

Seminare il futuro!

WORKSHOP



- DOVE NASCE IL BIOLOGICO MARCHIGIANO: sessione pratica 29 maggio 2018
- Peter Kunz, Fonds for crop plant development, Feldbach, Switzerland

“ ... è necessaria un'altra selezione delle piante”



Source: Public Eye/EvB,
ProSpecieRara Documentation, 2014

Definizione:

Semi biologici = 1 ciclo di riproduzione in biologico

le varietà oggi utilizzate sono per lo più convenzionali e ibride

Organic Breeding

Regole IFOAM

International Federation of Organic Agriculture Movement

1. Varietà riproducibili e completamente fertili
2. Tutte le fasi dell'allevamento in agricoltura biologica certificata
3. Rispetto della cellula e del genoma come entità inviolabile (nessuna fusione cellulare, nessun OGM).
4. Rispetto della barriera naturale d'incrocio
5. Nessuna privatizzazione = Brevetti
Proprietà dei DPI nei beni comuni

BioDynamic Breeding

1. La pianta come organismo vivente
2. L'azienda agricola come organismo vivente e individualità
3. Valutazione della qualità degli alimenti e dei foraggi
4. I semi come beni comuni
5. Integrazione sociale ed economica

Biodynamic Breeding

in Europa

- 1920 Ernst Stegemann domanda a Rudolf Steiner, che risponde:

*‘to prevent quality loss and degeneration,
all crop plants must be bred anew’.*

- 1980 + Lancio di nuove iniziative di allevamento biodinamico

- Oggi:

- 4 Cereali & colture di pieno campo Breeders (D, CH)
- 40+ Ortaggi Breeders (D, CH, A, IT)
- 2 Apple Breeders

→ Circa 110 varietà da 55+ specie

Siamo

- Associazione non a scopo di lucro
 - Dedicato ai beni comuni
 - Un team di 12-14 persone
-

**Cosa
facciamo**

- Allevamento di cultivar adatte per il biologico secondo gli standard IFOAM
-

**Siamo
finanziati**

- Con donazioni private, fondazioni, royalties delle nostre varietà, programmi di ricerca pubblica



gzpk.

Organizzazione

Non Profit Partners

**GZPK –
association
non-profit**

**GZPK
Germany
non profit
gGmbH**

**Fonds -
Foundation
non-profit**

**Fondazione
Seminare il
Futuro Italia
onlus**

Partners Commerciali

Sativa Rheinau AG
Propagazione,
Marketing

Bioland-Handels-
gesellsch. (D)

ProBio (CZ)

LD, Pinault (F)

Various (B, L, GB,
P, IT, LV)

gzpk. Breeding

Programma / Portfolio

Grano tenero

10 varietà | Wiwa, Scaro, Tengri, Ataro, Aszita, Pizza, Royal, Poesie, Prim, Wital | CH, F, D, CZ, P, IT, GB, LV

Farro Spelta

10 varietà | Titan, Tauro, Zürcher Oberländer Rotkorn, Flauder, Edelweisser, Copper Gletscher, Raisa, Serpentin; Alkor | CH, F, D, CZ, P, IT

Triticale

1 varietà | Tripanem | CH

Grano duro

INIZIO & 5 Candidati | Italy

Farro dicocco

1 varietà | **Sephora** | CH, I

Girasole

Alto contenuto in acido oleico e linoleico | CH, D

Pisello, Lupino

Nuove varietà dal 2020

Mais

Popolazione **OPM, EVOLINO**, alta qualità, N-efficienza

gzpk.

