
(Konventionelle) Züchtung für den biologischen Landbau in Österreich

Franziska Löschenberger
Saatzucht Donau GmbH&CoKG

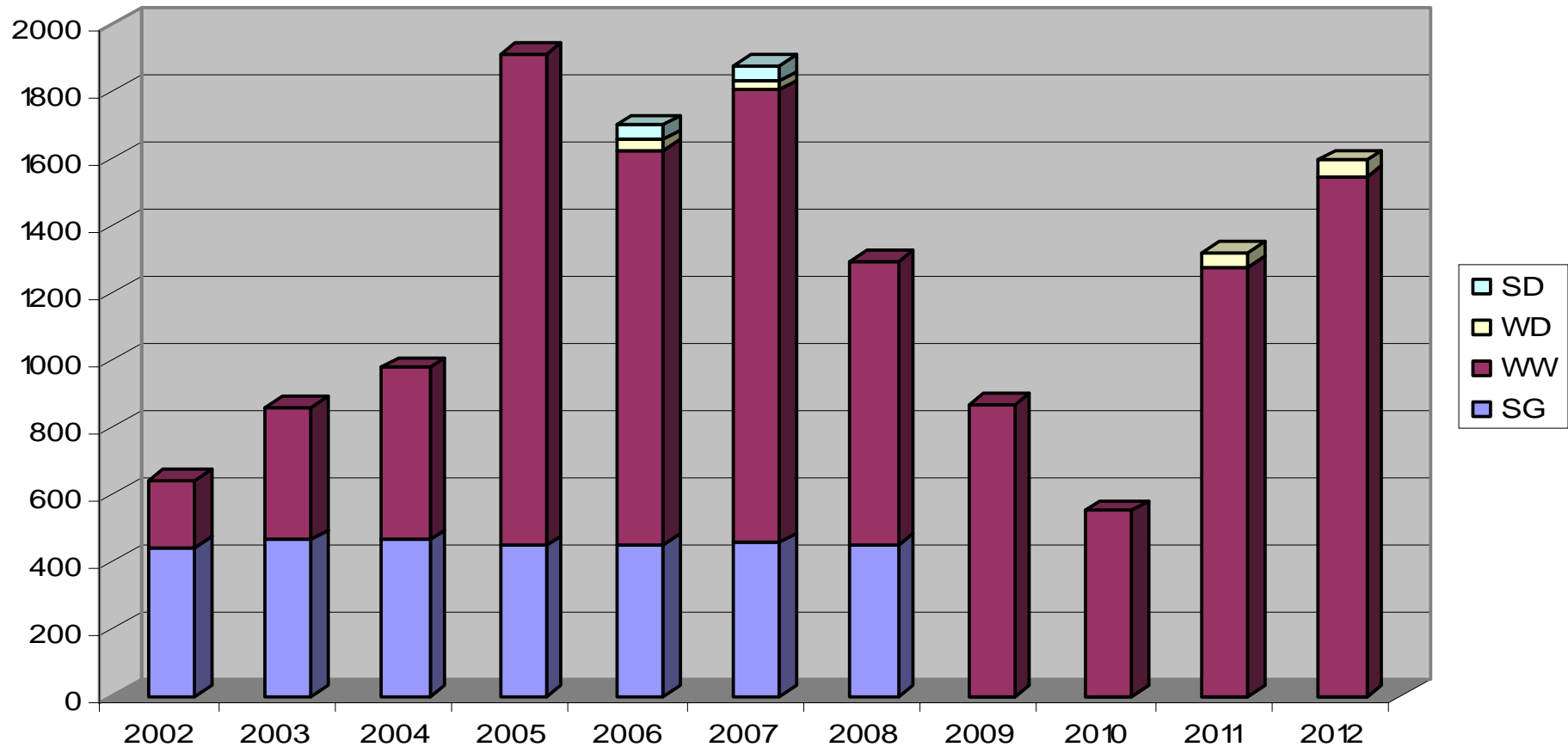
Zuchtstation Probstdorf

(Konventionelle) Züchtung für den biologischen Landbau in Österreich

Inhalt: Getreide-Winterweizen

- Winterweizenzüchtung Saatzucht Donau - Zielregion
- Bedeutung BIO bei Getreide in Österreich
- BIO – Wertprüfung <-> BIO – Züchtung
- Unterschiede der Züchtung für Konv. und Bio.
- Methodik der Züchtung für den Biolandbau
- EU-Projekt Solibam
- Sortenmischungsversuche

Saatzucht Donau – Entwicklung der BIO - Prüfparzellen



Bedeutung BIO für die Getreidezüchtung (A)

Getreideart	ha Bio	Bioanteil	ha Bio	Bioanteil	Faktor x
	2000	in %	2010	in %	ha 2010/2000
Weichweizen	6.737	2,4	26.584	9,6	3,9
Roggen	5.573	10,6	15.324	33,5	2,7
Triticale	2.932	10,7	11.794	24,7	4,0
Dinkel	2.169	77,2	7.966	87,7	3,7
Wintergerste	1.272	1,6	4.336	5,1	3,4
Sommergerste	3.454	2,4	5.070	6,1	1,5
Hafer	3.116	9,4	6.730	25,3	2,2
Durumweizen	79	0,5	175	1	2,2
Gesamt	25.332	3,97%	80.559	13,4	3,2

