einer Branche haben sich zu einer geschlossenen Gruppe in Form eines Blogs zusammengetan. Bei Rundmails kann immer wieder etwas verloren gehen, im Blog haben alle Mitglieder der Gruppe Zugriff auf alle Nachrichten. Alte Nachrichten werden außerdem online archiviert, man kann auch Videos und Verlinkungen teilen. Zu diesem Blog wird man eingeladen und bekommt ein Passwort – die Informationen sind also nur für Gruppenmitglieder verfügbar. Die bisherigen Erfahrungen mit diesem Blog sind sehr positiv.

Doch es gibt laut den Ergebnissen der Studie auch Verbesserungspotential im Wissenstransfer. Oftmals führen innovative Ideen der Landwirte eben nicht zu (geförderten) Forschungsprojekten. Hier sind die Berater gefragt, die diese Brücke zwischen Forschung und den Betrieben bilden! Demonstrationsaktivitäten auf den Betrieben und Feldtagen werden von den befragten Beratern primär als Möglichkeit gesehen, um Wissen zu vermitteln und weniger genutzt, um die Bedürfnisse der Betriebe zu erheben. Eine Präsentation der Ergebnisse der Umfragen (in Englisch) finden Sie hier: www.ok-net-arable.eu/images/Presentation_Task_3.2.pdf.

Neue Bio-Ackerbau-Plattform online

Am 3. Oktober 2016 ging die neue Plattform OK-Net Arable online. Praktikable Lösungsvorschläge für den biologischen Ackerbau und Diskussionen über deren Umsetzbarkeit – das sollen Landwirte und landwirtschaftliche Verbände auf dieser neuen Seite finden. Die Plattform ist in zehn verschiedenen Sprachen zugänglich, darunter auch in Deutsch. Sie ist nach den wichtigsten Themen im Bio-Ackerbau gegliedert: Bodenqualität- und Fruchtbarkeit, Nährstoffversorgung, Krankheits- und Schädlingsbekämpfung, Unkrautregulierung und kulturspezifische Informationen. Zur Plattform geht es hier: <http://farmknowledge.org/>.

Für weitere Informationen nutzen Sie bitte diese Kontakte:

Andreas Kranzler, andreas.kranzler@fibl.org,
Tel.: 01/907 61 16-21
Birgit Pelikan, birgit.pelikan@fibl.org,
Tel.: 01/907 61 16-21



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 652654. This communication only reflects the author's view. The Research Executive Agency is not responsible for any use that may be made of the information provided.

Bio-Saatgut Frühjahr 2017

Mais

BIO-PERRERO FAO 250 **NEU**
BIO-NK FALKONE FAO 250
BIO-DANUBIO FAO 270
BIO-ANGELO FAO 290
BIO-ARNO[®] FAO ca. 330 **NEU**
BIO-APOLLO[®] FAO 340
BIO-ALEGRO[®] FAO 340

Biowachsmais

BIO-NK COBALT waxy FAO ca. 340
BIO-ANTONIO[®] waxy FAO ca. 350
BIO-ADAMO[®] waxy FAO ca. 370

Sojabohne

BIO-ES MENTOR [00]
BIO-SY LIVIUS [000]
BIO-ABELINA [000] **NEU**
BIO-AMANDINE [000]
BIO-SGSR PICOR [0] **NEU**

Sommerweizen

BIO-SW KADRILJ [7]

Sommergerste

BIO-WILMA
BIO-SALOME (Braugerste)

Hafer

BIO-MAX
BIO-PROKOP

Körner-/Futtererbse

BIO-KENZZO
BIO-SIRIUS **NEU**

Ackerbohne

BIO-BIORO
BIO-MELODIE

Kürbis

BEPPO ungebeizt
CAMILLO ungebeizt **NEU**

Feldfuttermischungen

BIO-Futterprofi KM
BIO-Futterprofi KR
BIO-Futterprofi LR

Öl-Sonnenblume

SY VIVACIO ungebeizt **NEU**
NK DELFI ungebeizt
ES IDILIC (HO) ungebeizt

Beratung und Information

Stefan HUMMELBRUNNER
Tel: +43 (0) 664/855 07 53
stefan.hummelbrunner@saatbau.com

www.saatbau.com

Das Sojasortiment 2017

ALEXA (000)

Die eindeutig Stärkste
im sehr frühen Reifebereich!

VIOLA (000)

Die Neue überzeugt
mit sagenhaften Erträgen!

SULTANA (000)

Die meistgebaute
BIO-Sojabohne Österreichs!

ANTONIA (000)

Die neue hellnabelige
virustolerante Eigenzüchtung!

RGT **SHOUNA** (000)

Die neue Hülsenstabile für
sojaintensive Fruchtfolgen!

SOLENA (000)

Die 000-Bohne mit dem
schnellsten Bestandesschluss!

SIGALIA (00)

Keine wächst schneller,
Keine drischt besser!

REGALE (0)

Unübertroffen bei Standfestigkeit
und Verzweigungsvermögen!