Breeding Goals

Weed competition

Interlocking capability, floor covering

Stability in yield and quality

Under extensive cultivation

Leaf, ear and grain health

Without fungicides

Excellent grain formation
Specific weight

Flour and semolina yield

N-efficiency &
Best baking quality

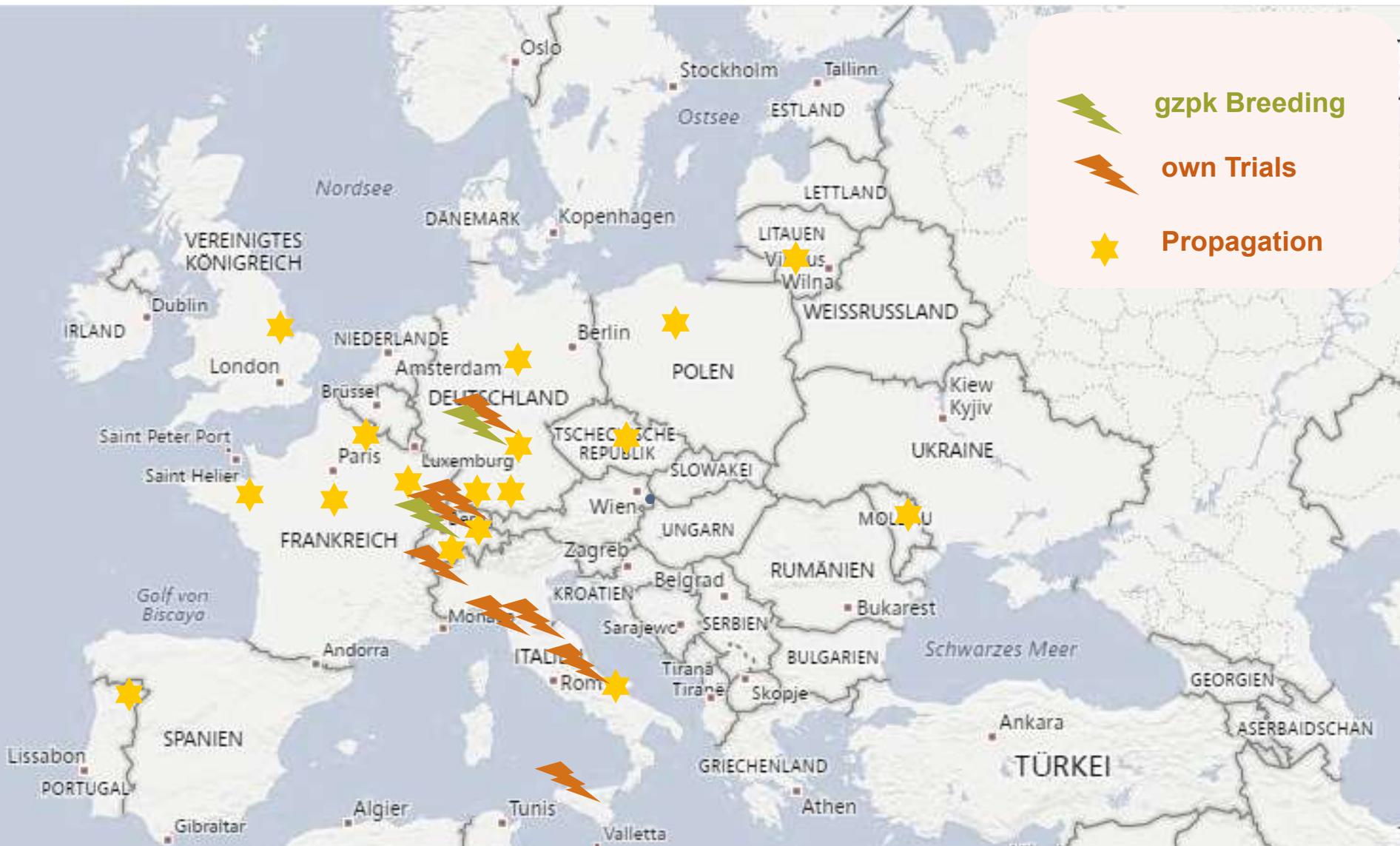
Under limited N availability

Type specific quality

Long straw, Ripening, intense maturation

Taste, palatability, digestibility, tolerability

gzpk. attività



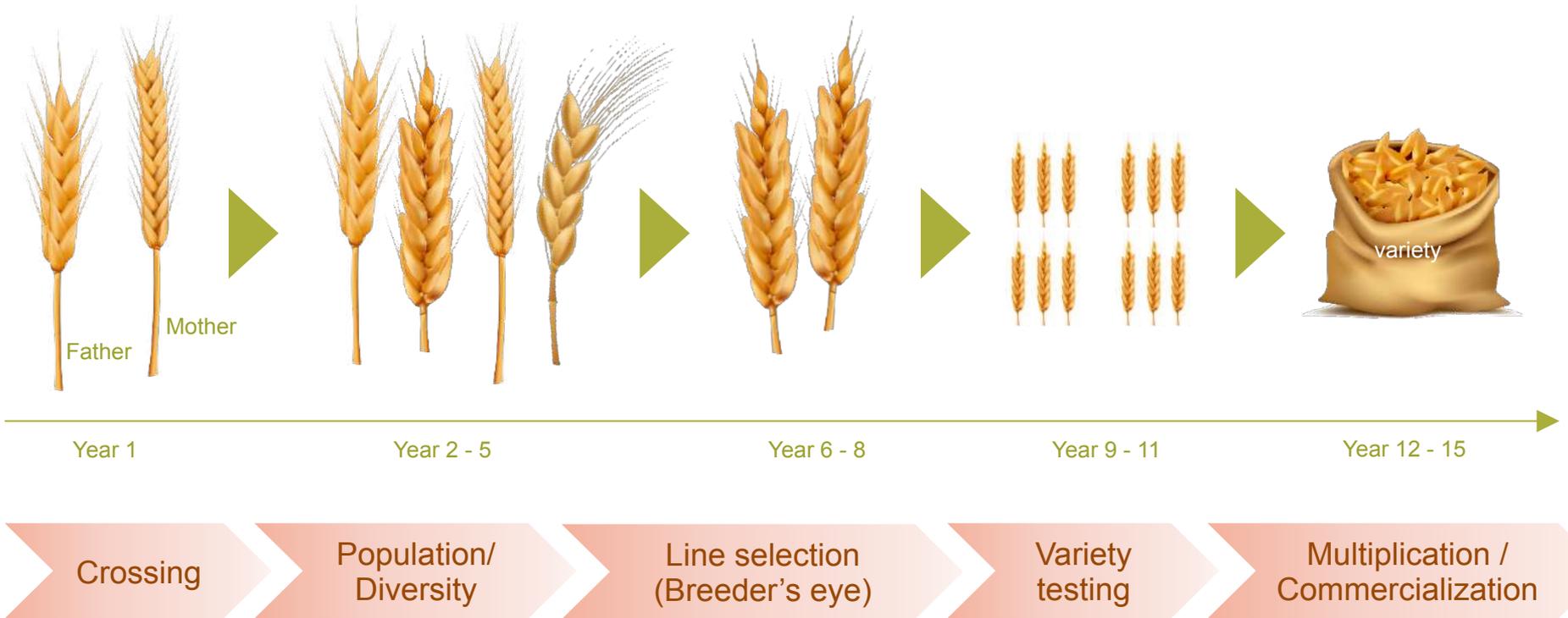
Gzpk.

Ambiente & Clima

Feldbach – sede principale all'interno di un'azienda biodinamica

- 
- Feldbach, lago di Zurigo: microclima mite e umido
 - Oberland zurighese: inverni rigidi
 - Rheinau: secco e caldo, alta incidenza di malattie
 - Altri siti di prova in Germania e in Italia

Il lungo processo di selezione di una nuova varietà



Dal primo incrocio alla nuova varietà: 12 – 15 anni (!)

