

Bioherbstanbau 2010

Informationen zu Sorten, Saatgut, Krankheiten,
Kulturführung und Marktsituation



MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LÄNDERN UND EUROPÄISCHER UNION



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

LE 07-13
Entwicklung für den Ländlichen Raum



lebensministerium.at

Impressum

Eigentümer, Herausgeber und Verleger:

Ländliches Fortbildungsinstitut Österreich, Schauflergasse 6, 1014 Wien

Redaktion:

DI Martin Fischl (Niederösterreichische Landes-Landwirtschaftskammer), Mag. Andreas Kranzler, Katharina Hanz, Lukas Weninger (Forschungsinstitut für Biologischen Landbau, FiBL Österreich)

Autoren:

DI Heinz Köstenbauer, DI Wolfgang Kober (Bio Ernte Steiermark), DI Waltraud Hein (LFZ Raumberg-Gumpenstein), DI Martin Fischl (Niederösterreichische Landes-Landwirtschaftskammer), Franz Traudtner (Bio Austria Burgenland), Dr. Peter Meindl (FiBL Österreich), Ing. Manfred Weinhappel (AGES, Institut für Saatgut)

Bezugsadresse:

Forschungsinstitut für Biologischen Landbau, FiBL Österreich
Seidengasse 33-35/13, 1070 Wien

Tel: 01/907 63 13, Email: info.oesterreich@fibl.org, www.fibl.org

Fotos:

DI Martin Fischl (LK NÖ), Dr. Waltraud Hein (LFZ Raumberg-Gumpenstein), DI Reinhard Geßl (FiBL Österreich), Dr. Peter Meindl (FiBL Österreich), Ing. Manfred Weinhappel (AGES)

Produktion:

G&L, Wien

Grafik:

Ingrid Gassner

Druck:

Druckerei Janetschek GmbH, Heidenreichstein

Gedruckt auf PEFC-zertifiziertem Papier, für dessen Erzeugung Holz aus nachhaltiger Forstwirtschaft verwendet wurde. www.pefc.at



Hinweis: Aus Gründen der leichten 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 Herbstanbau 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 Winterweizen, Wintertriticale, Winterroggen und Wintergerste mit bundesweiten Ergebnissen aus Praxisversuchen, die im Rahmen des Projektes „Bionet“ angelegt wurden.

Das Redaktionsteam bedankt sich auch bei Ing. Manfred Weinhappel (AGES, Institut für Saatgut) für seinen Beitrag zu speziellen Pflanzenkrankheiten.

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

Inhalt

Winterweizen – Sorteneigenschaften und Versuchsergebnisse	5
Winterdinkel – Sorteneigenschaften	14
Winterroggen – Sorteneigenschaften und Versuchsergebnisse	15
Wintertriticale – Sorteneigenschaften und Versuchsergebnisse	18
Wintergerste – Sorteneigenschaften und Versuchsergebnisse	23
Keimlingskrankheitserreger am Saatgut – Ursache schlechter Feldaufgänge und lückiger Bestände	25
Biogetreideernte 2010 – eine Übersicht	27
Was bringt uns Biodiversität?	28
Literatur/Quellenverzeichnis	29

Bionet Kontaktpersonen in den Bundesländern

Niederösterreich:

DI Martin Fischl, T +43 (0)664-602 59-22112, E martin.fischl@lk-noe.at

Oberösterreich:

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

Tirol:

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

Winterweizen

Ergebnisse der Bionet-Transferversuche 2010

Die Weizenernte 2010 brachte im Trockengebiet Ostösterreichs im Schnitt gute Qualitäten bei mittleren Erträgen. Aufgrund der regelmäßigen Feuchteperioden im Juli und August waren die Spätdruschgebiete im Waldviertel und in Oberösterreich häufiger mit sinkenden Proteinwerten und Fallzahlen konfrontiert. Durch die überwiegend kühle und feuchte Witterung in der ersten Jahreshälfte wurde an vielen Standorten die Bestockungsintensität reduziert, wodurch sich zum Teil nur sehr dünne Bestände etablieren konnten. In den Bionet-Versuchen hatten die Sorten mit sehr starkem Braunrostdruck zu kämpfen und die häufigen Regenperioden führten zu einem verstärkten Auftreten von Ährenfusarium. Ausgehend vom bevorzugten Infektionsweg des Fusariumpilzes, dessen Sporen mit Regenspritzer von Blattetage zu Blattetage emporspringen und schließlich die Ähre erreichen, zeigte sich deutlich, dass hochwüchsige Sorten bzw. Sorten mit einem großen Abstand zwischen Fahnenblatt und Ähre Vorteile in der Ährengesundheit bringen. Hier zeigten schweizer Biosorten aus biologisch-dynamischer Züchtung (Laurin, Scaro, Wiwa) deutliche Vorzüge. Erstmals mitgeprüft wurde die steinbrandtolerante Sorte Butaro, eine Züchtung des biologisch-dynamisch bewirtschafteten Dottenfelder Hofes in Deutschland. Der hochwüchsige Kolbenweizen zeigte im Vergleich zum österreichischen bioverfügbaren Sortiment eine deutlich erhöhte Anfälligkeit für Braunrost und erreichte in den Bionet-Versuchen zwischen 85 % und 95 % des Ertragsmittels an den einzelnen Bionet-Standorten.

Arnold:

Der sehr frühreife, hochwüchsige Grannenweizen wurde 2009 neu zugelassen. Arnold bringt eine sehr gute Proteinveranlagung und ist etwas auswuchsfester als Antonius und Astaro. Arnold zeigte am Bionet-Standort Deutsch-Wagram eine sehr gute Bodendeckung in der Jugendentwicklung (ähnlich wie Capo) und übertraf im Proteingehalt das restliche Sortiment deutlich. Ertraglich konnte er aber mit Astaro, Antonius und Pireneo nicht mithalten.

Antonius:

Wie auch schon in den letzten Jahren lag Antonius, gemeinsam mit Astaro, in den Bionet-Versuchen 2010 ertraglich und proteinmäßig sowohl auf den Trockengebietsstandorten als auch im Westbaugebiet im Spitzenfeld aller Sorten. Um sein Ertragspotential ausschöpfen zu können, braucht Antonius gut versorgte Böden nach sehr guten Vorfrüchten mit guter Stickstoffnachlieferung (Kartoffel, Luzerne mit guter Wasserversorgung) oder organischer Düngung (Kompost, ...). In Jahren mit feuchter Abreifewitterung ist die erhöhte Auswuchsanfälligkeit von Antonius zu berücksichtigen.



Blatfusarium



Braunrost

Astardo:

Astardo ist ein hochwüchsiger, mittelfrühreifender Grannenweizen und verlangt im Wesentlichen die gleiche Standortansprüche wie Antonius. Astardo bringt laut Sortenwertprüfung der AGES eine etwas schlechtere Proteinveranlagung als Antonius mit, konnte in den Bionet-Versuchen 2010 aber gleich hohe Proteinwerte wie Antonius realisieren. Ertraglich lag Astardo in den Bionet-Versuchen sowohl im Trockengebiet als auch im Westbahngebiet im Spitzenfeld des Sortenspektrums. Die Sorte hat ähnlich wie Antonius eine Schwäche in der Auswuchsanfälligkeit.

Austro Bankut:

Diese hochwüchsige, alte, SLK-fähige Sorte bringt eine erhöhte Mehltau- und Septoriaanfälligkeit mit sich und ist aufgrund der sehr begrenzten Standfestigkeit außerhalb von sehr extensiven Trockengebietsstandorten nicht anbauwürdig. Austro Bankut zeigt aber eine sehr hohe Proteinveranlagung, die aufgrund des niedrigen Ertragsniveaus auch bei schwacher Stickstoffnachlieferung realisiert werden kann.

Bitop:

Bitop ist ein kurzer, standfester Grannenweizen, der sich bei schwacher Stickstoffnachlieferung proteinsicherer als Capo zeigt. Er weist aber eine erhöhte Anfälligkeit gegenüber Septoria tritici und Septoria nodorum auf und ist daher außerhalb des Trockengebiets kaum anbauwürdig.

Capo:

Nach wie vor eine, der in der Praxis am meisten verbreiteten Weizensorten, mit guter Eignung für ein breites Standortspektrum mit Ausnahme von sehr gut mit Stickstoff versorgten Standorten. Seine gute Bodenbedeckung im Jugendstadium in Verbindung mit seiner Hochwüchsigkeit bietet sehr gute Voraussetzungen für eine optimale Beikrautunterdrückung. Capo lag in den Bionet-Versuchen 2010 nach wie vor ertraglich im oberen Drittel aller Sorten. Auffällig war der sehr geringe Braunrostbefall von Capo in den Bionet-Versuchen 2010.

Element:

Element ist ein sehr frühreifer, hochwüchsiger Grannenweizen mit guter Proteinveranlagung und sehr guten Backqualitätseigenschaften. Ertraglich lag Element auf den Bionet-Trockengebietsstandorten 2010 im unteren Drittel des Sortiments. Die Sorte bringt eine sehr gute Auswuchs- und Gelbrosttoleranz mit, weist aber eine erhöhte Anfälligkeit für Septoria tritici und S. nodorum auf.

Erla Kolben:

Die Sorte brachte in den Bionet-Praxisversuchen der letzten Jahre überraschend hohe Erträge bei mäßigen Proteinwerten, vor allem auf Standorten mit schwächerer N-Nachlieferung. Auf diesen Standorten ist auch die erhöhte Lageranfälligkeit kein Problem. Die Sorte bringt aufgrund der Wuchshöhe eine sehr gute Unkrautunterdrückung mit. Sie ist sehr auswuchsfest, in vielen Jahren wird aber die erhöhte Braunrostanfälligkeit ertragsbegrenzend.

Estevan:

Estevan ist ertraglich sehr gut veranlagt, was sich auch auf den Bionet-Versuchsstandorten des Jahres 2010 zeigte. Im Proteingehalt kann Estevan mit den Spitzensorten aber nicht mithalten. Hervorzuheben sind die sehr gute Auswuchs- und Gelbrosttoleranz.



Exklusiv:

Exklusiv ist ein kurzer, standfester Kolbenweizen mit sehr guter Winterfestigkeit und Auswuchstoleranz. Exklusiv stellte seine hohe Proteinveranlagung auch 2010 am Bionet-Standort Pöchlarn unter Beweis. Ertraglich kann er mit dem aktuellen Sortenspektrum nicht mehr mithalten.

Pannonikus:

Pannonikus ist ein frühreifer, kurzer Grannenweizen mit einer erhöhten Anfälligkeit für Ährenfusarium. Die in der Sortenwertprüfung der AGES sehr gute Bewertung seines Ertragsvermögens konnte Pannonikus in den Bionet-Versuchen nicht bestätigen.

Pireneo:

Pireneo ist, bei etwas besserer Proteinveranlagung, ein ähnlicher Sortentyp wie Capo und zeigte in den Bionet-Versuchen eine gute Frühjahrsentwicklung mit entsprechend gutem Beikrautunterdrückungspotential. Ertraglich lag Pireneo in den Bionet-Versuchen 2010 im Spitzenfeld. Zu beachten ist aber auch hier die erhöhte Auswuchsanfälligkeit.

Saturnus:

Ältere Sorte mit sehr guter Proteinveranlagung. Zu beachten sind allerdings die erhöhte Braunrostanfälligkeit und die Schwächen in der Fallzahl.

Stefanus:

Stefanus ist ein frühreifer, hochwüchsiger Grannenweizen, der sich ertraglich auf den Bionet-Trockengebietsstandorten 2010 sehr gut zeigte. Die Sorte kann auf Standorten mit sehr guter Stickstoffnachlieferung Schwächen in der Standfestigkeit zeigen.

Tabelle: Sortenkurzbeschreibung Winterweizen (Quelle: AGES 2010)

Winterweizen																				
Sorte, Züchterland	Auswinterung	Reife	Wuchshöhe	Lagerung	Auswuchs	Viröse Gelbverzwergung	Mehltau	Braunrost	Gelbrost	Septoria nodorum (Blattfl.)	Septoria tritici	DTR	Ährenfusarium	Kornertrag Trockengebiet	Kornertrag Übrige Lagen	Hektolitergewicht	Rohprotein	Fallzahl	Backqualitätsgruppe	Unkrautunterdrückung
Antonius, A	5	5	6	3	6	4	4	3	4	6	6	5	3	6	6	2	2,5	5	8	++
Arnold, A	3	2	6	4	4	5	4	3	4	7	7	6	3	6	6	1	1	5	8	++
Astardo, A	5	5	7	5	6	4	3	3	4	5	5	4	3	5	5	2	3	5	8	
Bitop, A	3	2	4	4	5	4	5	5	6	7	8	8	3	7	8	2	3	6	8	++
Capo, A	3	3	7	6,5	4	5	5	4	2	6	5	5	4	6	7	2	3,5	4	7	++
Element, A	3	2	6	5,5	3	5	3	4	2	7	8	6	5	5	8	3	3	3	8	0
Erla Kolben, A	5	5	8	8	4	6	7	8	2	6	6	5	3	9	9	3	2	4	9	
Estevan, A	3	4	6	6	3	4	4	3	2	6	6	5	4	5	7	2	4	3	7	0
Exklusiv, A	2	4	4	3	3	5	6	5	3	7	6	6	5	8	8	4	2	2	9	+
Lukullus, A	3	4	5	4	3	4	2	3	6	5	7	7	3	3	-	2	3,5	3	7	
Pannonikus, A	3	3	3	3	3	4	3	3	5	6	6	7	5	4	7	4	4	4	7	0
Philipp, A	4	4	3	2	3	5	6	2	3	6	7	8	5	5	7	3	4	3	7	
Pireneo, A	4	4	6	3,5	6	5	3	4	4	6	6	5	3	6	5	3	2	6	8	+
Saturnus, A	3	3	5	4	6	5	4	7	3	7	8	7	4	6	7	2	2	6	7	+
Stefanus, A	2	3	6	6	6	5	4	3	4	6	6	5	3	6	7	1	4	6	7	+
Xenos, D	6	3	5	6,5	6	5	3	6	7	5	6	7	4	5	6	4	6	6	7	
Donnato, A	3	4	7	7	4	4	6	6	7	6	6	7	3	6	5	3	5	6	7	+++
Indigo, GB	8	4	4	8	4	5	6	6	4	4	5	4	4	8	8	6	4	4	4	--

Quelle: AGES 2010

1 = sehr winterhart, sehr früh, sehr kurz, sehr standfest, sehr gesund, sehr hoch, sehr hoher Kornertrag