BIO – Wertprüfung <-> BIO - Züchtung

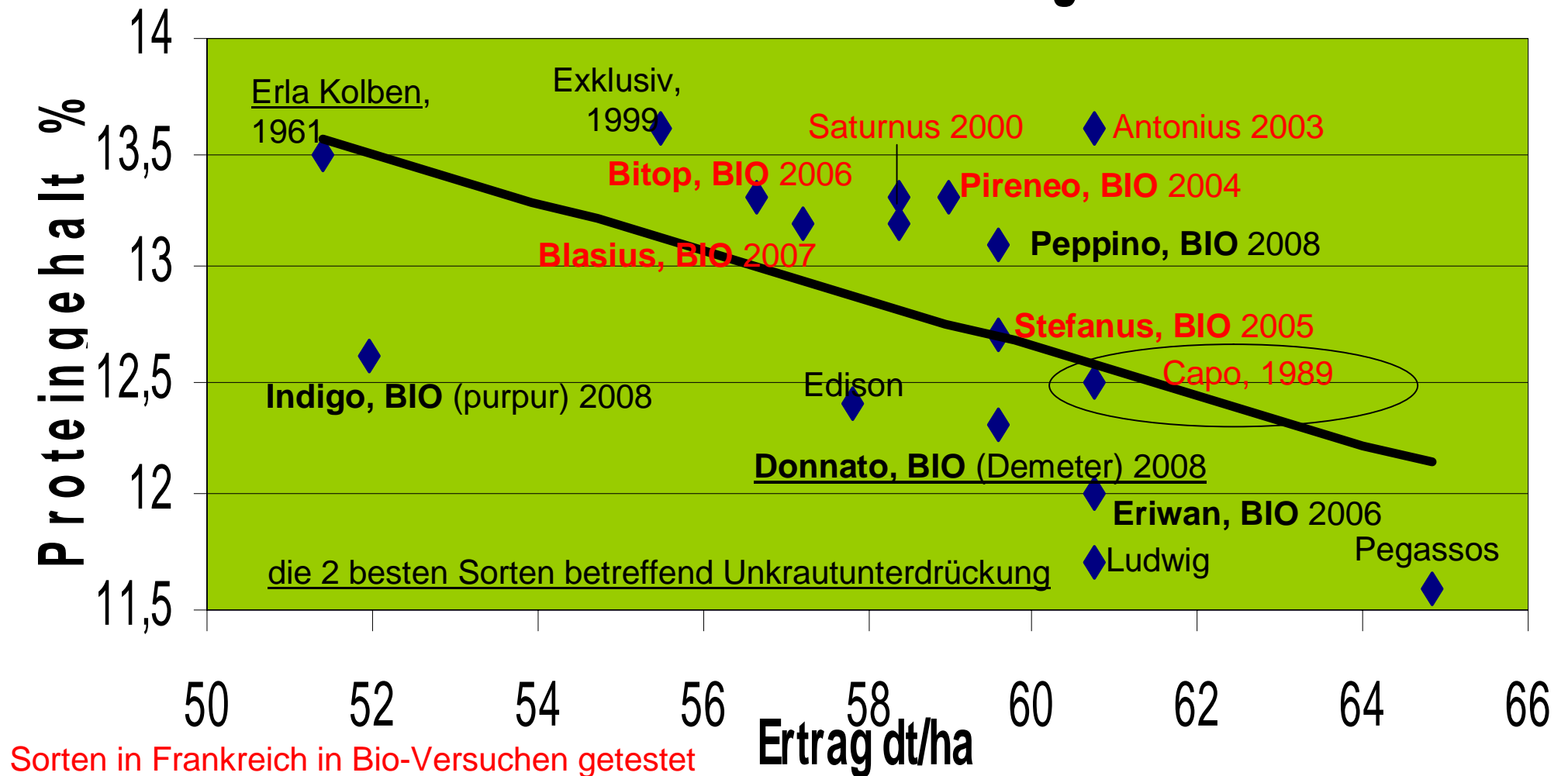
- Eine BIO – Wertprüfung besteht seit 2002
 - Österreich ist Vorreiter in Europa!
- Kulturarten Sommergerste und Winterweizen:
 - Österreichische Sortenliste – Vermerk:
 - 4) „Ausschließlich unter Biobedingungen getestet“
- Kulturarten Winterroggen und Wintertriticale
 - Bio-Wertprüfungs-Standorte in Ergänzung zur konventionellen Wertprüfung

BIO - Wertprüfung 2002 - 2012 Winterweizen

<i>Anzahl</i>		Anzahl Sorten und Prüfstämme nach Einsender									
Jahr	<i>Prüf- glieder</i>	SZ Edelfhof	%	RWA	%	SZ Piatti	%	Kärntner SB	%	SZ Donau (incl.PS+SL)	%
2002	20	4	20	4	20	2	10			10	50
2003	20	6	30	4	20	1	5			8	40
2004	22	5	23	2	9	1	5	1	5	13	59
2005	20	7	35	2	10	1	5	1	5	9	45
2006	21	5	24	2	10	1	5	1	5	12	57
2007	16	2	13			1	6	1	6	12	75
2008	20	3	15			1	5	1	5	12	60
2009	20	4	20			1	5	1	5	14	70
2010	20	4	20			1	5	1	5	14	70
2011	19	3	16			1	5	1	5	14	74
2012	16	2	13			1	6			13	81