Gzpk. Processo di Breeding

individuare I migliori parentali da incrociare



Presupposto per una grande diversità genetica e fenotipica

gzpk Processo di Breeding



F1 Semi ottenuti da incrocio



300 - 500 incroci l'anno per grano tenero, farro spelta e triticale

gzpk. Breeding Process

creating large diversity for selection



very large diversity



Single ear selection

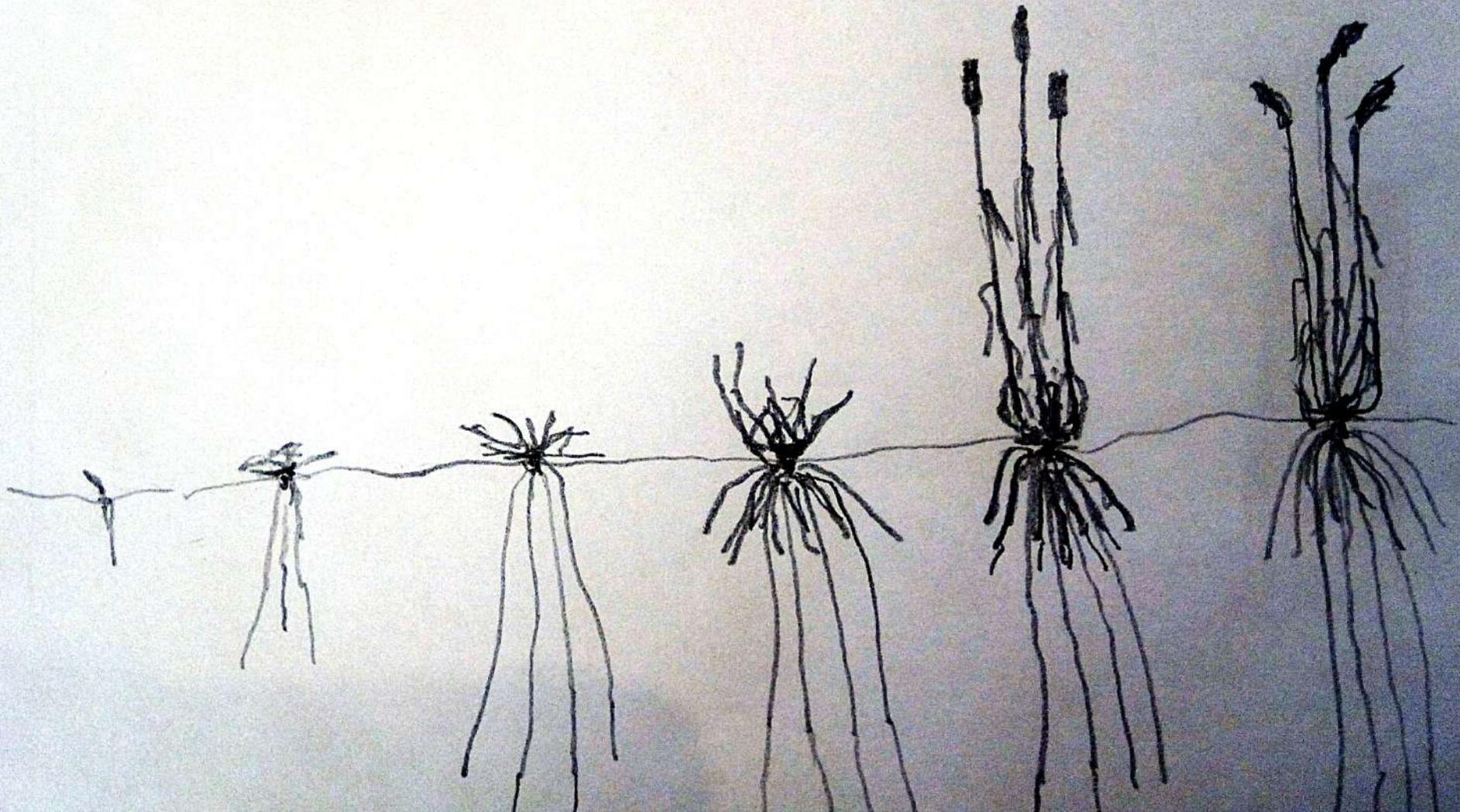


Diseases



L'occhio dei breeders

Architettura, dinamiche di crescita, maturazione



Approccio olistico

Le piante sono coltivate nell'azienda agricola



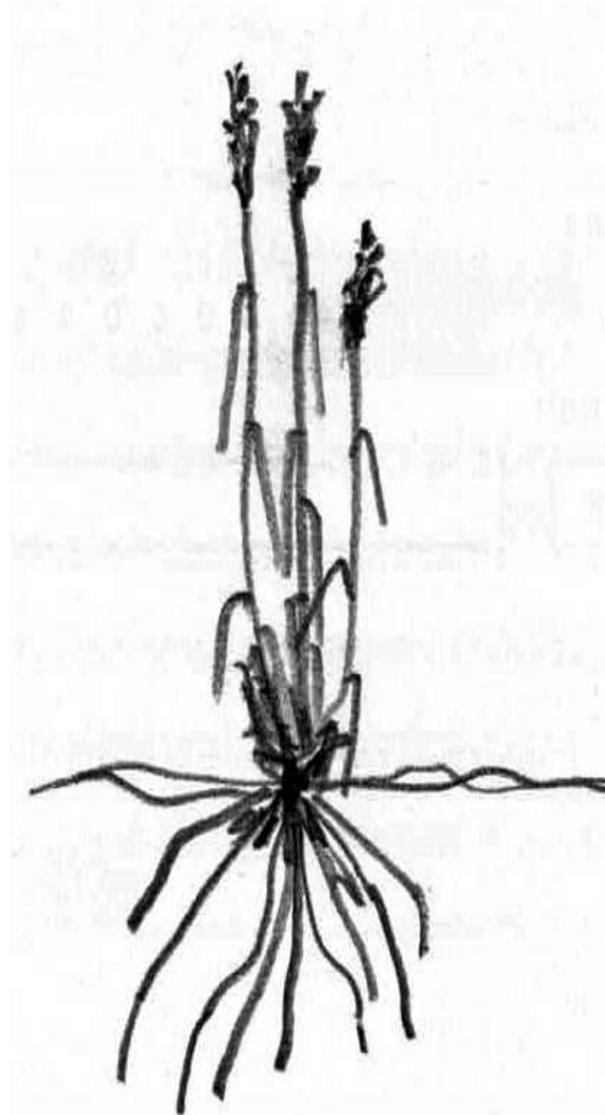
Approccio olistico & Occhio del breeder

rendimento 3 volte superiore

- **Cibo – E3**

- **Foraggio – E2**

- **Nutrizione
del suolo – E1**



Organic breeding

Pensare in avanti



→ Una visione retrospettiva
Manutenzione del pool genetico

→ Guardando avanti
Selezionare piante adatte per il futuro

La qualità è visibile!