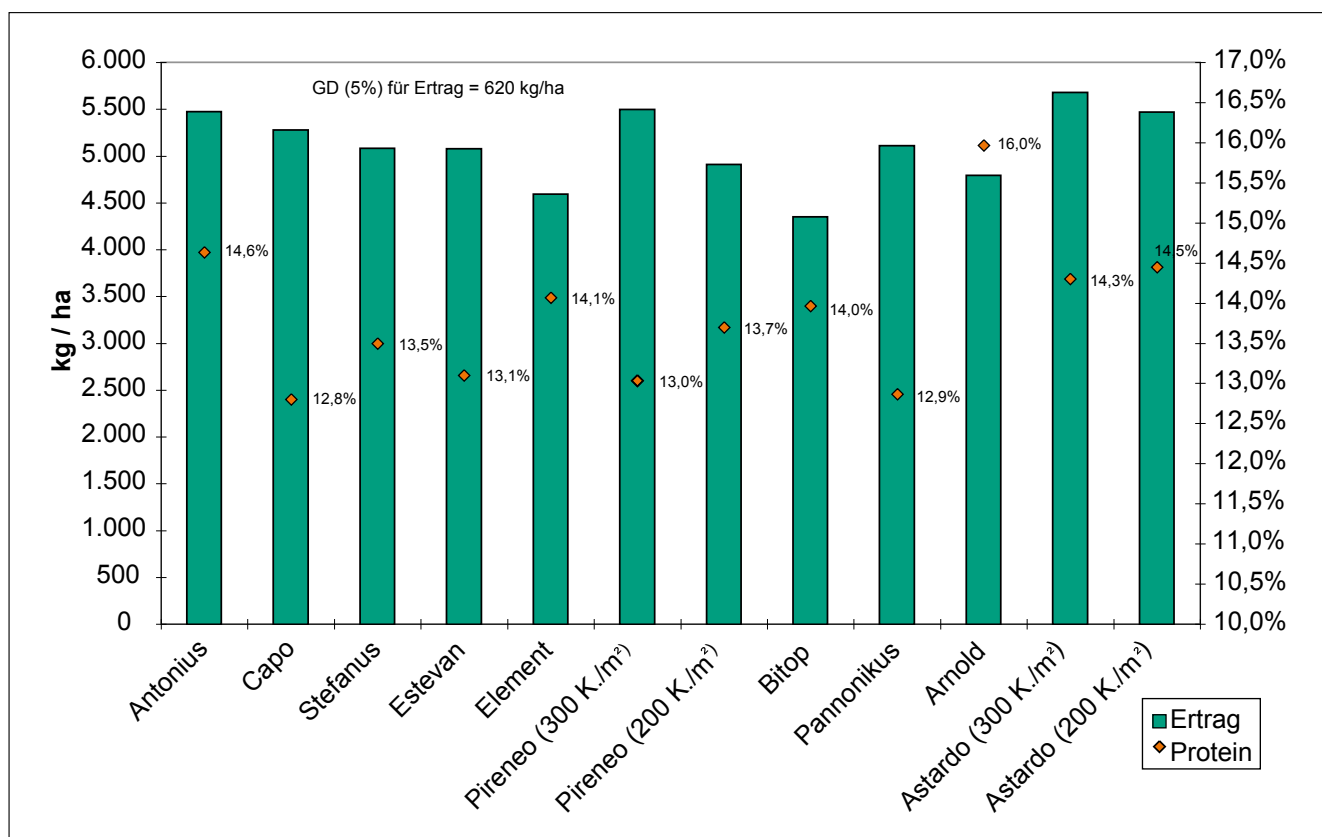
9 = geringe Winterhärte, sehr spät, sehr lang, sehr anfällig (Krankheiten), sehr niedrig, sehr niedriger Kornertrag

bioverfügbar

Ergebnisse aus Bionet-Praxisversuchen 2010 in Niederösterreich

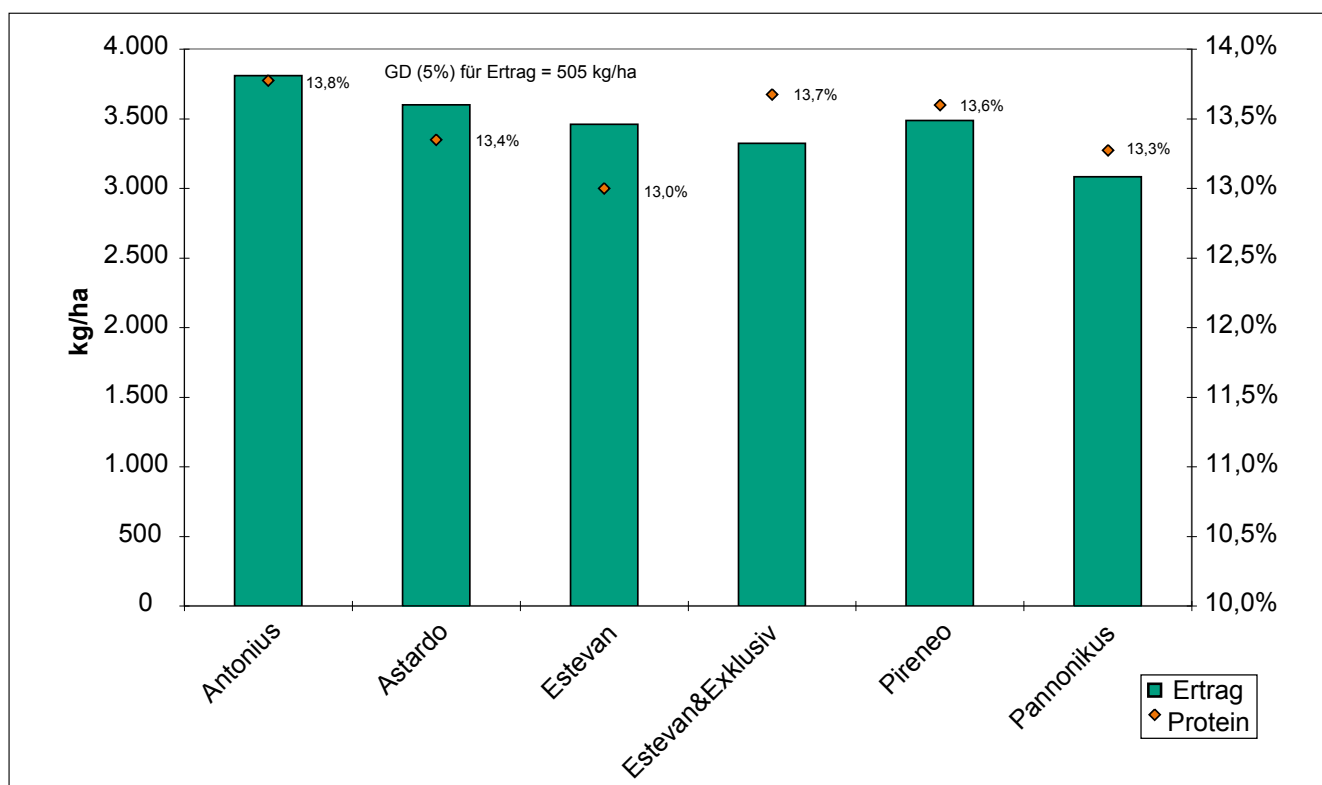
Standort: Deutsch Wagram

Vorfrucht: Körnererbse

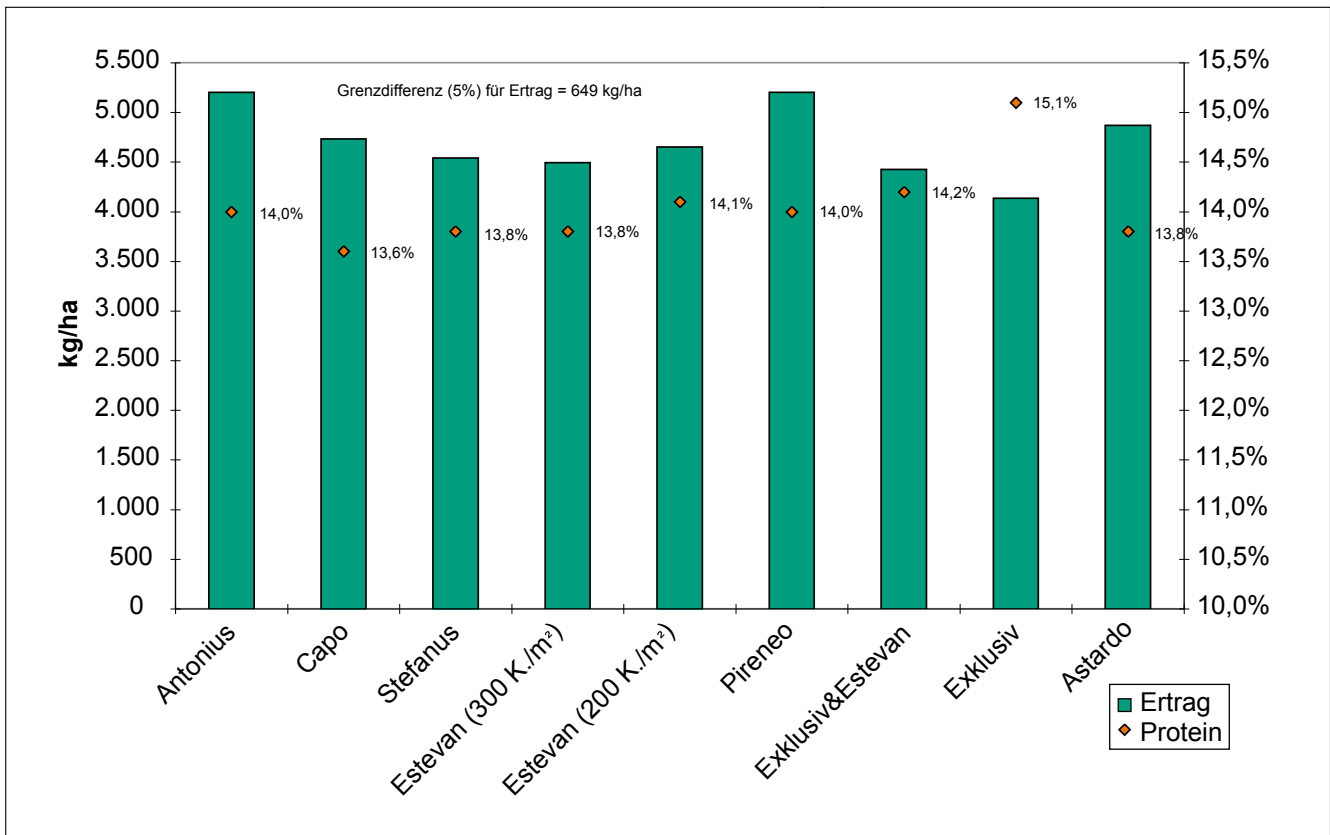


Standort: Kapelln

Vorfrucht: Luzerne



Standort: Pöchlarn
Vorfrucht: Körnermais



Was können Weizensorten aus Demeterzüchtung unter (nieder-) österreichischen Biobedingungen leisten?

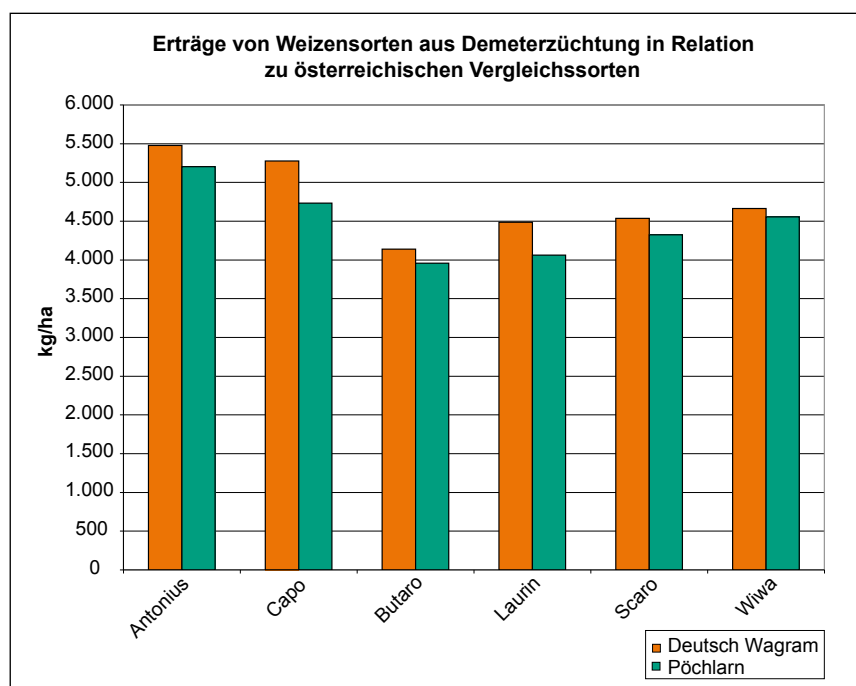


Abb. 1: Erträge von Weizensorten aus Demeterzüchtung in Relation zu österreichischen Vergleichssorten auf den Bionet-Standorten Deutsch Wagram (Trockengebiet) und Pöchlarn (Westbahngebiet) 2010

Erträge Demetersorten		
Sorte	Deutsch Wagram	Pöchlarn
Antonius	5.474	5.201
Capo	5.275	4.733
Butaro	4.136	3.958
Laurin	4.483	4.062
Scaro	4.534	4.323
Wiwa	4.663	4.554

höhte Anfälligkeit gegenüber Braunrost festgestellt.

Ertraglich konnten die Demeterzüchtungen mit den als Vergleichssorten gewählten österreichischen Züchtungen Antonius und Capo nicht mithalten. Die beste Sorte, Wiwa, blieb um etwa 600 bis 800 kg/ha hinter Antonius zurück. Im Proteingehalt erreichten die Demetersorten im Trockengebiet etwa das Niveau von Capo, im Westbahngebiet wurde Capo durchwegs übertroffen. Insbesondere Butaro und Wiwa erreichten hier die Werte von Antonius.

Beachtet werden muss, dass es sich bei den dargestellten Ergebnissen vorläufig um einjährige Ergebnisse handelt und daher mit Vorsicht zu interpretieren sind.

Standort	Sorte	Rohprotein	Sedimentationswert	Klebergehalt	Hektolitergewicht
Deutsch Wagram (Trockengebiet)	Antonius	13,3	54	30,1	83,6
	Capo	89%	85%	91%	100%
	Butaro	87%	76%	86%	99%
	Laurin	89%	89%	87%	99%
	Scaro	86%	81%	86%	98%
	Wiwa	93%	96%	93%	99%
Pöchlarn (Westbahngebiet)	Antonius	12,9	47	28,1	80,2
	Capo	95%	96%	97%	99%
	Butaro	102%	104%	100%	96%
	Laurin	98%	102%	96%	99%
	Scaro	97%	100%	97%	98%
	Wiwa	101%	109%	102%	98%

Tab. 1: Erntegutqualitäten ausgewählter Weizensorten aus Demeterzüchtung in Relation zu den österreichischen Sorten Antonius und Capo. Bionetversuche, 2010.