Daten aus der Österreichischen Beschreibenden Sortenliste (AGES):

Oberforster 2011: Ertrag und Qualität 30 Bio-Versuche 2004-2010 Österreich - Trockengebiet



Wo liegen die Unterschiede der Züchtung für den konventionellen und den Biolandbau

- Merkmale, welche für beides relevant sind
 - oftmals eine andere Gewichtung in der Selektion
 - Krankheitsresistenzen – Mehltau etc. weniger wichtig
- Spezielle Bio-Merkmale
 - neue Parameter für die Selektion
 - zusätzlicher Aufwand für die Züchtung
- Leistung und Verhalten unter Biobedingungen

Zuchtziele sowohl für Bio als auch für konventionell

- Krankheitsresistenz
- Standfestigkeit
- ökologische Streubreite (Bio ist variabler!)
- Frühreife
- Ertragsstabilität
- hoher Proteingehalt
- Kornqualität / Backqualität / Brauqualität

Zusätzliche Merkmale für den Biolandbau

- **Gute Bestockung**
 - Regenerationsfähigkeit nach Striegel
- **Unkraut/Beikrautunterdrückungsvermögen**
 - rasche Bodenbedeckung
 - höherwüchsige Typen
 - gute Bodenbeschattungsfähigkeit
 - Konkurrenzkraft
- **Resistenz gegenüber samenbürtigen Krankheiten**
 - Steinbrand; Zwergsteinbrand; Flugbrand
 - schwierig zu bearbeiten – Vorträge nachmittags!
- **Nährstoffaneignungsvermögen**
 - **Frohwüchsigkeit im Frühjahr**
 - beeinflusst durch das Wurzelsystem
 - gemessen am Proteinertrag

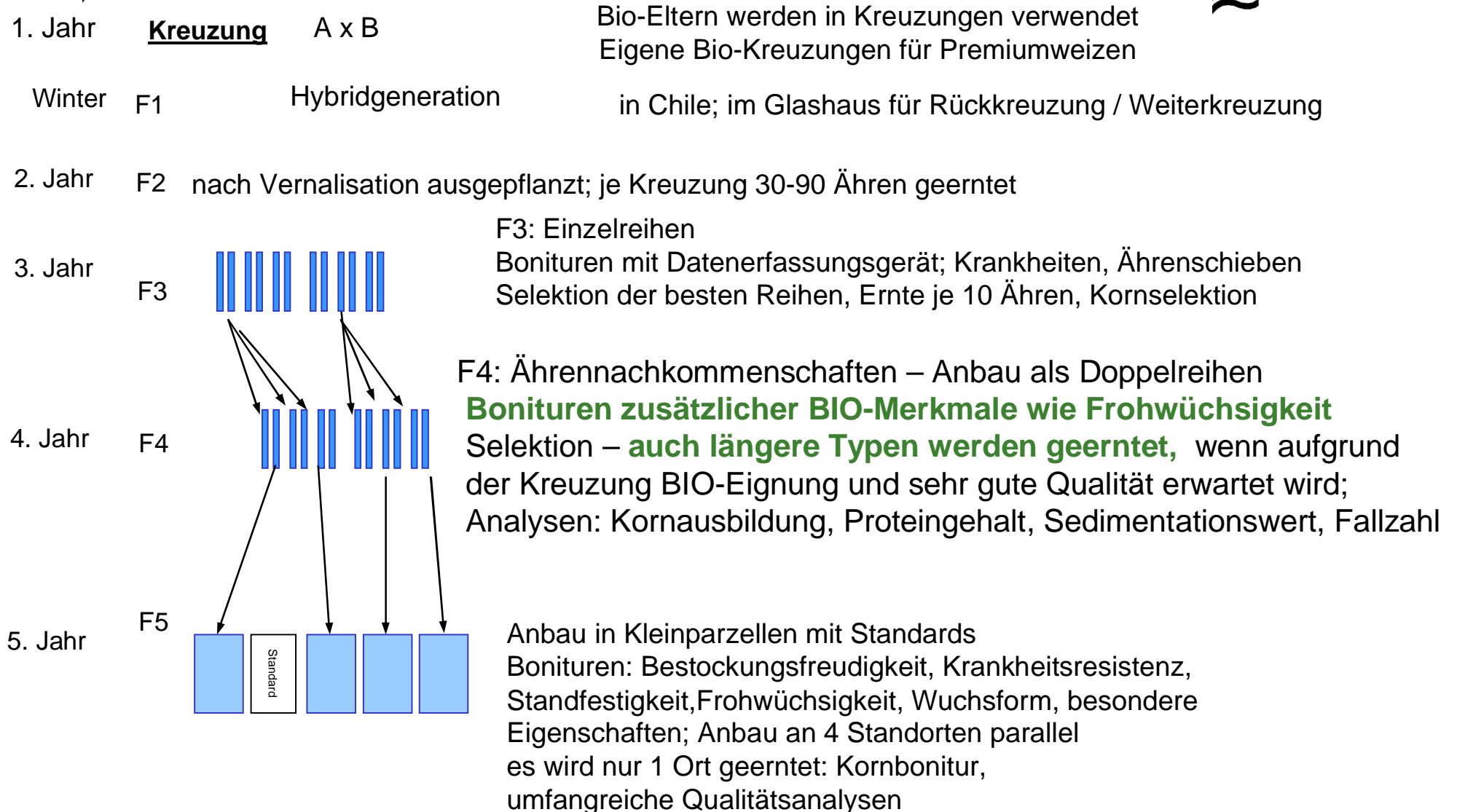
3 Wege zu Bio – Sorten und Bio – Saatgut:

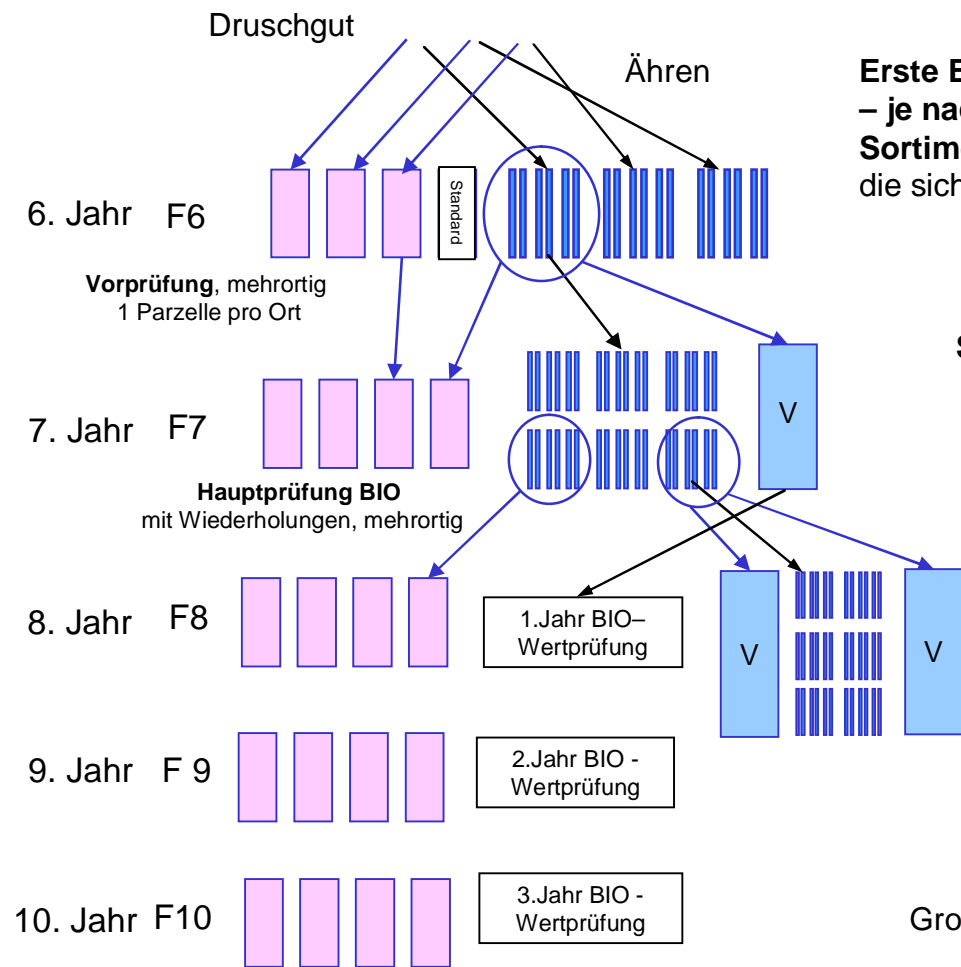
- Konventionelle Züchtung und Sortenzulassung;
Danach Auswahl geeigneter Sorten für den Biolandbau
-> Bio – Saatgutvermehrung
- Züchtung für den Biolandbau: zusätzlicher Schwerpunkt
innerhalb eines konventionellen Zuchtprogramms; zusätzliche
Merkmale, mehrjährige Vorprüfung und Wertprüfung unter
Biobedingungen -> Bio – Saatgutvermehrung
- biologisch-dynamische Züchtung auf einem zertifizierten
Biobetrieb -> Bio – Saatgutvermehrung



SAATZUCHT DONAU

Zuchtschema für BIO - Winterweizen in Probstdorf





Erste Ertragsprüfung BIO und/oder Konventionell
 – je nach vorherigen Beobachtungen wird das **Sortiment geteilt**. Wichtig sind mehrere Orte, die sich in Klima, Boden und Intensität unterscheiden.
 Beginn der Erhaltungszüchtung

**Zweites Jahr BIO – Prüfung auf 2-3 Bio-
 Standorten** mit Wiederholungen, umfangreiche Bonituren, Ertrags- und Qualitätsanalysen

Erhaltungszüchtung, erste Vermehrung; evtl. Versand zur Prüfung ins Ausland

weitere BIO -Prüfung, Vermehrung und Zuchtgarten zur Erhaltungszüchtung

zusätzlich zur Wertprüfung und zur weiteren internen Prüfung Erhaltungszuchtgarten und Vermehrung ca. 0,5 ha