Vitalità, paglia lunga, salute e maturazione



La Qualità è visibile

Vitalità & Maturazione



I geni RHT hanno reso il farro spelta simile al grano → perdita di vitalità & maturazione

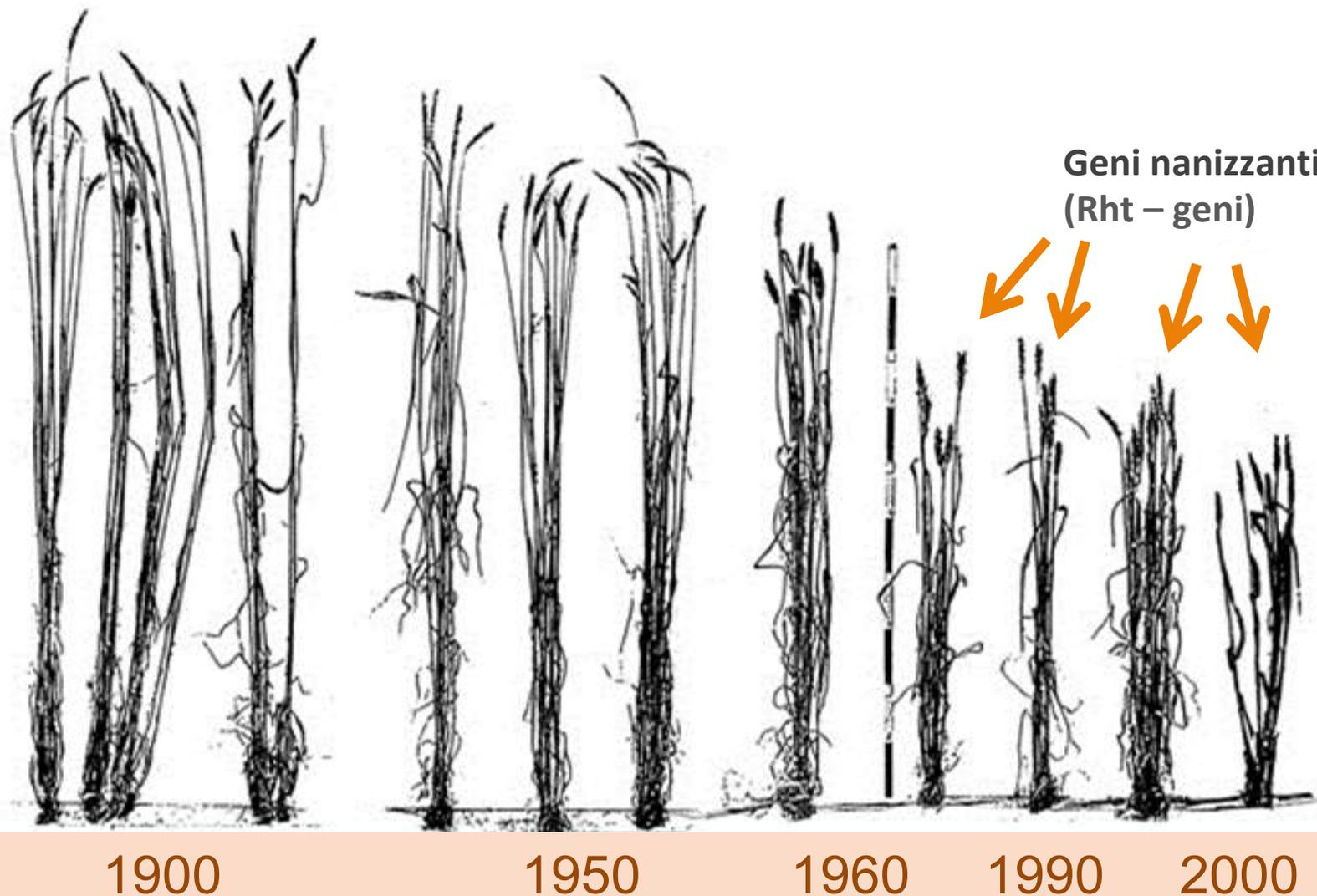
La storia del Breeding di frumento

Il frumento dal 1915 al 1960



La storia del Breeding di frumento 1900-2000

Perdita di vitalità & maturazione



gzpk Processo di breeding

Allenare l'occhio del breeder



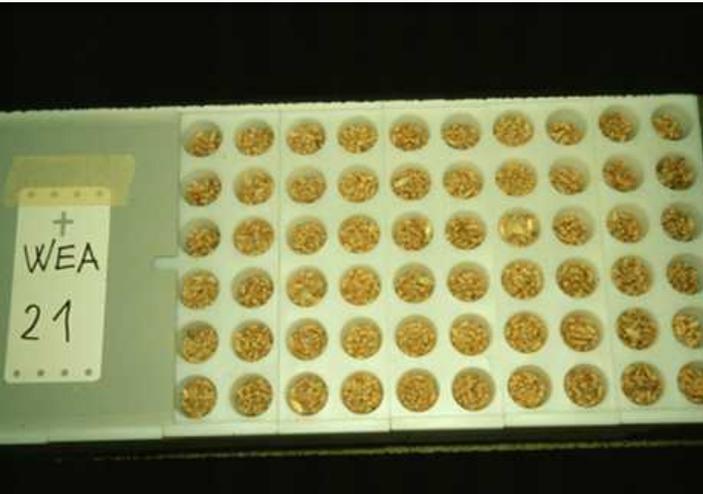
... in campo... ◇ piante vigorose, a stelo lungo, sane e ben mature



... e per selezione visiva della granella

gzpk Processo di breeding

Raccolta, selezione del grano e risemina



Threshing of selected ears and ear-to-row sowing in the autumn (F5)

gzpk Processo di breeding

raccolta



Raccolta manuale & mietitrebbia parcellare

gzpk Processo di breeding

Qualità panificatoria

Zeleny (Sedimentazione)



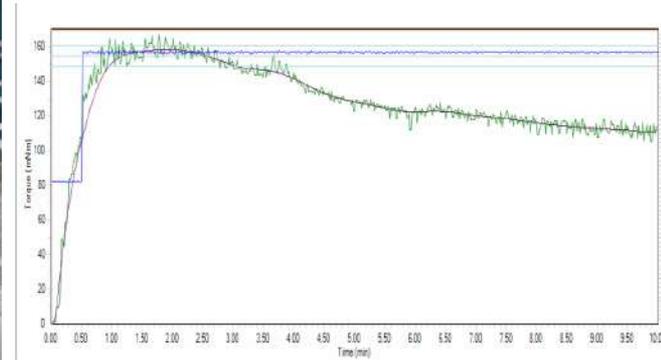
Indice di caduta



Farinogramma



Analisi del glutine



Parametri indiretti di selezione

gzpk. Processo di breeding

Test di mini-panificazione

1

Lavorazione manuale



2



Cella di fermentazione
30/45/60 min

3



Cottura 11 min a 230 °C

4



Valutazione: Peso, volume, foto, valutazione crosta, porosità, forma e supporto.

gzpk. Processo di breeding

varietà

Prima che una nuova varietà possa essere moltiplicata e commercializzata ...