Ergebnisse aus Bionet-Praxisversuchen 2010 in Oberösterreich

Bei den Weizensorten wurden in zwei Versuchen wieder Schweizer Sorten der Sativa Rheinau GmbH mit österreichischen Weizensorten aus der Sortenliste des Bundesamtes für Ernährungssicherheit (AGES) verglichen. Ein Versuch stand in Lambach, dort aber auf dem Schotterboden direkt bei der Versuchsstation unter eher extensiveren Verhältnissen, der andere auf einem Praxisbetrieb in Niederthalheim. Abb. 2 bringt eine Übersicht über die beiden Weizenversuche.

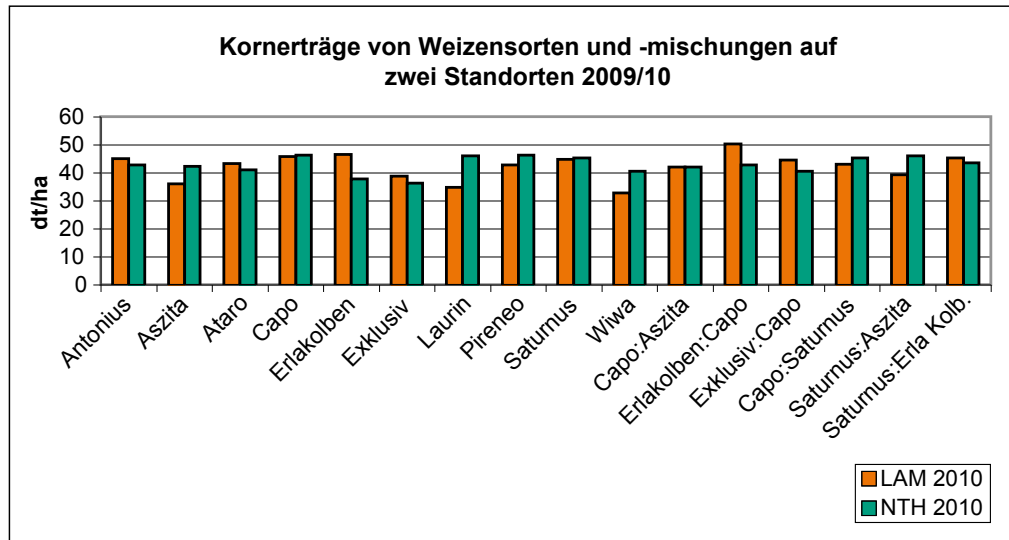


Abb. 2: Kornerträge zweier Weizenversuche 2009/10 aus Oberösterreich

Die beiden Versuche konnten im Mittel nur einen Wert von 42 dt/ha erreichen, aber die Sorten differieren in Lambach stärker als in Niederthalheim. Als beste Sorte/Mischung schnitt in Lambach die Kombination Erla Kolben/Capo mit 50 dt/ha ab; in Niederthalheim hingegen Pireneo mit 46 dt/ha. Von den Schweizer Sorten war bei den diesjährigen Versuchen die Sorte Laurin neu dabei, die in Niederthalheim auch recht gut entsprach, in

Lambach war sie bei den schlechtesten Sorten. Das liegt an den Ansprüchen, die Laurin an den Boden stellt, weil diese Sorte eher für gute Lagen geeignet ist, bei der Sorte Wiwa in Lambach war Ähnliches zu beobachten.

Laut Sortenbeschreibung der Sativa Rheinau haben die angeführten Sorten folgende Eigenschaften:

ASZITA:

für extensive Standorte (leichtere Böden), sehr hohes HI-Gewicht, hoher Klebergehalt, Backqualität sehr gut

ATARO:

für gute Lagen und Betriebe mit genügend Hofdünger, hohes HI-Gewicht, TKG sehr hoch, gesundes Blatt, sehr gesunde Ähren

LAURIN:

mittellange, standfeste Sorte, später reifend, beste Verarbeitungsqualität, für mittlere und gute Lagen

WIWA:

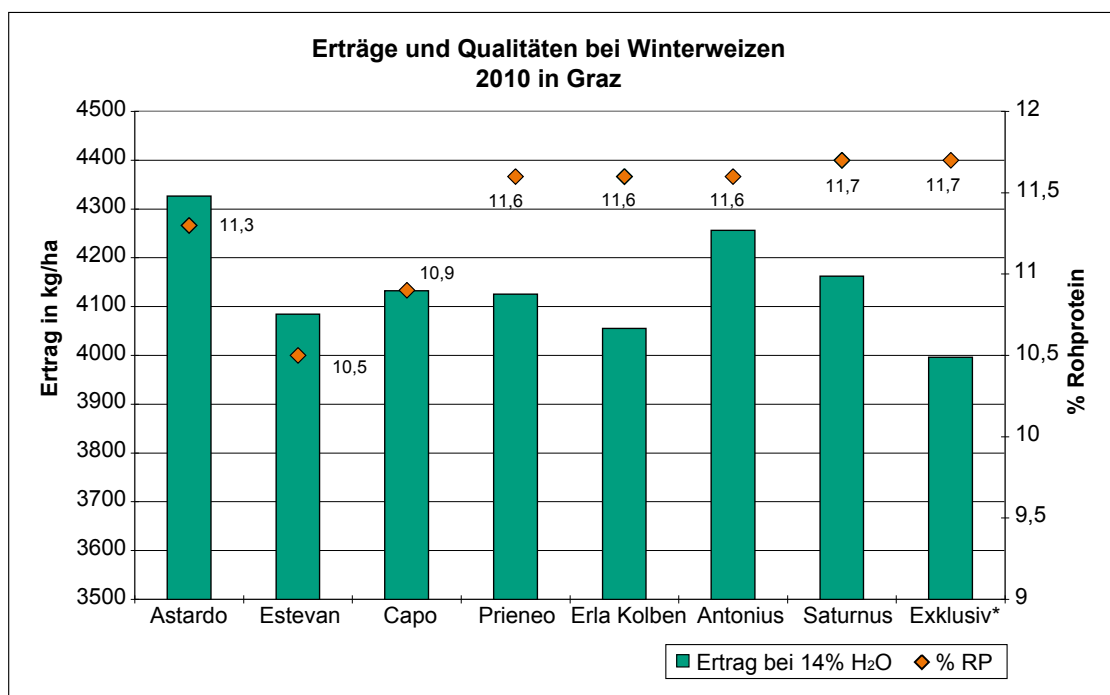
ertragsstarke, gesunde Sorte für mittlere und gute Lagen, langstrohig, gute Unkrautunterdrückung, HI-Gewicht sehr hoch, Backqualität sehr gut, sehr gute Blatt- und Ährenge-sundheit



Ergebnisse aus Bionet-Praxisversuchen 2010 in der Steiermark

Standort: Altgrottenhof

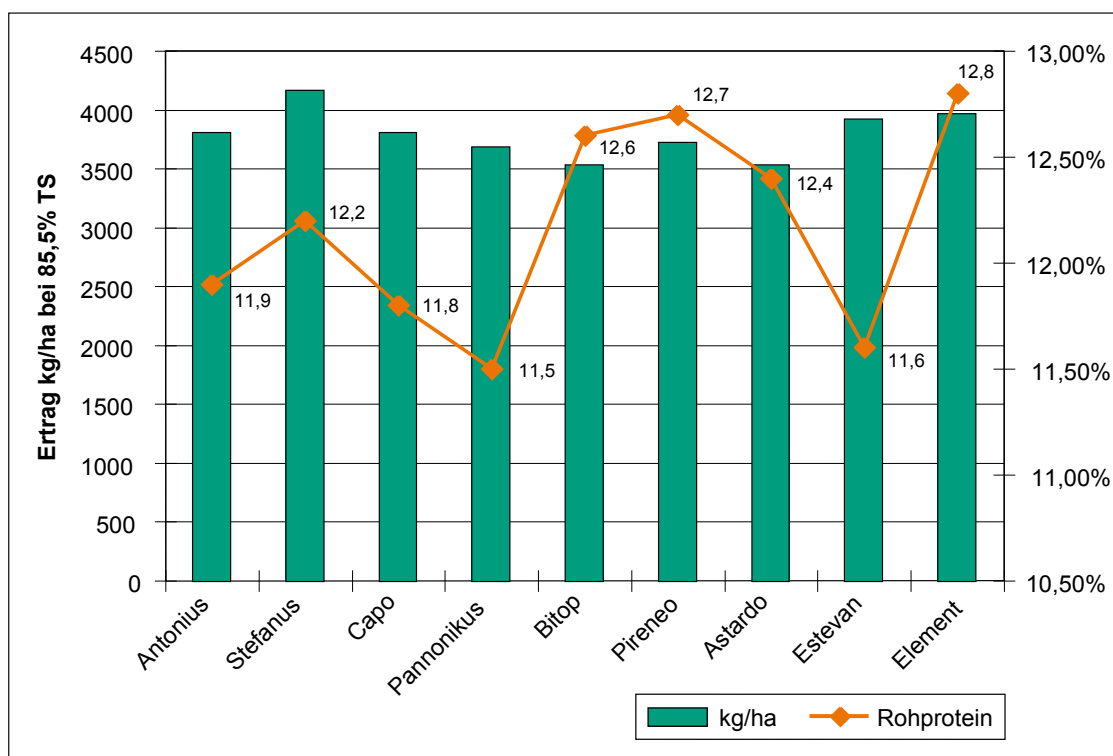
Vorfrucht: Klee gras



Ergebnisse aus Bionet-Praxisversuchen 2010 im Burgenland (LK Bgld, Bio Austria Bgld, FiBL)

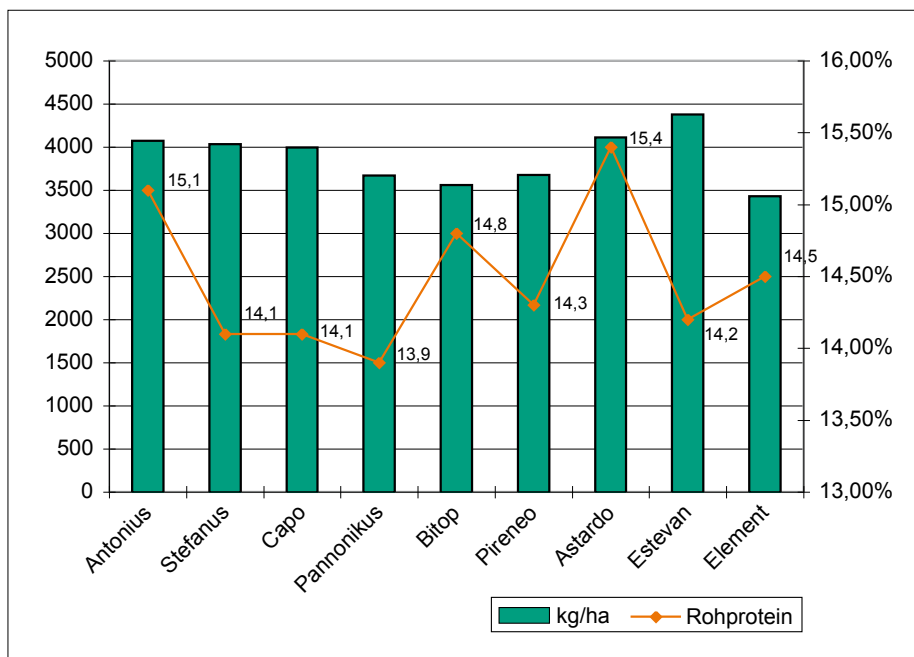
Standort: Wallern

Vorfrucht: Platterbse



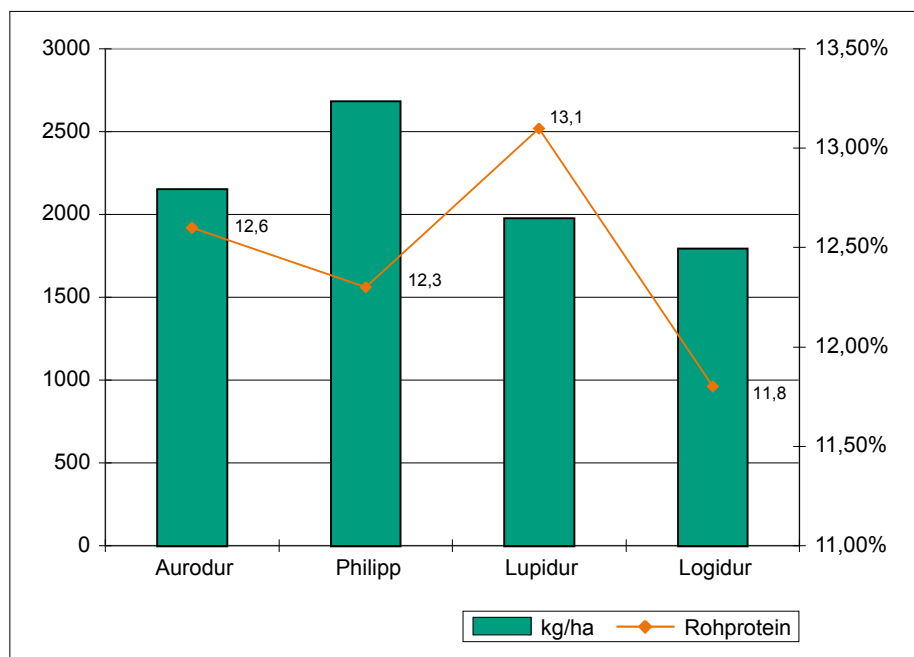
Standort: Steinbrunn
Vorfrucht: Winterweizen

Sorte	Ertrag kg/ha bei 85,5% TS	Roh- protein
Antonius	4073	15,10%
Stefanus	4031	14,10%
Capo	3993	14,10%
Pannoni- kus	3669	13,90%
Bitop	3557	14,80%
Pireneo	3674	14,30%
Astardo	4112	15,40%
Estevan	4374	14,20%
Element	3430	14,50%



Bionet Versuch Winterdurum
Standort: Frauenkirchen
Vorfrucht: Platterbse

Sorte	Ertrag kg/ha bei 85,5% TS	Roh- protein
Aurodur	2151	12,60%
Philipp	2684	12,30%
Lupidur	1976	13,10%
Logidur	1795	11,80%



Winterdinkel

Im Winterdinkelanbau sind die beiden Sorten Ebners Rotkorn und Ostro verbreitet und haben sich im Biolandbau in den meisten Lagen gut bewährt.

Ebners Rotkorn:

Sehr hochwüchsige, winterharte Dinkel-Sorte aus oberösterreichischer Biozüchtung mit guten Erträgen und hohen Rohproteingehalten. Kann im Rahmen der ÖPUL-Maßnahme „Seltene landwirtschaftliche Kulturpflanzen (SLK)“ angebaut werden.