Große Vermehrung, mehrere ha

BIO - Sortenzulassung

Mehr Selektion am Bio-Standort Dörfles



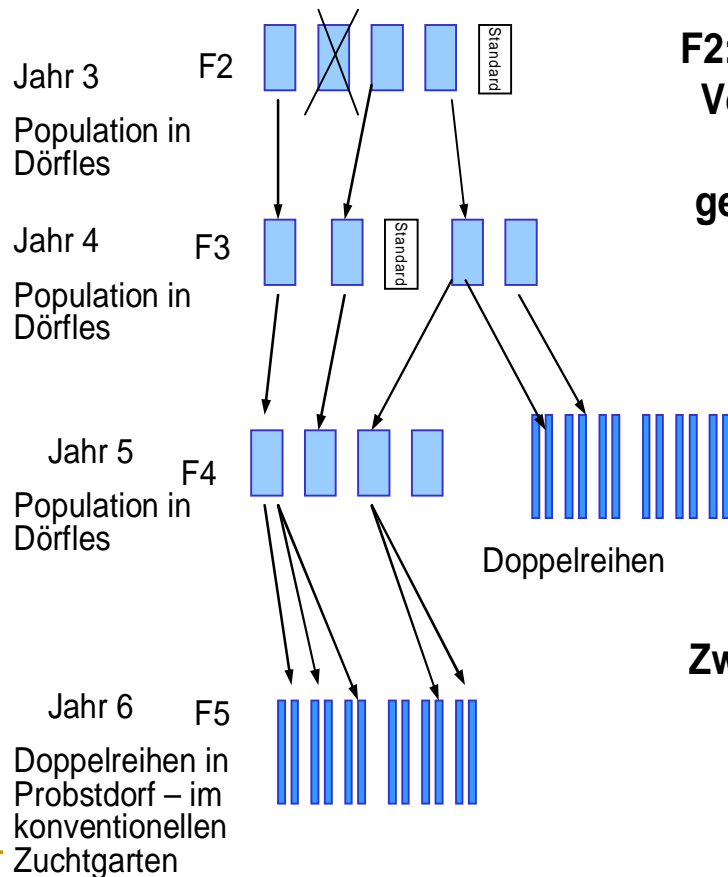
Jahr 1

Kreuzung A x B

Eltern: **Bio-Kreuzungen für Premiumweizen**

Jahr 2

F1 Generation konventionell - da geringe Anzahl an Pflanzen (Probleme mit Unkräutern)



**F2: Kreuzungspopulationen am Biostandort von F2 - F4:
Verbesserung der Population durch Massenselektion:
jedes Jahr werden Ähren geschnitten, einzeln
gedroschen und die Ähren mit den schönsten Körnern
wieder gemeinsam in 1 Parzelle angebaut**

**Zwei oder drei Jahre mehr an Selektion am Biostandort
– verglichen mit dem ersten Selektionsschema**

-> Züchtung dauert 2-3 Jahre länger

*Strategies for Organic and Low-input
Integrated Breeding and Management*

Solibam



Ziel:
Neue Ansätze für die Züchtung

Verbesserung der Ertragseigenschaften,
der Qualität, der Nachhaltigkeit
sowie der Stabilität der Sorten

Hypothese:
Populationen mit hoher Diversität
sind anpassungsfähiger gegenüber
Stressfaktoren und können sich deshalb
besser an Umweltveränderungen anpassen

SZD ist beteiligt bei:
Erschließen und Verwerten der Diversität für die Züchtung
Vergleich ökologischer und konventioneller Züchtung

siehe Folder

Diversität – genetische Vielfalt

- innerhalb eines Schlages
 - Populationen (Solibam - Projekt)
 - moderne Landrassen (Solibam - Projekt)
 - **Sortenmischungen**
- zwischen Schlägen
 - Anbau mehrerer Sorten jeweils angepasst an Vorfrucht und Boden
- Diversität der Züchtung / der Züchter
mehr Züchter bringen mehr genetische Diversität

Sortenbeurteilung durch Bio-Landwirte

- Lange Grannensorten wurden eindeutig bevorzugt:
 - Aszita von Peter Kunz bekam viele „+“
 - Antonius
 - Tobias (Neuzulassung 2011 Saatzucht Donau)
- dichter Bestand wurde positiv bewertet
- große Ähren (bei zu kurzen französischen Typen)
- Viele konnten mit Populationen wenig anfangen

Sehr geehrter Landwirt, sehr geehrte Landwirtin!

Wir möchten die Züchtung von Winterweizen für den Biolandbau noch mehr auf Ihre Bedürfnisse abstimmen. Daher bitten wir um Ihre Informationen:

Eigenschaften einer Bio-Weizensorte:

- 1. Unkrautunterdrückungsvermögen**
- 2. Gesundheit der Sorte**
- 3. Ertragshöhe**
- 4. Erfüllen der Qualitätsanforderungen ihres(r) Kunden**
- 5. Anpassungsfähigkeit an verschiedene Standortbedingungen**
- 6. Wenn die Sorte für den Biolandbau passt, wie wichtig ist es, dass der gesamte Zuchtprozess auf einem Biobetrieb stattgefunden hat:**