Valeur agronomique et technique
(IVA, Agroscope CH)



Carattere distintivo, uniformità, stabilità
(DUS, BSA Germania)



Registrazione nel catalogo ufficiale svizzero ed europeo
delle varietà

Organic Plant Breeding

Come finanziarlo?

Aszita

Blé d'automne • Classe 2 •
Année d'admission: 2004

Données agronomiques

Caractéristique du sol	terrains secs, extensifs
Rendement relatif	89

Caractéristiques techniques

Protéine brute	
Protéine brute relative	
Gluten humide	
Gluten humide relatif	

Wiwa

Blé d'automne • Classe TOP •
Année d'admission: 2005

Données agronomiques

Caractéristique du sol	bon-moyen
Rendement relatif	
Date de maturation	
Densité de semis	
Hauteur	
Résistance à la verse	
Résistance hivernale	
Résistance au piétinement	

Caractéristiques techniques

Protéine brute	
Protéine brute relative	

Ataro

Blé d'automne • Blé fourrager •
Année d'admission: 2004

Données agronomiques

Caractéristique du sol	bonne, parcelles pour production intensive
Rendement relatif	112
Date de maturation	mi-tardive
Densité de semis	précoce
Hauteur	350-450 grains/m ²
Résistance à la verse	94 cm
Résistance hivernale	très bonne
Résistance au piétinement	

Caractéristiques techniques

Protéine brute	
Protéine brute relative	11,9%
Gluten humide	

65% of Swiss Organic Wheat for Breadmaking, in Southern Germany: 30%

Annual return (royalties): 150 T€

→ Annual costs of breeding program: 1'500 T€

Pizza

Winterweizen • Klasse TOP
(2. Jahr Bio-Streifenversuch) • Zulassung

Technische Daten

Rohprotein	13,1 %
Rohprotein relativ	100
Feuchtklebergehalt	30 %
Feuchtkleber relativ	97
Stärkegehalt	fest
Stärkegehalt relativ	64 ml
Stärkegehalt relativ	103

Données agronomiques

Caractéristique du sol	bon
Rendement relatif	106
Date de maturation	mi-tardive
Densité de semis	350-450 grains/m ²
Hauteur	103 cm
Résistance à la verse	bonne
Résistance hivernale	bonne
Résistance au piétinement	bonne
Résistance à la rouille	bonne

Protéine brute	97
Protéine brute relative	29 %
Gluten humide	93
Gluten humide relatif	moymnement dure
Caractéristique du gluten	63 ml
Valeur Zélerý	106
Valeur Zélerý relative	57 %
Capacité d'absorption d'eau	2,7 min
Résistance au pétrissage	124 cm ²
Test extensogramme	
Qualités particulières	



Finanziamento

Modelli alternativi

Progetto Girasole

- Fatti
 - **Patente**, sul mercato si trovano solo varietà ibride di **Syngenta & Pioneer**
 - **Non si trovano semi non trattati**
- Obiettivi
 - **Accesso alle risorse genetiche**
 - **popolazioni ad impollinazione aperta**
 - **Girasole alto contenuto in acido oleico e linoleico**
- Finanziamento (dal 2013)

→ 11 aziende finanziano un breeder



Girasole



- **Brevetti sui girasoli, opposizione di brevetto dell'UE - Rigetto dell'opposizione di brevetto**
- **Syngenta ha comprato l'azienda di coltivazione di girasoli della Monsanto.**
- **dipendenza totale da 2 multinazionali per i semi: Syngenta + Pioneer**
- **attualmente solo varietà ibride**
- **senza semi biologici**
- **99% del materiale riproduttivo (biodiversità) presso Syngenta + Pioneer**
- **Syngenta o fiore dei pionieri?**

Progetto su Girasole

Scopi:

- **Garantire le risorse genetiche per l'agricoltura biologica**
- **Costruire una popolazione di base**
- **varietà replicabili**

3 tipi

1. **HO girasoli, acido oleico oltre l'80%, stabile alla luce e riscaldabile girasoli "normali" per la cucina fredda**
2. **buccia di girasoli**
3. **girasoli favorevoli alle api (con formazione di nettare)**

per 5 anni: Consorzio con 10 aziende



Triticale

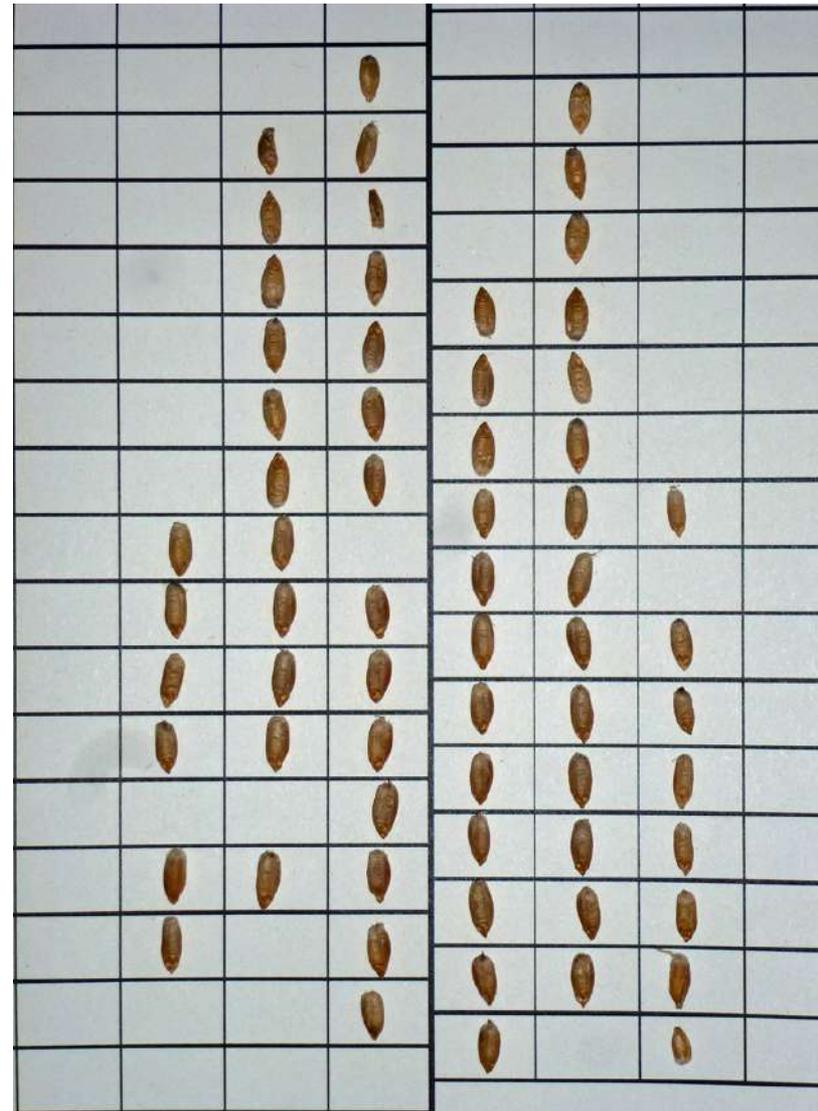
Obiettivi della selezione:

- Stabilità del rendimento e della resa
- Adattabilità ad ambienti estremi
- Tipi robusti con paglia lunga
- Resistenza alle malattie (ruggine gialla e marrone, septoriosi e fusariosi)
- Formazione dei cereali, proprietà speciali (per foraggio e alimenti, ad es. pane e cereali per pasta)
- Panificazione: (stabilità della pasta, gusto di nocciola piccante), durata di conservazione di 5 giorni
- Viscosità
- Fattore di giallo



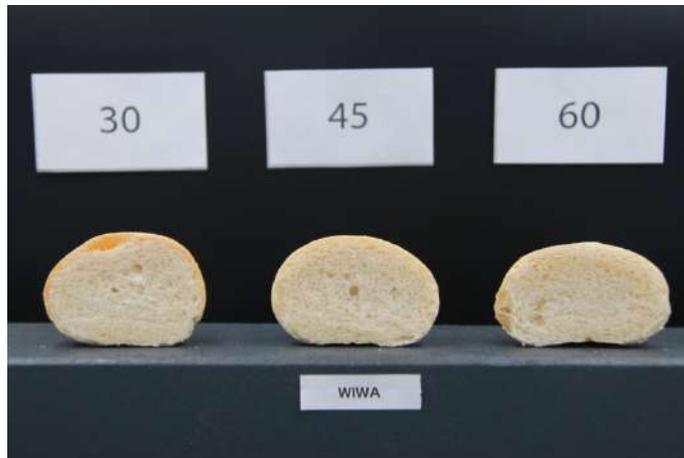
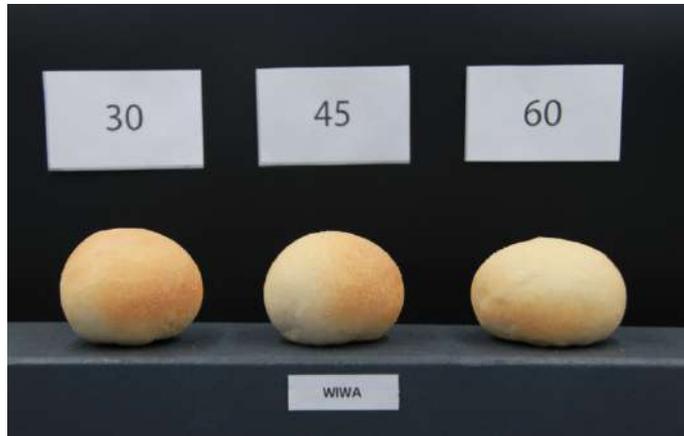
Triticale