Ostro:

Ältere, bewährte schweizer Sorte mit agronomisch ähnlichen Eigenschaften wie Ebners Rotkorn bei etwas geringeren Erträgen. Mittlere Bestandesdichten. Gut geeignet für nicht zu intensive Standorte. Kann im Rahmen der ÖPUL-Maßnahme „Seltene landwirtschaftliche Kulturpflanzen (SLK)“ angebaut werden.



Tabelle: Sortenkurzbeschreibung Winterdinkel (Quelle: AGES 2010)

Winterdinkel																			
Sorte, Züchterland		Auswinterung	Reifezeit (Gelbreife)	Wuchshöhe	Lagerung	Auswuchs	Mehltau	Braunrost	Gelbrost	Septoria Nodorum (Blattfl.)	Septoria tritici (Blattdürre)	Vesenertrag	Kornertrag	Loosdorf (Trockengebiet)	Schönfeld (Waldviertel)	Hektollitergewicht	Rohprotein	Feuchtkleber	Fallzahl
														Relativerträge					
Ebners Rotkorn, A		3	7	9	7	5	7	5	6	6	6	6	7	108	103	5	1	1	4
Ostro, CH		3	6	9	7	5	7	6	6	6	6	6	7	100	100	5	2	1	5

1 = sehr winterhart, sehr früh, sehr kurz, sehr standfest, sehr gesund, sehr hoher Kornertrag

9 = geringe Winterhärte, sehr spät, sehr lang, sehr anfällig (Krankheiten), sehr niedriger Kornertrag

Kornertrag:

Die Zahl **100** bedeutet den Durchschnittswert aller geprüfter Sorten auf dem jeweiligen Standort

Qualität:

1 = im Allgemeinen sehr günstig (jeweils sehr hohe Werte für Tausendkorngewicht, Hektolitergewicht, Mehlausbeute, Kornhärte, Proteingehalt, Feuchtklebergehalt, Quellzahl, Sedimentationswert, Fallzahl)

9 = im Allgemeinen ungünstig und sehr niedrige Werte für die oben genannten Parameter

Winterroggen

Über die derzeit vorhandenen Vermarktungsmöglichkeiten können nur Populationssorten vermarktet werden. Die Standort- und Fruchtfolgeansprüche von Roggen sind eher gering, so dass sich Roggen auch am Ende der Rotation sehr gut in Biofruchtfolgen einbinden lässt. Roggen ist gut selbstverträglich und ist kein Überträger bekannter Fruchtfolgekrankheiten wie Halmbruch oder Schwarzbeinigkeit. Aufgrund ihres Wuchsverhaltens (gute Bestockung, Hochwüchsigkeit) bieten Populationsroggen außerdem eine sehr gute Unkrautunterdrückung, die gerade gegen Ende der Rotation willkommen ist. In der Anbauplanung sollte berücksichtigt werden, dass der Bio-Speiseroggenmarkt generell ein eher kleiner Markt ist und aktuell nach Auskünften der Vermarktungsorganisationen die Perspektiven am Biospeiseroggenmarkt schlecht sind.

Amilo:

Mittelfrühe Sorte mit guter Standfestigkeit, auswuchsstabil mit hohen Fallzahlen bei verhaltenem Ertragsniveau. Liefert auch bei feuchter Abreifewitterung meist noch akzeptable Qualitäten. Bewährte, hochwüchsige Sorte für extensive Lagen bzw. Fruchtfolgestellungen mit geringen verfügbaren Stickstoffmengen.

Conduct:

Mittelfrühe Sorte mit gutem Ertragspotential in allen Lagen. Gute Schneeschimmel- und Braunrosttoleranzen. Im Feuchtgebiet etwas lageranfällig.

EHO-Kurz:

Frühe Sorte mit unterdurchschnittlichen Erträgen, Schwächen in der Braunrostresistenz und erhöhter Auswuchsneigung. Ältere Sorte für extensive Lagen bzw. Fruchtfolgestellungen mit geringen verfügbaren Stickstoffmengen.

Elect:

Frühe Sorte mit unterdurchschnittlichen Erträgen, die Schwächen in der Braunrostresistenz und eine erhöhte Auswuchsneigung zeigt. Gut geeignet für extensive Lagen im Waldviertel bzw. für extensive Fruchtfolgestellungen.

Kier:

Frühreife, standfeste Sorte mit durchschnittlichen Erträgen und guter Braunrosttoleranz.

Marcelo:

Mittelspätreifende, ausreichend standfeste Sorte mit hohem Ertragspotential und guter Braunrosttoleranz.

Nikita:

Mittelfrühe Sorte mit unterdurchschnittlicher Standfestigkeit. Für extensive Lagen bzw. Fruchtfolgestellungen mit geringen verfügbaren Stickstoffmengen. Ausreichende Widerstandsfähigkeit gegenüber Mehltau und Braunrost.

Oberkärntner:

Frühreife, ältere Sorte mit erhöhter Lager-, Mehltau- und Braunrostanfälligkeit. Zeigt ähnlich wie der Schlägler Roggen gute Resistenz gegen Schneeschimmel, bleibt im Ertrag aber hinter den modernen Sorten zurück. Kann im Rahmen der ÖPUL-Maßnahme „Seltene landwirtschaftliche Kulturpflanzen (SLK)“ angebaut werden.

Schlägler:

Mittelfrühe, sehr langstrohige Sorte mit hoher Lageranfälligkeit und hoher Braunrostanfälligkeit. Bei sehr geringem Ertragspotential kommt die alte Sorte allerdings sehr gut mit langen Schneedecken zurecht. Kann im Rahmen der ÖPUL-Maßnahme „Seltene landwirtschaftliche Kulturpflanzen (SLK)“ angebaut werden.



Dukato:

Neue, seit 2009 eingetragene ertragreiche, ausreichend standfeste Sorte mit Schneeschimmeltoleranz mit überdurchschnittlichem Ertragspotential.

Elego:

2009 neu eingetragene Sorte mit durchschnittlichem Ertragspotential und begrenzter Standfestigkeit.

Tabelle: Sortenkurzbeschreibung Winterroggen (Quelle: AGES 2010)

Winterroggen															
Sorte, Züchterland	Reifezeit (Gelbreife)	Wuchshöhe	Lagerung	Auswuchs	Schneeschimmel	Mehltau	Braunrost	Kornertrag	Fuchsenbigl (Trockengebiet)	Mistelbach (Trockengebiet)	Schönfeld (Waldviertel)	Zwettl (Waldviertel)	Hektolitergewicht	Fallzahl	Amylogramm-Viskositätsmaximum
Amilo, PL	5	6	4	5	6	6	6	7	86	89	90	93	3	1	2
Conduct, D	5	5	6	6	4	4	4	6	102	98	95	97	4	5	5
EHO Kurz, A	4	6	6	7	7	6	7	7	81	88	93	88	5	6	6
Elect, A	4	6	6	7	6	6	7	7	85	87	89	91	6	6	6
Kier, PL	4	5	3	6	6	5	5	7	94	94	93	93	5	5	5
Marcelo, D	6	5	6	6	5	4	5	6	99	99	95	96	4	4	5
Nikita, D	5	6	6	6	5	5	7	7	90	94	90	91	5	5	6
Schlägler, A	4	9	8	7	4	6	8	9	-	-	-	-	7	6	6

Quelle: AGES 2010

1 = sehr winterhart, sehr früh, sehr kurz, sehr standfest, sehr gesund, sehr hoch, sehr hoher Kornertrag

9 = geringe Winterhärte, sehr spät, sehr lang, sehr anfällig (Krankheiten), sehr niedrig, sehr niedriger Kornertrag

Kornertrag: Die Zahl 100 bedeutet den Durchschnittswert aller geprüfter Sorten auf dem jeweiligen Standort

bioverfügbar

Ergebnisse aus Bionet-Praxisversuchen 2010 in Oberösterreich

Auch beim Winterroggen wurden zwei Versuche angelegt, einer in Lambach (LAM), der andere am Moarhof (Steiermark). Die Ergebnisse daraus werden in Abb. 3 dargestellt.

Die Erträge in Lambach sind mit einem Versuchsmittel von 35,87 dt/ha als äußerst bescheiden zu bezeichnen, was aber mit dem Schotterboden auf der Versuchsfläche zu tun hat. Hingegen konnte am Moarhof ein mittlerer Kornertrag von 50,71 dt/ha erzielt werden. Die beste Sorte in Lambach war Conduct mit 38,84 dt/ha, gefolgt von Amilo mit 38,45 und Dankowskie Diament mit 38,44 dt/ha. Die Erträge von Lambach liegen innerhalb enger Grenzen; am Moarhof beträgt die Differenz zwischen bester und schlechtester Sorte immerhin 21,23 dt/ha. Als beste Sorte am Moarhof hat Marcelo mit 57,63 dt/ha abgeschnitten, gefolgt von Dukato mit 56,27 und Dankowskie Diament mit 55,09 dt/ha. Auf beiden Standorten sind die beiden alten langstrohigen Roggensorten Schlägler und Oberkärntner Schlusslichter in der Ergebnistabelle. Am Standort Lambach gab es auf Grund des

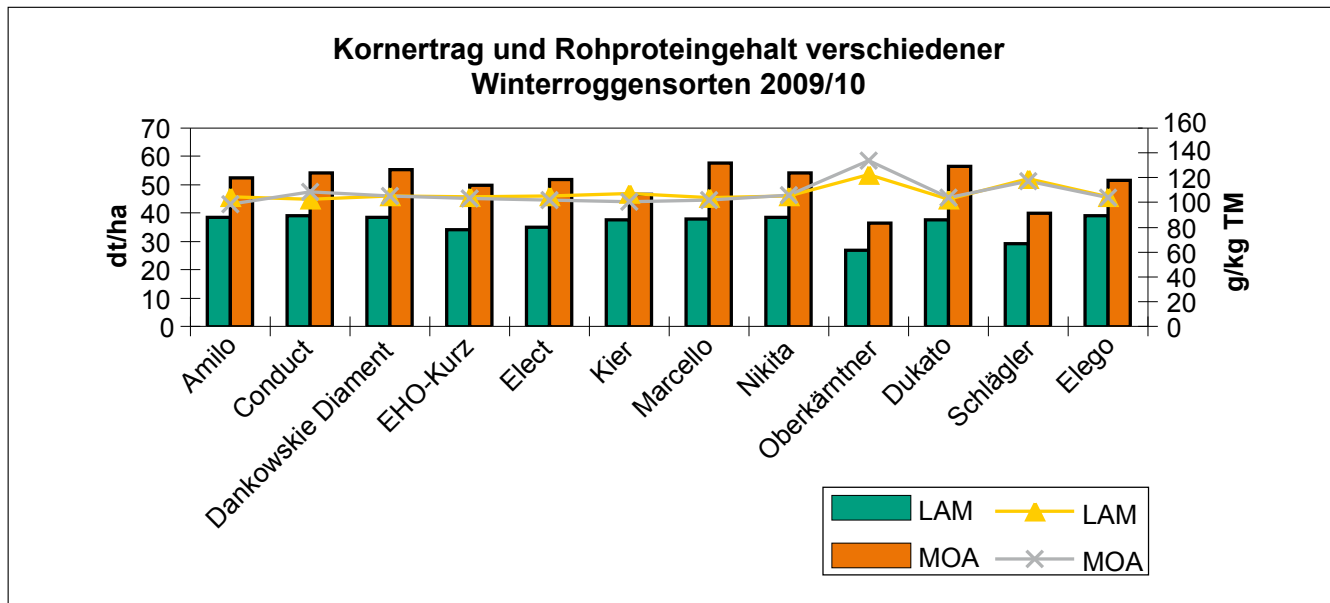


Abb. 3: Kornertrag und Rohproteingehalt verschiedener Winterroggensorten 2009/10

kargen Schotterbodens keine Lagerung, am Moarhof sehr wohl, wobei natürlich die langstrohigen Sorten stärker lagern als die kürzeren.

Von der Auswinterung am stärksten betroffen waren die Sorten Schlägler, EHO-Kurz und Elect am Standort Moarhof, in Lambach waren es die Sorten Schlägler und Nikita.

Ingesamt kann man sagen, dass sich die beiden neu eingetragenen Sorten Dukato und Elego auf beiden Standorten gut bewährt haben. Auch Dankowskie Diamant als im Vorjahr neu eingetragene Sorte hat gute Erträge gebracht.

Abb. 4 bringt eine Übersicht über die bisher im Bioinstitut durchgeführten Winterroggenversuche aus Lambach und am Moarhof in den Jahren 2006–2010.

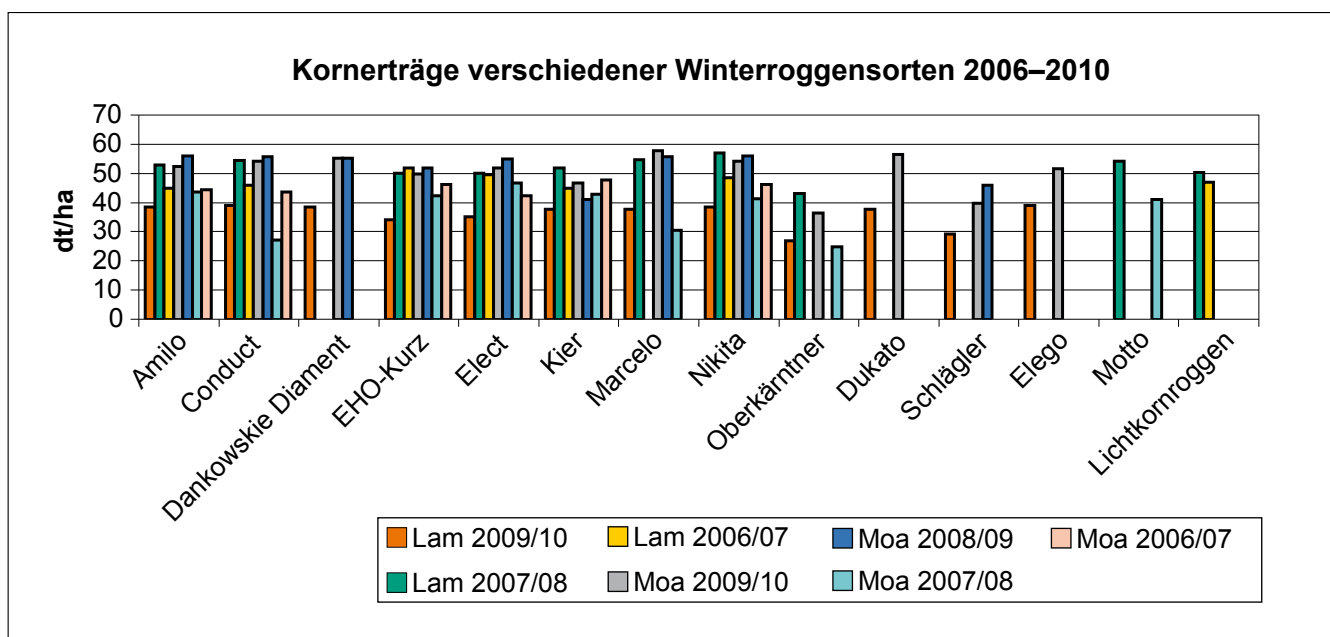


Abb. 4: Kornerträge der Winterroggensorten 2006–2010

Wintertriticale

Aufgrund der problemlosen Bestandesführung, der guten Unkrautunterdrückung von hochwüchsigen Triticale-sorten und seiner im Vergleich zu Weizen und Wintergerste niedrigeren Standortansprüche bei gleichzeitig hoher Stickstoffeffizienz hat Triticale im Biolandbau als Futtergetreide in den letzten Jahren zunehmende Anbaubedeutung gewonnen. Prädestiniert ist Triticale für nicht weizenfähige, leichte Standorte mit leicht sauren pH-Werten. Mit dem zunehmenden Ertragspotential der modernen Triticalesorten sind aber auch unter Biobedingungen die Ansprüche an die Stickstoffversorgung gestiegen. Auf den Bionet-Standorten in der Steiermark zeigten Sorten wie Triamant oder Trisidan, dass sie den verfügbaren Stickstoff effizienter in Ertrag umsetzen können als vergleichbare Futterweizensorten. Gerade Umstellungsbetriebe greifen aus den genannten Gründen in der Anbauplanung gerne auf Triticale zurück. Aufgrund des Zuwachses an Bioackerflächen in den letzten Jahren nahm auch das Triticaleaufkommen zu.