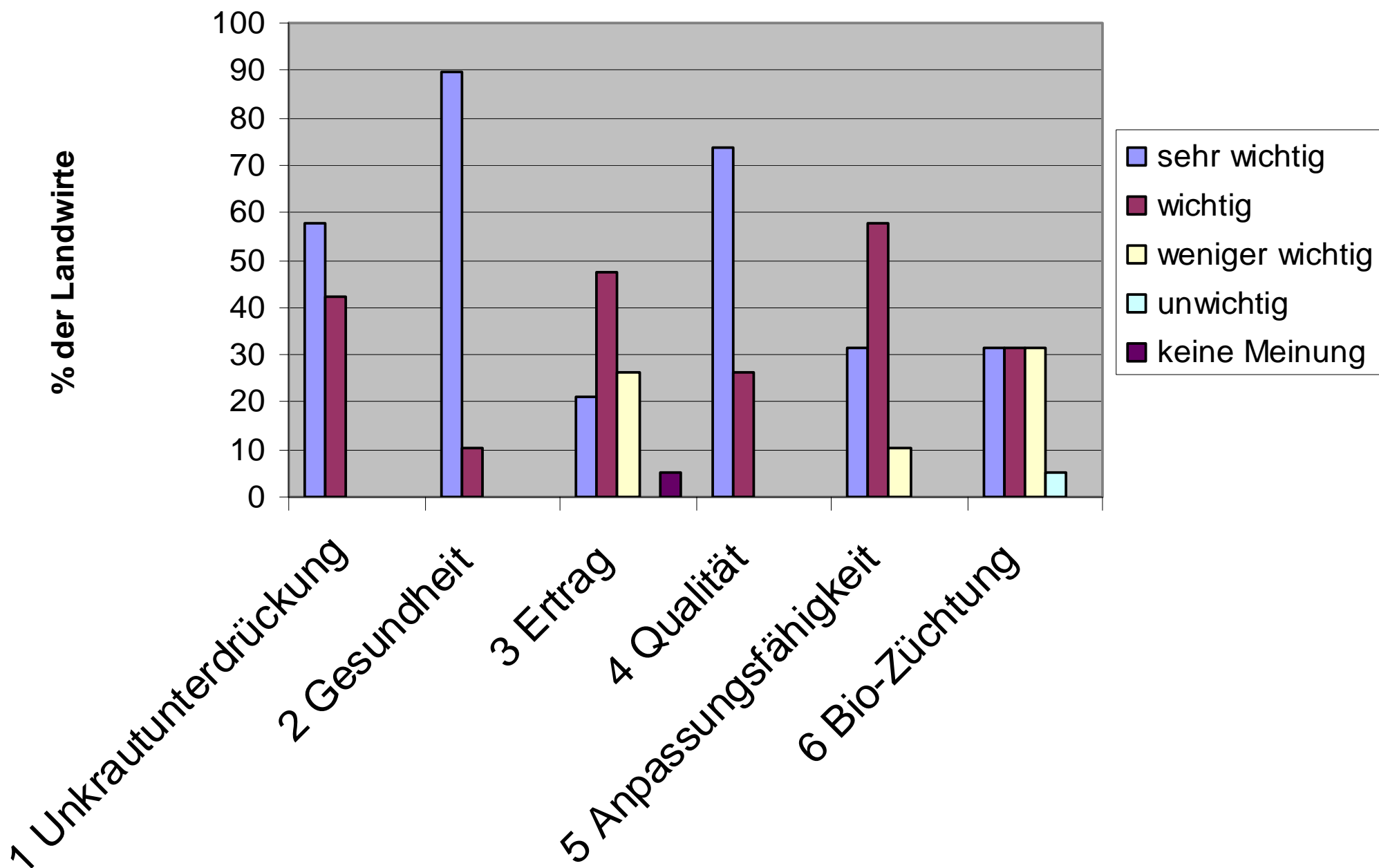
7. Ihre Wünsche an die Züchtung:

.....
.....
.....

Die Saatzucht Donau ist partner im EU-Projekt SOLIBAM:
An diesem Projekt nehmen 23 Institutionen aus 12 Ländern teil.
Mehr Info: www.solibam.eu



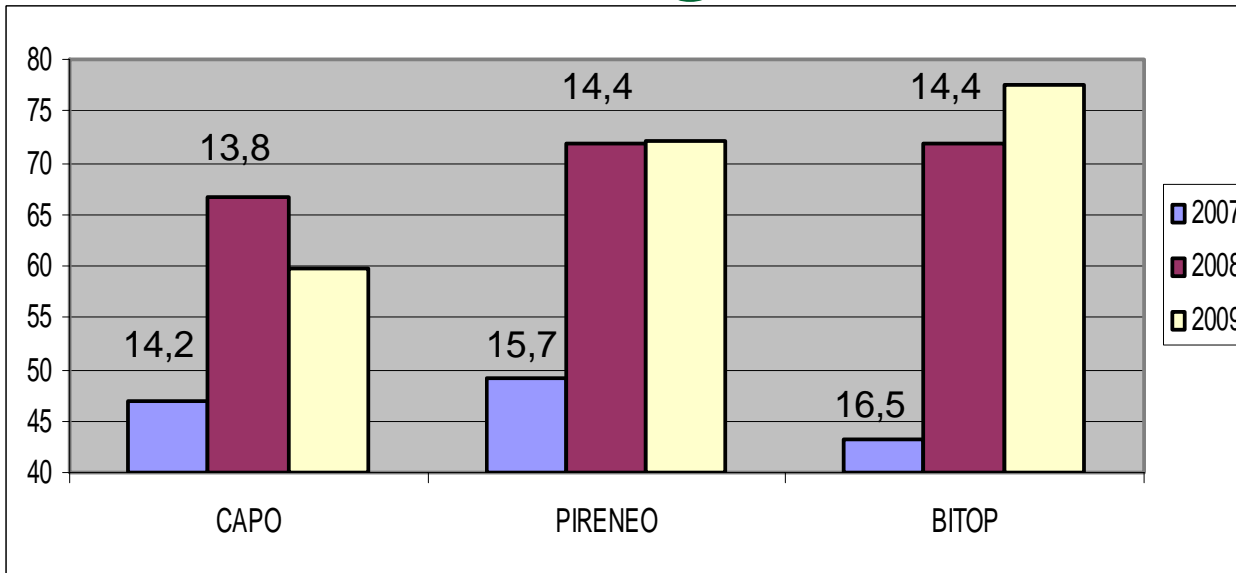
Fragebogen Feldbegehung Dörfles mit Saatbau Linz