Zu beachten ist, dass auch Triticale – ursprünglich entstanden aus einer Weizen-Roggenkreuzung – empfänglich gegenüber einer Infektion mit gewöhnlichem Steinbrand und Zwergsteinbrand sein kann. Entsprechende Vor-sichtsmaßnahmen sollten also getroffen werden. Insbesondere ist bei einer Verwendung von Nachbauseaatgut eine Saatgutuntersuchung auf Steinbrandbefall dringend anzuraten.

Polego:

Polego vereint sehr gute Winterfestigkeit mit geringer Auswuchsanfälligkeit und guten Krankheitsresistenzen. Sie ist eine mittelfrühe, etwas höherwüchsige Sorte mit guter Standfestigkeit und überdurchschnittlichem Ertragsvermögen auch unter Biobedingungen.

Presto:

Bewährte, frühreife, auswinterungsfeste und langstrohige Sorte mit erhöhter Lageranfälligkeit. Presto brachte in den Bionet-Versuchen 2010 unterdurchschnittliche Erträge, allerdings mit den höchsten Kornproteingehalten im getesteten Sortiment. Sie ist aufgrund ihrer sehr guten Unkrautunterdrückung und guten Resistenzeigenschaften für extensive Standorte oder Fruchtfolgestellungen mit schwacher Stickstoffverfügbarkeit eine Option.

Triamant:

Mittelfrühe Sorte mit sehr hohem Ertragsvermögen auch unter Bedingungen des biologischen Landbaus, aber erhöhter Auswuchsanfälligkeit. Aufgrund der guten Standfestigkeit und guten Resistenzeigenschaften geeignet für Standorte mit guter Stickstoffversorgung.



Kitaro:

Sehr gute Winterfestigkeit und geringe Anfälligkeit für Schneeschimmel bei durchschnittlichem Ertragsvermögen machen das mittelfrühreife Kitaro zu einer guten Sortenwahl für weniger gut versorgte Standorte des Waldviertels.

Trisidan:

Frühe bis mittelfrühe, hochwüchsige Sorte mit ausgeprägter Winterfestigkeit und ausreichender Standfestigkeit. Trisidan zeigt Schwächen in der Anfälligkeit gegenüber Mehltau. In den Bionet-Versuchen 2010 lag Trisidan gemeinsam mit Triamant und Polego ertraglich an der Spitze.

Madilo:

Mittelfrühe Sorte mit gutem Ertragspotential aber Schwächen in der Standfestigkeit.

SW Talento:

Standfeste Sorte mit guten Toleranzen gegenüber Braunrost und Septoria. Erzielt bei entsprechender Stickstoffversorgung hohe Kornerträge über eine hohe Tausendkornmasse bei mittleren Bestandesdichten. Am Bionet-Standort Pöchlarn war SW Talento überdurchschnittlich stark von Auswinterungsschäden betroffen.

Tulus:

Tulus weist sehr gute Krankheitsresistenzen auf und brachte in den Bionet-Versuchen 2010 überdurchschnittliche Ertragsergebnisse. Die Sorte war, wie SW Talento, überdurchschnittlich stark von Auswinterungsschäden betroffen.

Mungis:

Hochwüchsige, mittelfrühe Sorte mit sehr guter Auswuchsfestigkeit und guten Krankheitsresistenzen.

Tabelle: Sortenkurzbeschreibung Wintertriticale (Quelle: AGES 2010)

Wintertriticale																	
Sorte, Züchterland	Auswinterung	Reifezeit (Gelbreife)	Wuchshöhe	Lagerung	Auswuchs	Viröse Gelbverzwergung	Schneeschnitzel	Mehltau	Braunrost	Gelbrost	Septoria Nodorum (Blattfl.)	Septoria tritici (Blattdürr)	Korntrag	Hektolitergewicht	Rohprotein	Grabenegg (Alpenvorland)	Schönfeld (Waldviertel)
																	Relativerträge
Kitaro, PL	2	5	5	3	7	3	4	7	7	6	6	2	6	3	5	95	101
Madilo, PL	4	4	5	6	5	3	5	3	4	6	7	2	4	5	5	96	102
Mungis, D	3	5	6	3	3	4	4	3	2	2	6	2	3	4	7	103	104
Polego, NL	2	5	6	4	5	3	4	4	3	2	6	2	5	4	5	94	97
Presto, PL	2	3	7	7	7	3	4	5	3	3	6	2	6	3	4	92	94
Triamant, D	4	4	5	4	7	5	4	5	4	2	6	2	2	5	7	107	102
Trisidan, F	2	4	6	5	6	3	4	8	4	3	7	2	3	6	6	101	105
Tulus, D	-	5	6	4	6	3	4	2	2	2	5	2	2	5	7	103	109

Quelle: AGES 2010

1 = sehr winterhart, sehr früh, sehr kurz, sehr standfest, sehr gesund, sehr hoch, sehr hoher Kornertrag

9 = geringe Winterhärte, sehr spät, sehr lang, sehr anfällig (Krankheiten), sehr niedrig, sehr niedriger Kornertrag

Kornertrag: Die Zahl 100 bedeutet den Durchschnittswert aller geprüfter Sorten auf dem jeweiligen Standort

	Reife	Pflanzenlänge	Auswinterung	Lager	Mehltau	Blattseptoria	Gelbrost	Braunrost	Spelzenbräune	Bestandesdichte	Kornzahl/Ähre	Tausendkornmasse	Kornertrag
SW Talento	5	3	4	3	4	5	4	5	4	5	6	9	7

Quelle: Bundessortenamt, Hannover 2010. www.bundessortenamt.de

1 = sehr niedrige Merkmalsausprägung

9 = sehr hohe Merkmalsausprägung

bioverfügbar

Ergebnisse aus Bionet-Praxisversuchen 2010

Von den im Rahmen des Bionet-Projektes im Herbst 2009 in Oberösterreich auf Praxisbetrieben angebauten Triticaleversuchen liegen nun die Ergebnisse vor; zusätzlich werden die Ergebnisse vom Sortenversuch am Moarhof (Steiermark) vorgestellt. Somit können die Erträge der einzelnen Sorten an unterschiedlichen Standorten miteinander verglichen werden, ebenso werden die Rohproteingehalte der Sorten dargestellt. Die oberösterreichischen Standorte waren: Niederneukirchen (NNK), St. Florian (St. FL) und Pregarten (PRE).

Abb. 5 bringt eine Übersicht über die Kornerträge und Rohproteingehalte der oberösterreichischen Versuche im Jahr 2009/10.

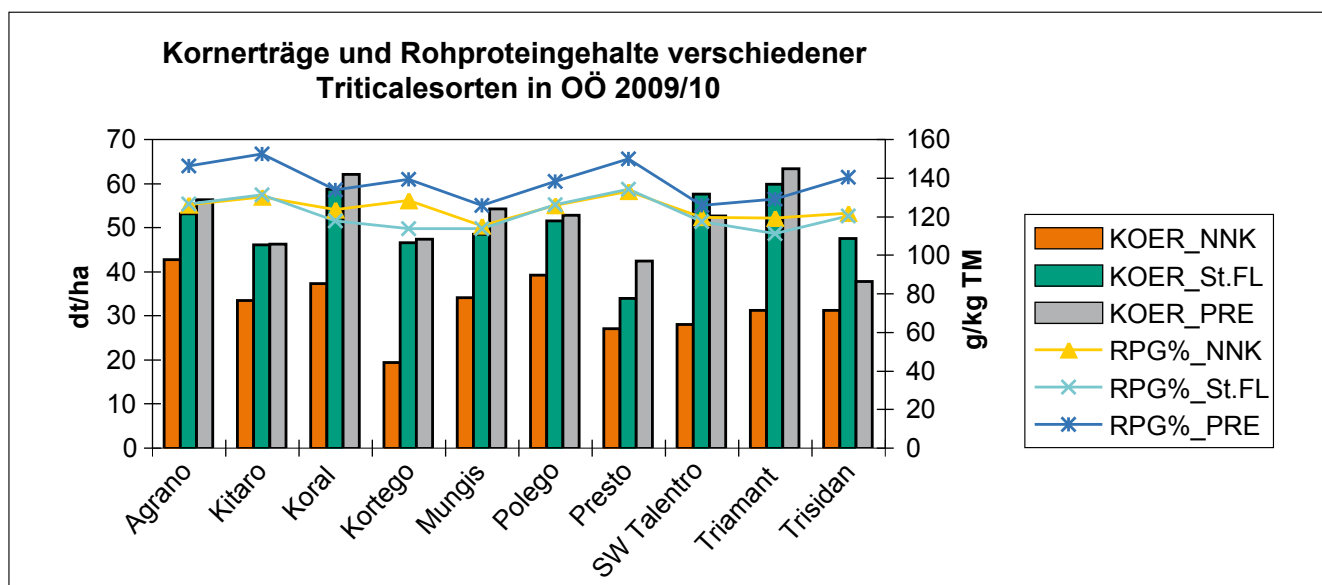


Abb. 5: Kornerträge und Rohproteingehalte verschiedener Triticalesorten in OÖ 2009/10

Daraus geht ein mittlerer Kornertrag von 44,68 dt/ha aus allen drei Versuchen hervor, wobei das Ergebnis von Niederneukirchen schlechter als das der beiden anderen Standorte war.

Über alle drei Standorte schnitt die Sorte Koral mit 52,63 dt/ha am besten ab, gefolgt von der Sorte Triamant mit 51,38 dt/ha; danach folgt Agrano mit 50,63 dt/ha.

Mit dem Ergebnis vom Moarhof, das in Abb. 6 präsentiert wird, ändert sich die Gesamtübersicht der Sorten ein wenig.

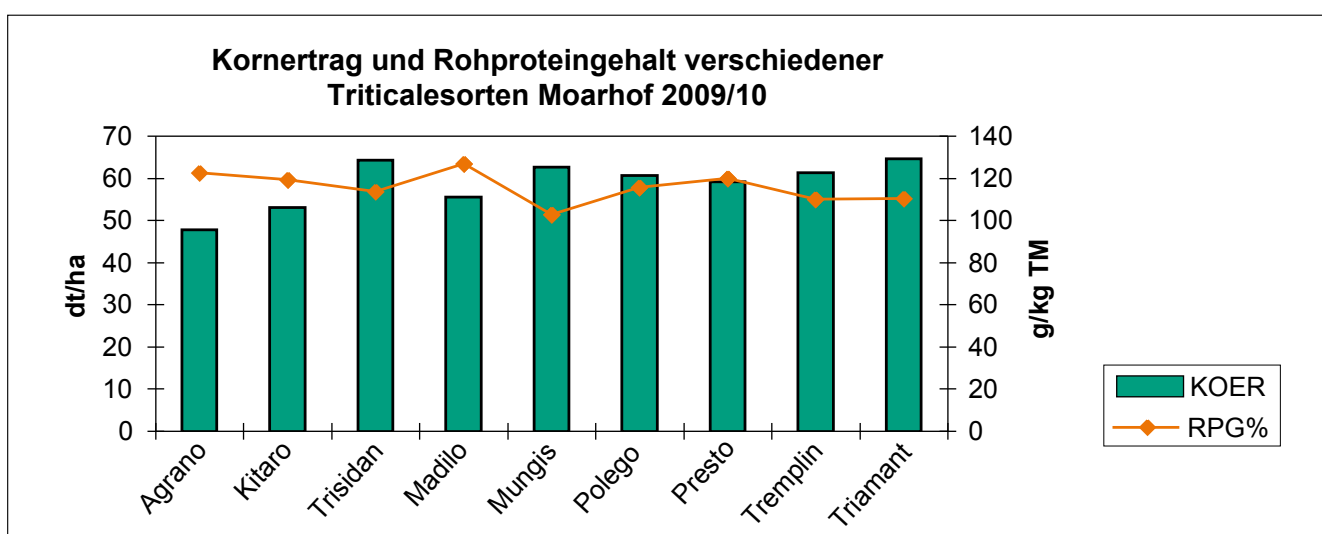


Abb. 6: Kornertrag und Rohproteingehalt verschiedener Triticalesorten am Moarhof 2009/10

Im Versuch am Moarhof ist das Sortenspektrum nicht ident mit jenem der Versuche in Oberösterreich, aber die meisten Sorten wurden auf allen Standorten angebaut. Am Moarhof war die Sorte Triamant mit 64,54 dt/ha die beste, gefolgt von der Sorte Trisidan mit 64,14 dt/ha. Immerhin konnte beim Versuch am Moarhof ein mittlerer Ertrag von 58,71 dt/ha erzielt werden. Am schlechtesten schnitt die Sorte Agrano mit 47,77 dt/ha auf Grund der Auswinterung ab. Somit waren die Auswinterungsschäden am Moarhof am stärksten von allen Standorten, weshalb sich diese Tatsache auch auf den Kornertrag auswirkt. Laut Beschreibender Sortenliste der AGES ist Agrano zusammen mit der Sorte Ticino die anfälligste gegen Auswinterungsschäden, was sich hiermit deutlich bestätigt.

Abb. 7 bringt eine Zusammenfassung der Ergebnisse aus allen Triticaleversuchen, die seit 2006 auf Standorten in der Steiermark im Institut für Biologische Landwirtschaft durchgeführt wurden. Es handelt sich dabei um den Standort Moarhof (Moa) und Großfeistritz im Murtal (Mur), wo jeweils Exakt-Parzellenversuche angelegt wurden.

Eine weitere Abbildung bringt eine Übersicht über Triticale-Erträge auf oberösterreichischen Standorten aus den beiden Jahren 2008/09 und 2009/10, siehe Abb. 8.

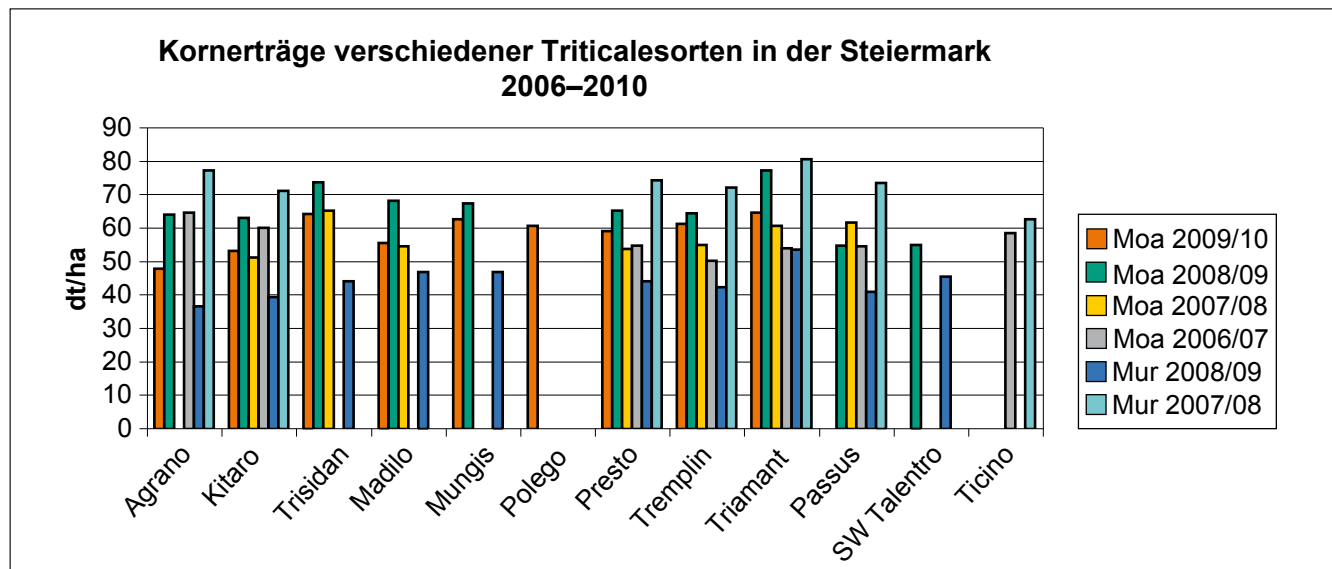


Abb. 7: Übersicht über Triticale-Erträge auf Standorten in der Steiermark 2006–2010

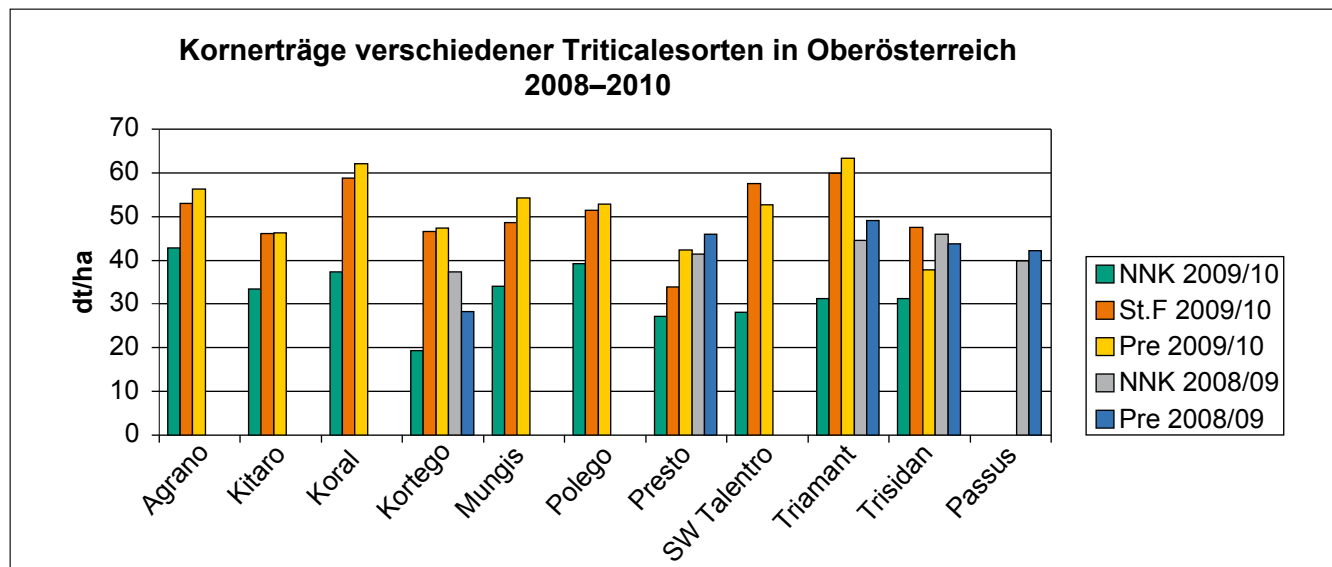
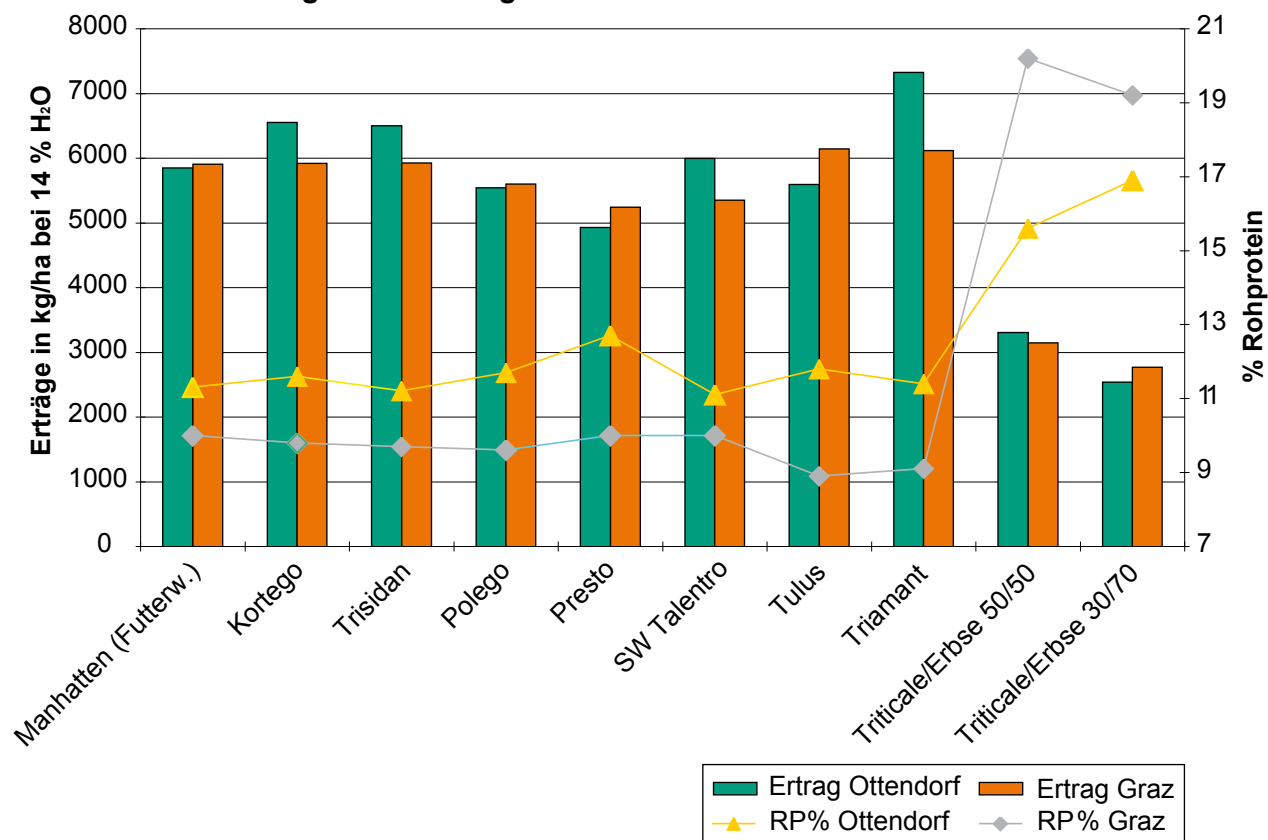
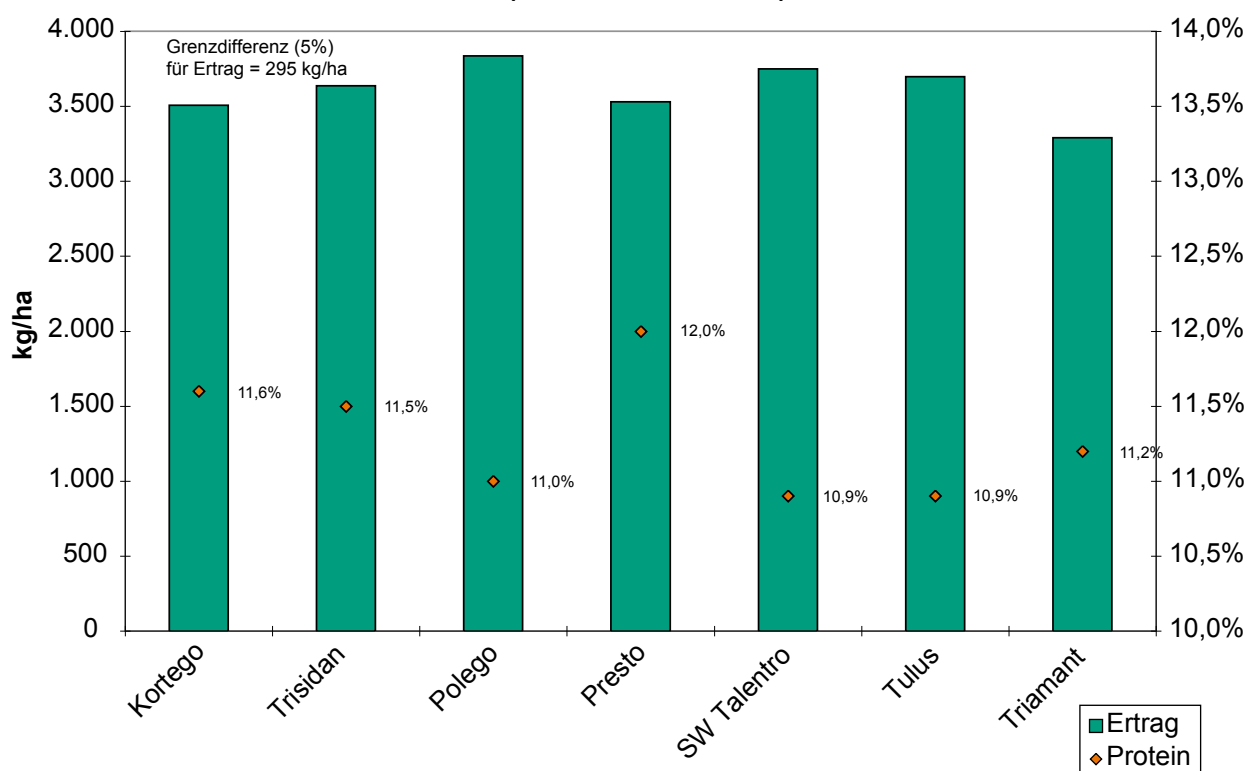


Abb. 8: Übersicht über Triticale-Erträge in OÖ 2008–2010

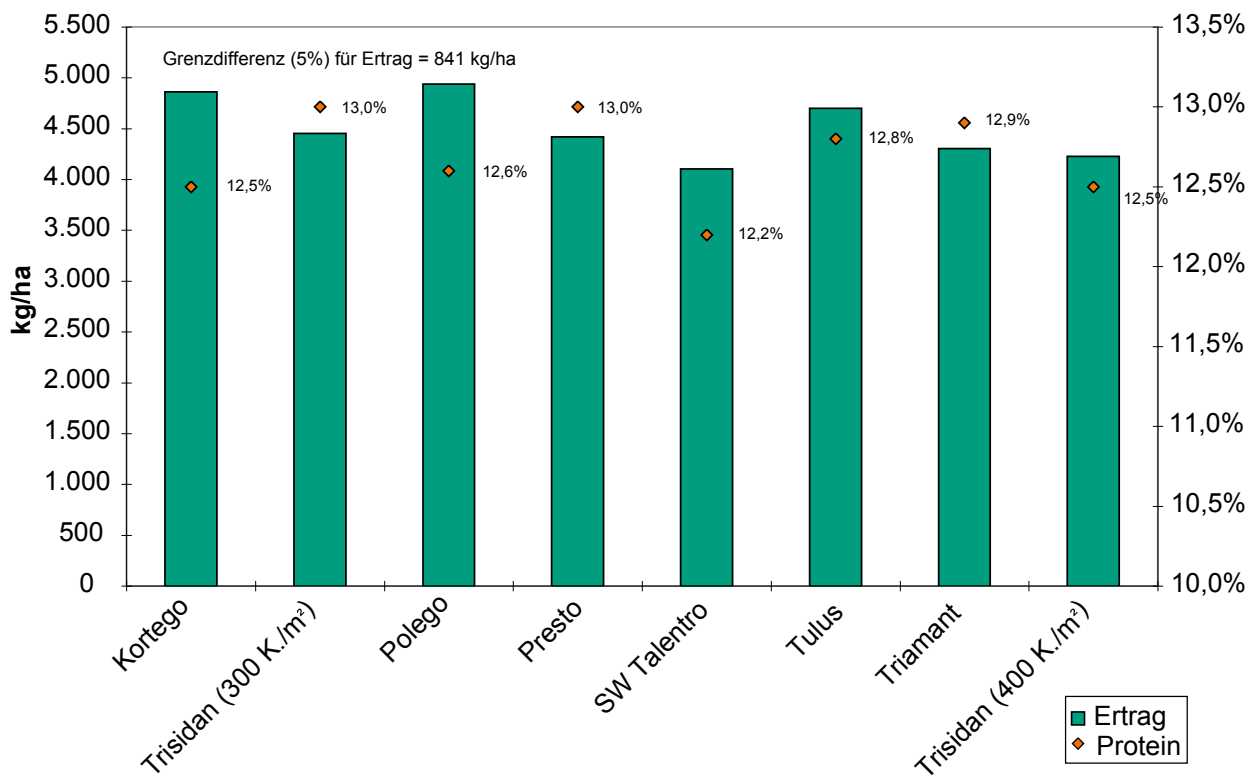
Erträge und Eiweißgehalte bei Triticale 2010 in der Steiermark



Erträge und Proteingehalte von Triticale am Bionet-Standort Kapelln (NÖ 2010)
(Vorfrucht: Luzerne)



Erträge und Proteingehalte von Triticale am Bionet-Standort Pöchlarn (NÖ 2010) (Vorfrucht: Körnermais)



Wintergerste

Die Biowintergerstenernte 2010 war in vielen Gebieten mengenmäßig enttäuschend bei gleichzeitig niedrigen Hektolitergewichten. Aufgrund ihres im Vergleich zu den anderen Wintergetreidearten schwachen Wurzelsystems reagiert die Wintergerste sehr sensibel auf schlechte Aussaatbedingungen bzw. auf nasse, sauerstoffarme Verhältnisse im Wurzelbereich während der Vegetationsperiode. Die Ertragsrelationen im Bionet-Wintergerstenversuch in der Steiermark demonstrieren die Auswirkungen eines derartigen „Pflanzenstress“ ganz deutlich. Aufgrund der notwendigen frühen Saatzeit etabliert sich in Wintergerste häufig ein im Vergleich zu Weizen oder Triticale höherer Unkrautdruck. Gleichzeitig ist die Striegeltoleranz von Wintergerste im Vergleich zu den anderen Wintergetreidearten geringer bzw. sind Unkrautarten wie die Kamille mit dem Striegel nur schwer regulierbar. Eine vorbeugende Unkrautregulierung über die Wahl hochwüchsiger Sorten bietet sich im Biolandbau daher an.