Diskussionpunkte am Feldtag

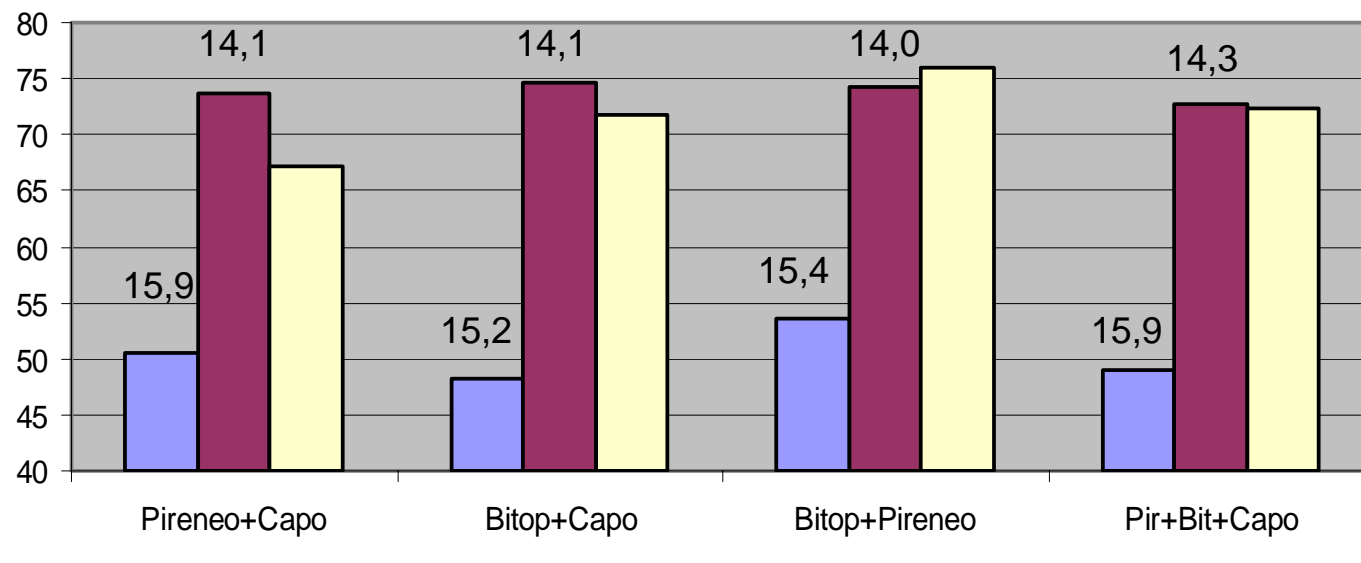
- Antonius hat sich gegenüber Stefanus durchgesetzt
- Qualität ist wichtiger als Ertrag
 - Proteingehalt und Fallzahl
- Problematik Steinbrand
 - Samen – und Bodenbürtigkeit !
- Nachbau - Problematik