Fridericus (mz):

Mittelspäte Sorte mit guter Winterfestigkeit und sehr hohem Ertragsvermögen, bewährte sich auch in der Bioprüfung in der Schweiz. Fridericus ist eine langstrohige Sorte mit ausreichender Standfestigkeit, beschattet den Boden gut und bringt daher eine gute Unkrautkampfkraft mit.



Kamille und Galium in Fridericus

Laverda (mz):

Laverda ist eine sehr kurze und standfeste Sorte hohem Ertragsvermögen. Sie bringt sehr gute Krankheitsresistenzen mit.

Christelle (mz):

Neuzulassung 2009. Christelle brachte sowohl in der AGES-Wertprüfung als auch im Bionet-Versuch 2010 im Trockengebiet unterdurchschnittliche Erträge. Weist, ähnlich wie Reni, eine erhöhte Anfälligkeit gegenüber viröser Gelbverzwergung auf.

Semper (mz):

Die 2009 neu zugelassene, mittelspätreifende Semper ist etwas langstrohiger als die Schwesternsorte Fridericus und weist zusätzlich eine verbesserte Standfestigkeit auf.

Wendy (mz):

Wendy ist eine frühreife, kurze, standfeste Sorte mit guten Resistenzen gegen Blattkrankheiten.

Cordula (zz):

Cordula kombiniert gute Winterfestigkeit mit kurzem Wuchs und guter Standfestigkeit bei verhaltenem Ertragsvermögen. Zu beachten ist die erhöhte Mehltauanfälligkeit und die Anfälligkeit für Ährenknicken. Cordula erreichte im Bionet-Versuch in der Steiermark überdurchschnittliche Erträge.

Reni (zz):

Reni zeigt Schwächen in der Winterfestigkeit und eine erhöhte Anfälligkeit gegenüber viröser Gelbverzwergung bei verhaltenem Ertragsniveau mit guten Hektolitergewichten. Die Sorte ist laut Züchterangaben besonders spätsaattolerant.

Yatzy (zz):

Sehr kurze, frühreife Sorte mit hohem Ertragsvermögen.

Ergebnisse aus Bionet-Praxisversuchen 2010 in Niederösterreich

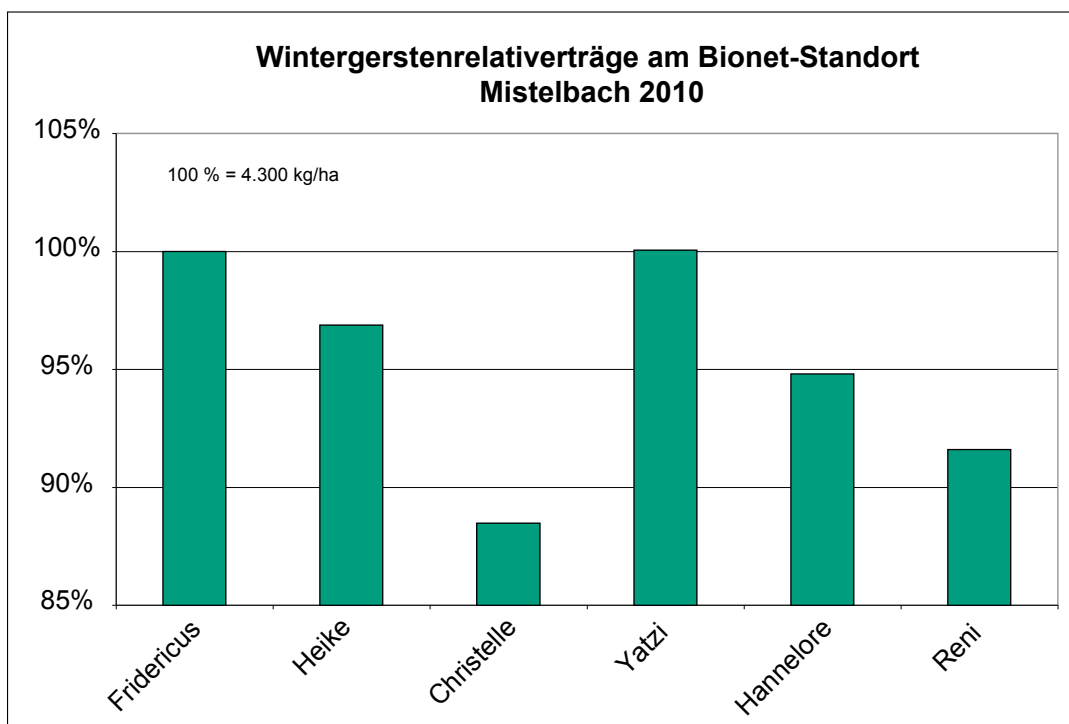


Tabelle: Sortenkurzbeschreibung Wintergerste (Quelle: AGES 2010)

Wintergerste																			
Sorte, Züchterland	Auswinterung	Ährenschieben	Reifezeit (Gelbreife)	Wuchshöhe	Lagerung	Halmknicken	Ährenknicken	Viröse Gelbverzwergung	Schneeschnitzel	Typhula-Fäule	Mehltau	Zwergrost	Netzflecken	Rhynchosporium-Blattflecken	Korntrag (gesamt)	Korntrag Trockengebiet	Korntrag Feuchtgebiet / Übergangslagen	Markwarenteil (Sortierung >2,2mm)	Vollgerstenanteil (Sortierung >2,5mm)
Mehrzeilige																			
Christelle, D	-	4	5	5	3	2	3	7	5	4	2	4	3	3	2	98	104-107	2	3
Fridericus, D	4	6	6	6	4	2	3	5	4	4	4	3	3	3	1	102-107	101-110	2	3
Laverda, D	4	3	4	4	3	7	5	7	5	4	3	3	3	3	2	105-106	99-109	2	4
Semper, D	-	4	7	7	2	2	2	6	4	3	4	4	4	3	1	95	107-113	3	4
Wendy, D	-	3	4	4	3	7	5	6	4	6	3	3	3	3	1	106-115	102-112	3	5
Zweizeilige																			
Cordula, A	4	4	6	4	4	4	8	6	6	6	7	6	4	4	5	92-98	93-101	2	3
Reni, D	6	6	6	5	4	3	3	7	6	5	6	6	5	4	5	89-97	91-97	2	3
Veturia, B	-	6	6	4	5	4	2	5	5	4	6	6	5	3	5	95-103	95-100	3	5
Yatzi, DK	-	4	3	2	4	6	2	6	5	5	4	5	5	7	5	103-106	93-102	3	5

Quelle: AGES 2010

1 = sehr winterhart, sehr früh, sehr kurz, sehr standfest, sehr gesund, sehr hoch, sehr hoher Korntrag
 9 = geringe Winterhärte, sehr spät, sehr lang, sehr anfällig (Krankheiten), sehr niedrig, sehr niedriger Korntrag

Korntrag: Die Zahl 100 bedeutet den Durchschnittswert aller geprüfter Sorten auf dem jeweiligen Standort

	Auswinterung	Reife	Pflanzenlänge	Lager	Halmknicken	Ährenknicken	Gelbmosaikvirusresistenz	Mehltau	Zwergrost	Netzflecken	Rhynchosporium	Bestandesdichte	Kornzahl/Ähre	Tausendkommasse	Korntrag
Merle (mz)	-	5	5	4	6	6	1	4	3	4	4	4	7	5	8

Quelle: Bundessortenamt, Hannover 2010. www.bundessortenamt.de

1 = sehr niedrige Merkmalsausprägung
 9 = sehr hohe Merkmalsausprägung

bioverfügbar

Keimlingskrankheitserreger am Saatgut – Ursache schlechter Feldaufgänge und lückiger Bestände

Manfred Weinhappel, AGES – Institut für Saatgut

Maßgebliche Keimlingskrankheitserreger bei Getreide sind in Österreich vor allem Schneeschimmel (*Microdochium nivale*), Fusarium spp. und Septoria nodorum. In Abhängigkeit von den Wetterverhältnissen in der Wachstumsperiode entwickeln sich diese an den Pflanzen bzw. in weiterer Folge am Korn, wobei insbesondere feuchte Bedingungen befallsfördernd wirken. Aufgrund der diesjährigen Wetterbedingungen ist generell mit erhöhtem Befall mit diesen Erregern in nahezu allen Anbauregionen zu rechnen.

Schneeschnitzel – Auswirkung auf Keimfähigkeit und Feldaufgang

Die maßgebliche Schadauswirkung von Schneeschimmel-Saatgutbefall ist eine Reduzierung der Keimfähigkeit, der Triebkraft und dadurch bedingt des praktischen Feldaufgangs. *Microdochium nivale*, der Erreger des Schneeschimmels beeinträchtigt im Zuge der Keimung insbesondere die Wurzelausbildung (Bild 1), wobei bei



Bild 1: durch *Microdochium nivale* deformierte Keimlinge; die Wurzeln sind abgetötet



Bild 2: Keimling mit Symptomen von *Septoria nodorum*



Bild 3: links gesunde Weizenparzelle, rechts Parzelle resultierend aus Saatgut mit ca. 60% *Fusarium*befall



Bild 4: *Fusarium* und *Septoria* an Weizenkörnern

sehr hoher Befallsintensität der Keimprozess gänzlich gestört ist. Im Rahmen von Feld- und Laborversuchen zeigte sich, dass insbesondere kühle und raue Keimbedingungen die Entwicklung des Erregers massiv fördern und das Schadausmaß deutlich erhöhen.

Dies bedeutet, dass sich Schneeschimmel-Saatgutbefall umso stärker auswirkt, je ungünstiger die Auflaufbedingungen werden (rauere Lage, verspäteter Anbautermin, kühle Witterungsphase etc.). Schneeschimmel verursacht in weiterer Folge aber auch Ausfallschäden, insbesondere unter länger anhaltenden Schneedecken. Diese sind allerdings nicht nur saatgutbedingt, sondern werden auch maßgeblich durch Bodenkontaminationen mit dem Erreger verursacht.

Septoria-Saatgutverseuchung

Ähnliches wie für Schneeschimmel-Saatgutverseuchung gilt auch für *Septoria*. Auch dieser Erreger schädigt umso intensiver den Keimprozess, je rauer die Anbaubedingungen sind. *Septoria*-Saatgutbefall schädigt jedoch verstärkt die Sprossentwicklung (Bild 2) und weniger den Wurzelapparat. Darüber hinaus reduziert sich auch die Winterhärte von Beständen, die aus *Septoria*-infiziertem Saatgut resultieren.

Fusarium-Saatgutverseuchung

Unter *Fusarium*-Saatgutverseuchung bei Getreide werden in Österreich vor allem die *Fusarium*arten *Fusarium graminearum*, *Fusarium culmorum* und *Fusarium avenaceum* subsumiert. Diese haben einen massiv negativen Einfluss auf die Keimung bis hin zum vollständigen Abbau des Keimpotentials (Bild 3). Insbesondere Saatgut welches von „Risikobeständen“ (z.B. Lagen mit generell hohem *Fusarium*druck, befallsfördernde Vorfrüchte, passende Witterungsbedingungen zur Blüte etc.) hervorgeht, kann diesjährig erheblich mit den oben genannten *Fusarium*arten infiziert sein.

Vorbeugung/Bekämpfung von Auflaufschäden durch Keimlingskrankheitserreger

Im Biolandbau ist die wichtigste vorbeugende Maßnahme zur Vermeidung von Auflaufschäden die Verwendung von gesundem oder minder belastetem Saatgut. Unbehandeltes Bio-Z-Saatgut (Originalsaatgut) aus Österreich ist auf die beschriebenen Keimlingskrankheitserreger geprüft und darf nur bis zu gesetzlich festgelegten Befallsobergrenzen unbehandelt vermarktet werden.

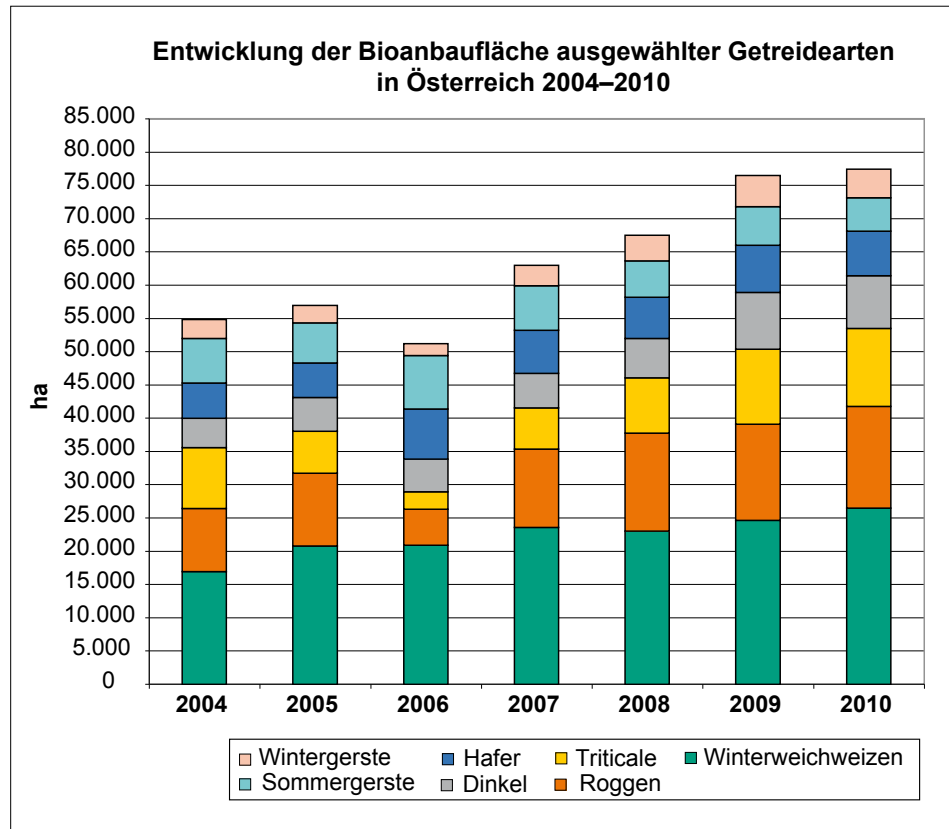
Im Gegensatz zur konventionellen Landwirtschaft steht im Biolandbau nur eine sehr geringe Zahl an wirksamen und registrierten Präparaten zur Verfügung. Darüber hinaus besteht insbesondere bei Hofbeizungen die Gefahr, dass die notwendige hohe Beizqualität/Genauigkeit nicht erreicht wird, und daher nur ein unzureichender Wirkungsgrad erzielt wird.

Biogetreideernte 2010 – eine Übersicht

Trotz des deutlichen Zuwachses (+ 21.000 ha) an Bioflächen auch im Jahr 2010 erfuhr die österreichische Biogetreidefläche nur eine geringe Steigerung um knapp 3.000 ha¹, die im Wesentlichen auf eine Steigerung der Weizen- und Roggenfläche zurückzuführen war.

Die im Frühjahr 2010 immer wieder geäußerten Befürchtungen eines enormen Biogetreideüberschusses, vor allem bei Futtergetreide, aus der Ernte 2010 bewahrheiteten sich nicht. Sowohl Erzeuger als auch Bündler berichten von

einer mengenmäßig durchschnittlichen Ernte, die Erträge dürften deutlich unter jenen des Vorjahres liegen. Speziell bei Wintergerste wurden sowohl im burgenländischen und niederösterreichischen Trockengebiet als auch in Oberösterreich durchwegs sehr geringe Erntemengen mit schlechten Qualitäten (Hektolitergewicht) berichtet. Biofuttergetreide wurde offensichtlich in weitaus größerem Ausmaß als in den vergangenen Jahren direkt von Bauer zu Bauer gehandelt. Aus Sicht einzelner Vermarkter könnten bei Futtergerste sogar Importe notwendig werden, um den heimischen Markt bedienen zu können.



Quelle: BMLFUW, AMA (Invekos-Daten)

nehmendem Ernteverlauf nahmen die Qualitäten infolge der auftretenden Regenperioden in den anderen Anbauregionen sukzessive ab. Für qualitativ gute Weizenpartien bestehen durchaus gute Marktaussichten.

Ähnlich stellt sich die Situation bei Speiseroggen dar. Aufgrund der immer wiederkehrenden Regenperioden während der Ernte fielen die Qualitäten sehr unterschiedlich aus. Der Bioroggenmarkt dürfte allerdings nach wie vor das Problemkind der Biovermarktung bleiben. Dies umso mehr, als laut AMI² in Deutschland Überhänge aus der Ernte 2009 den Roggenmarkt belasten.

Die Anbaufläche von Einkorn ist 2010 im Vergleich zu den vergangenen Jahren stark gesunken. Obwohl sich Nischenprodukte wie Einkorn sehr gut in Biofruchtfolgen integrieren lassen, ist ein Anbau generell nur mit Anbauvertrag zu empfehlen.

Nachfrageentwicklung nach Bioprodukten im LEH

Die Auswertung der RollAMA für das erste Trimester 2010 bescheinigt Bioprodukten eine sehr positive Marktentwicklung. Im Vergleich zum letzten Trimester 2009 stieg der Absatz von Bioprodukten sowohl mengen- als auch wertmäßig um etwas mehr als 20 %.

Zusätzlich zeigt die RollAMA-Auswertung auch eine sehr hohe Käuferreichweite von Bioprodukten im LEH. Unter den ausgewerteten Haushalten fanden sich nur 20 % „Nicht-Biokäufer“. Zu beachten ist, dass die RollAMA-Auswertungen den Absatz von Biogetreide(Produkten) an den Letztkonsumenten nicht widerspiegeln.

¹ Quelle: AMA, 2010

² Agrarmarkt Informations-Gesellschaft mbH, Bonn

Marktentwicklung – Wert und Menge RollAMA Total/Bio Basis: LEH mit Hofer/Lidl										
2007	2008	2009		T.08.1	T.08.2	T.08.3	T.09.1	T.09.2	T.09.3	T.10.1
97.486	94.994	95.729	Menge (t)	34.366	30.756	29.872	30.552	29.739	35.438	42.892
										
8,2	-2,6	0,8		10,0	-10,5	-2,9	2,3	-2,7	19,2	21,0
8,2	-2,6	0,8		1,5	-5,0	-4,4	-11,1	-3,3	18,6	40,4
235.721	242.737	258.223	Wert (1.000 EURO)	84.502	81.976	76.259	85.128	82.060	91.036	110.436
										
17,6	3,0	6,4		6,7	-3,0	-7,0	11,6	-3,6	10,9	21,3
17,6	3,0	6,4		5,3	7,4	-3,7	0,7	0,1	19,4	29,7
2,42	2,56	2,70	Preis/kg	2,46	2,67	2,55	2,79	2,76	2,57	2,57

Quelle: AMA, 2010

Was bringt uns Biodiversität?

Wie kann ein Biobetrieb von einer hohen Artenvielfalt profitieren?

Die Vereinten Nationen haben 2010 zum Internationalen Jahr der Biodiversität erklärt. Was steckt hinter dem Begriff Biodiversität und warum ist dieses Thema so wichtig für die Landwirtschaft?

Die Vielfalt an Arten, Genen und Lebensräumen wird als Biodiversität bezeichnet. Diese Vielfalt gilt als Grundlage für die Stabilität von Ökosystemen – nicht nur in den Tropen mit seiner Fülle an Tier- und Pflanzenarten, sondern auch bei uns.

Auch in der österreichischen Kulturlandschaft kann jeder einzelne Landwirtschaftsbetrieb von einer hohen Artenvielfalt profitieren.



Biolandbau fördert Artenvielfalt

Zahlreiche Studien aus den vergangenen Jahren belegen, dass die Artenvielfalt in Bioflächen höher ist als in konventionellen Ackerflächen. Vor allem Vögel, Pflanzen (z.B. seltene Ackerbeikräuter wie der Große Venusspiegel) und Insekten profitieren von der biologischen Wirtschaftsweise. Gerade Insekten sind wichtige Helfer in der Landwirtschaft. So verspeist etwa eine einzige Marienkäfer-Larve während ihrer Entwicklungszeit 800 Blattläuse und ein erwachsener Marienkäfer vertilgt 150 Läuse pro Tag. Neben den bekannten Nützlingen, zu denen auch noch Schwebfliegen und Florfliegen gehören, helfen auch weniger bekannte wie Schlupfwespen, Laufkäfer oder Raubwanzen mit, das Schädlingsaufkommen zu unterdrücken.



Für zahlreiche Kulturen – vom Obst- und Gemüsebau bis zu Ackerkulturen wie Raps oder Sonnenblume – sind die 650 heimischen Wildbienenarten für die Bestäubung unersetzlich. Weniger Bestäuber – geringerer Ertrag – sinkendes Einkommen, dieser Zusammenhang ist klar, aber noch zu wenig bekannt.

Was kann der Biobetrieb tun?

Artenschutz ist immer mit Lebensraumschutz gleichzusetzen. Es ist also wichtig in unserer Agrarlandschaft verschiedenste Lebensräume zu erhalten. Wobei auch in den Äckern selbst eine geringe Beikrautflora toleriert werden soll, weil sie wichtige Lebensräume für Bodentiere darstellt.

Schon ein breiter Feldrain oder ein 3 Meter breiter Blühstreifen können wichtige Rückzugs- und Überwinterungsorte für zahlreiche Insekten sein. Baumgruppen, Einzelbäume oder Strukturen wie Stein- oder Asthaufen zählen ebenfalls zu den wichtigen Landschaftselementen. Diese Elemente sollten möglichst miteinander vernetzt sein und nicht isoliert in der Landschaft stehen. Hecken, Blühstreifen oder Feldraine sind solche verbindenden Landschaftselemente.

Für viele Nützlinge sind blühende Pflanzen als Nahrungsquelle wichtig, dabei muss es sich um heimische, an den Standort angepasste Pflanzen handeln. Denn zahlreiche Insekten haben sich auf ganz bestimmte Nahrungspflanzen spezialisiert.

Eine blühende Landschaft ist somit ein wichtiger Schritt zur Förderung der Artenvielfalt und davon profitiert auch die Landwirtschaft – nicht nur im Jahr 2010, dem internationalen Jahr der Biodiversität.

Literatur/Quellenverzeichnis

AGES (Hrsg.), 2010: **Österreichische Beschreibende Sortenliste 2010 Landwirtschaftliche Pflanzenarten**. Schriftenreihe 21/2010, ISSN 1560-635X.

BIONET (2007, 2008, 2009 und 2010): **Versuchsergebnisse aus dem Projekt BIONET**. <http://www.bio-net.at/transferversuche/index.html>

BIO-Saatgut

Herbst 2010

Speiseweizen

BIO-ANTONIUS* (8)
BIO-STEFANUS (7)
BIO-PANNONIKUS (7)
BIO-SATURNUS (7)
BIO-ERLA KOLBEN (9)

Winterroggen

BIO-NIKITA
BIO-MARCELO*
BIO-SCHLÄGLER, SLK**

Grünschnittroggen

BIO-PROTECTOR

Triticale

BIO-TRIAMANT
BIO-TULUS* neu!
BIO-MADILO

Wintergerste

BIO-RENI zweizeilig
BIO-CHRISTELLE* mehrzeilig neu!

Dinkel

BIO-EBNERS ROTKORN, SLK**

Einkorn

BIO-EINKORN, SLK**

Emmer

BIO-FARVENTO, SLK**

***) Diese Spitzensorte wird heuer unter dem Motto „Bio-Qualitätsoffensive“ zum günstigeren Preis angeboten.**

****) SLK = seltene landwirtschaftliche Kulturart**



Winterweizen

ELEMENT (BQ 8)

Stabil gute Erträge, frühe Entwicklung und lange Einkörnungsphase. Sehr tolerant gegenüber Trockenheit und Auswinterung.

ESTEVAN (BQ 7)

Hoher Proteingehalt und gutes HL-Gewicht. Beste Winterhärte, gute Auswuchsfestigkeit und gute Braunrosttoleranz.

XENOS (BQ 7)

Hoher Proteingehalt und gutes HL-Gewicht. Beste Winterhärte, gute Auswuchsfestigkeit und gute Braunrosttoleranz.

MEGAS (BQ 4)

Großkörniger Bestandesdichtetyp mit guter Standfestigkeit und guter Gesundheit.

Winterdinkel

OSTRO

„Reiner“ Dinkel ohne Weizeneinkreuzung.

Wintergerste

YATZY (zz)

Sehr hohes Ertragspotenzial bei guter Standfestigkeit, früher Reife und rascher Einkörnung. Schwerpunkt: intensive Anbaulagen.

VETURIA (zz)

Kombiniert hohe Kornträge mit einer Toleranz gegenüber dem Gelbverzwergungsvirus (BYDV).

MERLE (mz)

Kombiniert frühe Reife mit kurzem Wuchs und hohen Erträgen. Die Sorte ist gegenüber allen wichtigen Krankheiten gut tolerant.

Wintertriticale

SW TALENTRO

Robuster Sortencharakter: ertragreich, auswuchsfest und sehr gut standfest.

TRISIDAN

Eignet sich optimal für raue Anbaulagen und liefert dort hohe Korn- und Stroherträge.

MUNGIS

Ertragreiches Wintertriticale, welches durch seine Winterhärte, die sehr gute Blattgesundheit und die ausgezeichnete Auswuchsfestigkeit auffällt.

Winterroggen

CONDUCT

Sehr gute Schneeschimmel- und Braunrosttoleranz, gute Standfestigkeit und gute Spätsaatverträglichkeit.

ELECT

Der bewährte Edelhofroggen.

Winterkörnerraps

DIE SAAT bietet bei Winterkörnerraps kein Biosaatgut an. Für Biobauern stehen die gesunden Sorten **CHAGALL** und **SISKA ungebeizt** zur Verfügung.

Durch den bewussten Verzicht auf chemische Unkraut- und Fungizidbehandlung im Bioanbau kann es bei Biosaatgut zu höheren Saatgutaberkennungsquoten kommen. Alle angeführten Sorten stehen zum Herbstanbau 2010 vorbehaltlich Anerkennung zur Verfügung.

www.diesaat.at



FRIDERICUS



unerreicht in Österreich !

CORDULA

Die beste Zweizeilige

SEMPER

Die neue Mehrzeilige

WENDY

Die frühreife Mehrzeilige

Qualitätsmahlroggen

AMILO

Einzigartige Fallzahlstabilität !

KIER

Bewährt und konstant ertragstark !

Qualitätsstriticale

KITARO

Das standfeste Qualitätsstriticale

POLEGO

Das gesündeste Qualitätsstriticale

PRESTO

Das frühreife Qualitätsstriticale

Verkauf: Tel. 01 51532 - 241 Information: Tel. 02215 2219

www.probsdorfer.at

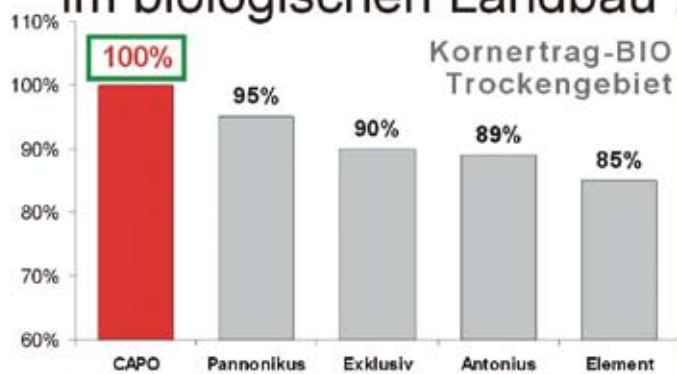
BIO-Sortenübersicht 2010

ARNOLD

neu

“Extra-Premium-Qualität”

CAPO ist die Nummer 1
im biologischen Landbau !



Quelle: AGES - Institut für Sortenwesen, Prüfjahre 2008-2009; 100% = 6.670 kg/ha

ASTARDO

Der Spezialist für OÖ !

BITOP

Frühreif, für leichtere Standorte !

PHILIPP

Der Standfeste nach Luzerne !

PIRENEO

Proteinreich, für gute Böden !



F.M.

Probstdorfer Saatwucht

... immer einen Schritt voraus !