Sortenmischungsversuche Dörfles 2007-2009

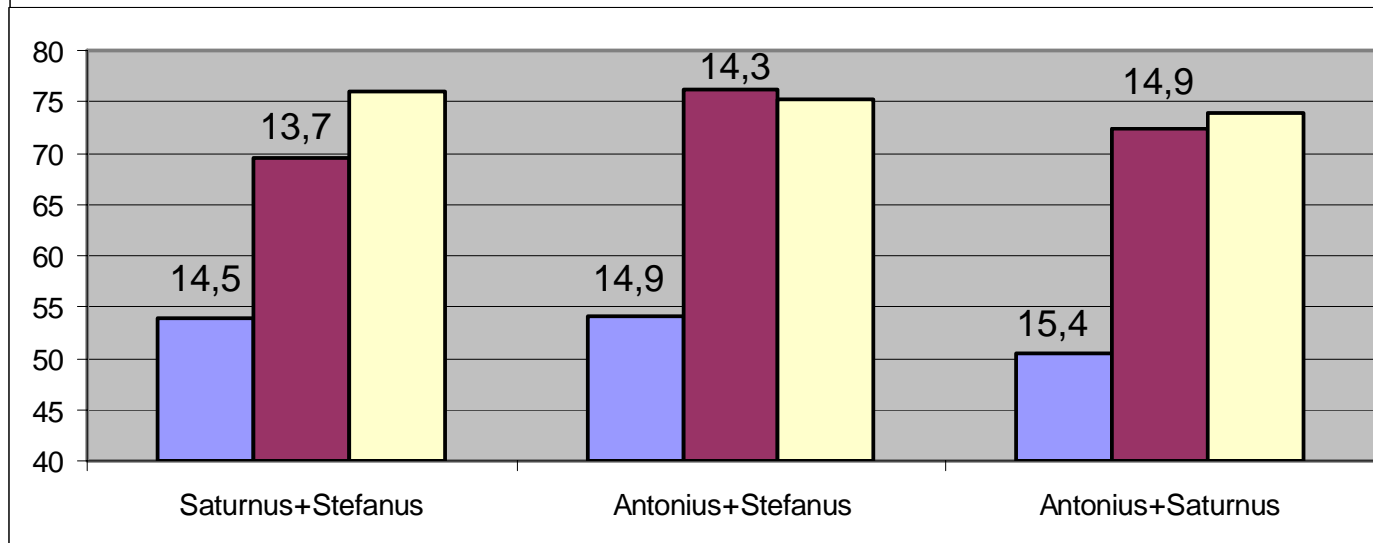
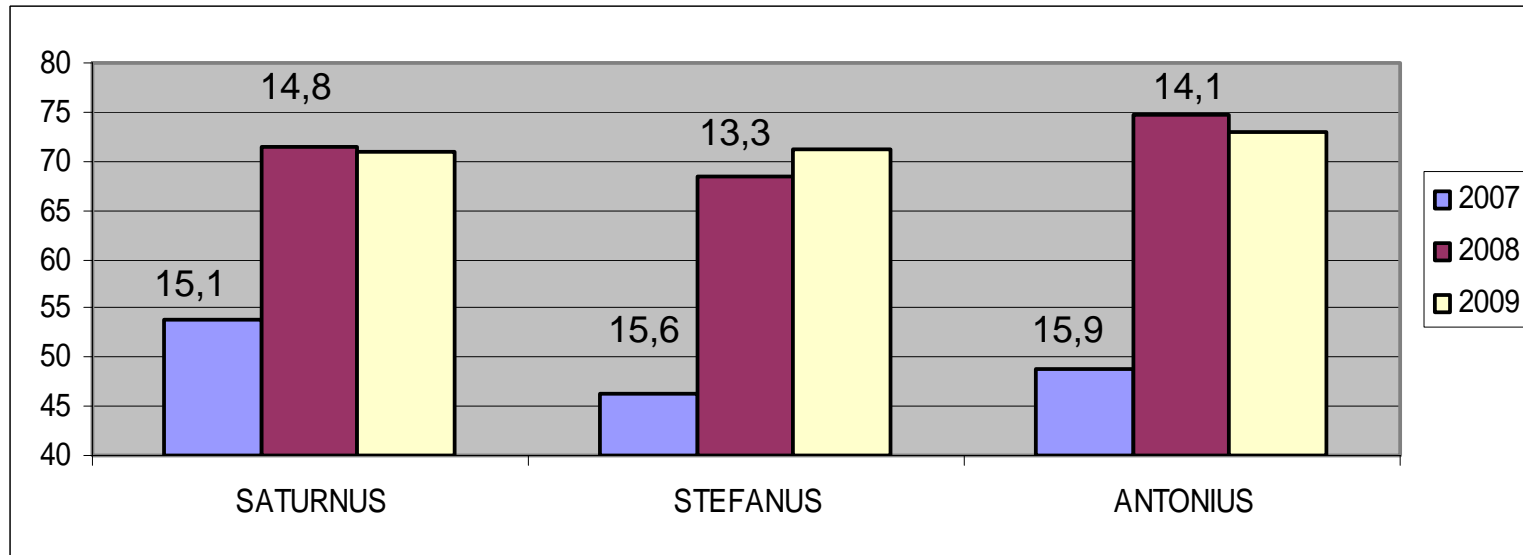


Besonderheiten:

2007: Trockenjahr, sehr gesund;
2008: leichtes Lager, sehr gesund
2009: stärkeres Lager!, etwas Mehltau



Sortenmischungsversuche Dörfles 2007-2009



2007: Trockenjahr,
sehr gesund;
2008: leichtes Lager,
sehr gesund
2009: stärkeres Lager!,
etwas Mehltau

Züchtung für den Biolandbau in Österreich

10 Jahre Erfahrung

- Konventionelle, extensive Versuche in Ostösterreich lassen eine Aussage über „eventuelle“ Bio-Eignung zu
- Die Selektion am Biostandort Dörfles trägt auch zur Züchtung von stabilen konventionellen Sorten bei
- Eine Reihe von Parametern kann besser oder nur unter Biobedingungen getestet werden
- Stärkere Differenzierung der Intensitäten und damit auch der jeweils am besten geeigneten Sorten ist im Gange:
BIO – Low Input – Integrierte Produktion - High Input

Züchtung für den Biolandbau in Österreich

10 Jahre Erfahrung

- Der „österreichische Weg“ mit einer eigenen Bio-Wertprüfung hat zu einer großen Anzahl an Getreidesorten für den Biolandbau geführt
- Die österreichische Biolandwirtschaft – und damit auch die europäische - kann aus einer Reihe von geeigneten Sorten auswählen
- Biodiversität wurde und wird durch die Bio-Wertprüfung und die „Züchtung für den Biolandbau“ gefördert