Morfologia



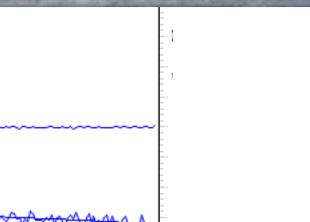
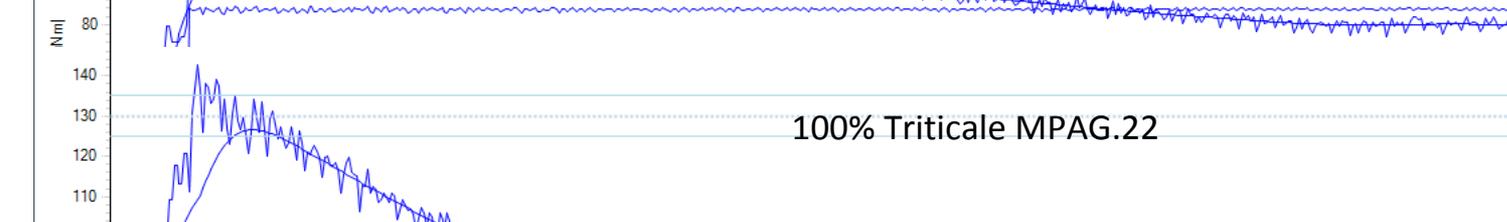
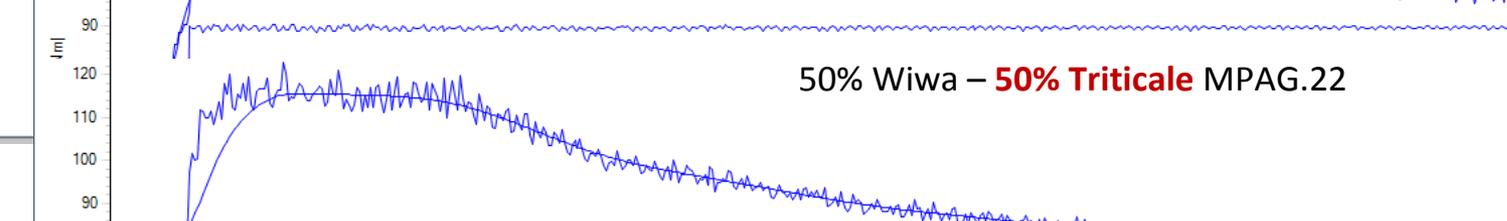
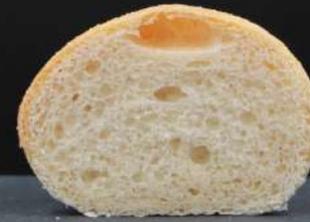
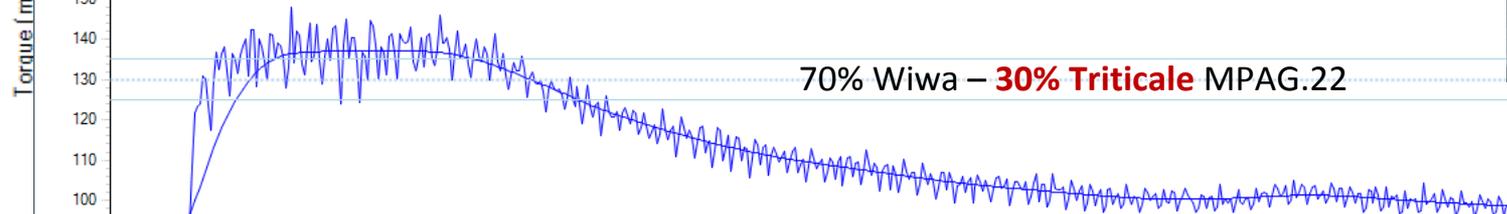
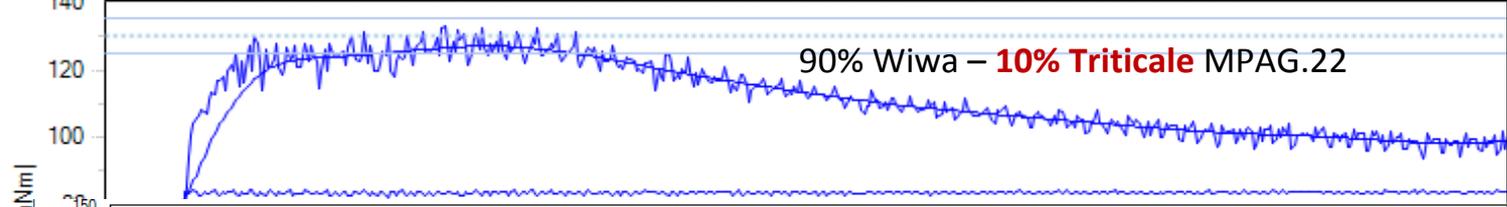
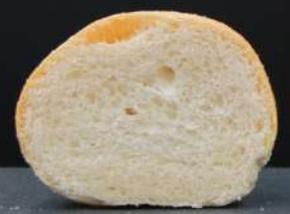
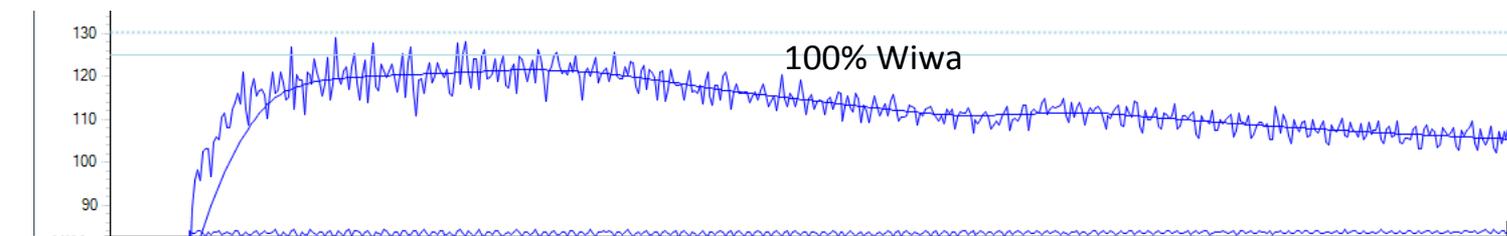
Triticale

Panificazione



Wheat

70 Wheat – 30 Triticale



Triticale

Nutrizione monogastrici

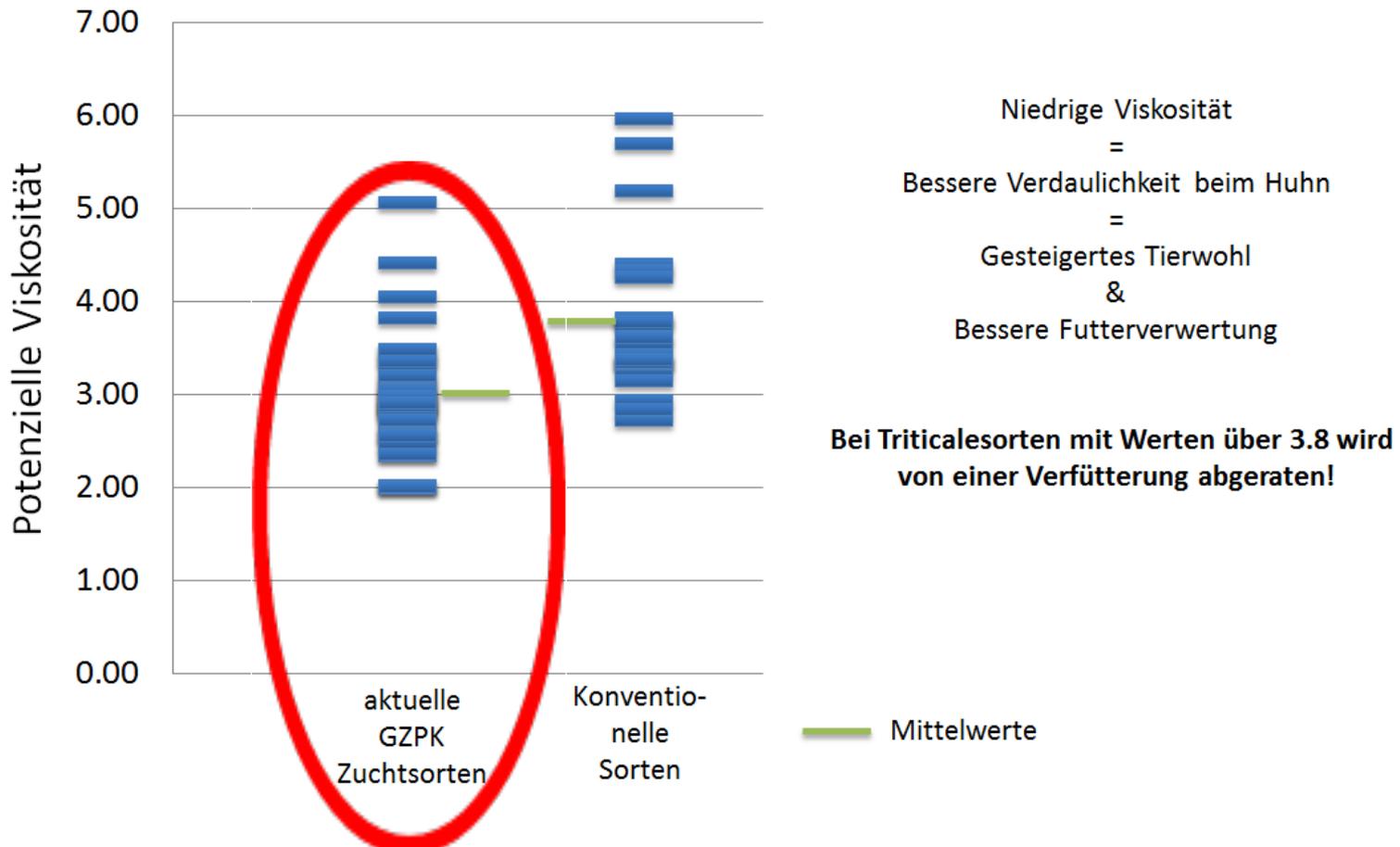
Alta viscosità:

- **inibisce l'attività enzimatica nel tratto digestivo**
- **riduce l'assorbimento di mangimi e sostanze nutritive causando diarrea**
- **scarsa igiene degli ambienti**
- **aumento della pressione patogena e del rischio di infezione (ad es. coccidi)**

quindi: obiettivo riproduttivo aggiuntivo: >> riduzione della viscosità (come Patrimonio dell'umanità; 77%)

Triticale-Fütterung

Verbesserte Verdaulichkeit



Grano duro – Progetto Italia

- **3 Partner:**

- Ecor Naturasi, Coop. Girolomoni, Getreidezüchtung Peter Kunz (GZPK)
- Fondazione Seminare il Futuro (in Gründung)

- **2015 - 2017**

- **4 località:** Sicilia (Pietranera), Puglia (Foggia), Molise (Petacciato), Marche (Montebello – Isola del Piano)
- 5 partecipanti: Ecor, Girolomoni, CREA Foggia, Uni Palermo (Pietranera), GZPK
- **1 Varietà come candidato alla registrazione : ‘INIZIO’**

- **2018**

- **2 località:** Fattoria di Vaira (Molise)
Girolomoni Cooperativa Montebello, Isola del Piano
- **5 Favoriti (shortlist)**
- **total 14 candidati (longlist)**























HW 2016
MARTA
Cer 936
CREA-CER

HW 2016
MONTABELLO
Cer 936
CREA-CER

HW 2016
PETACCIATO
Cer 937
CREA-CER

HW 2016
PETACCIATO
Cer 936
CREA-CER

HW 2016

HW 2016
FOGGIA
Cer 936
CREA-CER













Selezione 2016

	Foggia	Caro	Grain	Head	protei	sds	tw	Isr	Caro	Grain	prote	sds	tw	Pe	Caro	Grain	prote	sds	tw	Pie	Caro	Grain	prote	sds	Sel_PK	Bem
15	Cer939	7.8	6.4	14.3	13.3	2.8	80.1	Ce	7.0	3.5	12.3	2.3	83.4	Ce	6.5	3.3	11.7	2.0	84.8	Ce	7.5	3.9	11.3	2.5	A+, P+, K+,	T+ in Bio!
20	L2445	8.9	6.4	25.3	12.9	2.5	84.6	L24	8.3	3.4	13.5	2.7	82.4	L24	7.6	4.1	10.2	2.0	85.0	L24	8.5	4.4	10.7	2.6	A+, P+, K+, E+, C+	
14	Cer936	8.1	6.5	16.7	12.7	2.9	82.6	Ce	7.5	3.4	13.6	2.5	86.7	Ce	7.1	3.2	11.4	2.0	83.9	Ce	9.1	4.3	11.7	2.6	A+, P+, K+, T+	
23	Nadif	9.5	5.6	17.3	13.3	2.8	83.0	Na	8.1	3.3	13.4	2.4	86.2	Na	8.7	4.0	10.1	1.7	83.9	Na	9.3	4.3	10.9	2.8	A+, P+, K+, T+	E+ in Bio
16	Cer956	7.5	4.7	23.7	13.0	2.4	80.9	Ce	7.0	3.3	12.3	2.1	82.4	Ce	6.9	3.9	9.8	1.9	82.8	Ce	7.9	3.5	11.0	2.8	A+, P+, K+,	T+ in Bio!
19	D17	7.8	5.6	29.7	13.4	2.7	76.3	D1	7.4	3.3	10.9	2.1	82.7	D1	7.0	3.6	9.5	1.1	81.1	D17	8.1	5.3	10.5	2.3	A+, P+, K+,	T+ in Bio!
3	Aureo	8.0	5.6	16.3	14.8	3.1	79.4	Au	7.3	3.2	14.8	2.8	84.8	Au	7.1	2.9	11.5	1.9	84.0	Aur	8.0	3.5	13.0	2.9	A+, P+, K+,	T+ in Bio!
6	CER206	9.9	4.9	16.7	14.6	2.7	81.9	CE	9.5	3.2	12.0	2.4	84.2	CE	9.1	3.3	10.5	2.1	83.2	CER	10.1	3.6	12.0	3.0	A+, P+, K+, C+	
1	A5	6.9	5.9	15.3	13.8	3.0	79.8	A5	6.2	3.1	11.8	2.0	82.3	A5	6.1	4.5	10.3	2.2	83.0	A5	7.1	3.6	10.5	2.5	A+, P+, K+,	E+ in Bio
5	Cer1064	7.4	5.3	17.7	15.0	3.1	82.3	Ce	6.8	3.1	14.5	2.8	84.8	Ce	6.7	3.8	11.9	1.7	84.2	Ce	7.7	3.8	13.1	2.8	A+, P+, K+, T+	E+ in Bio
4	C10	7.1	5.4	18.3	13.8	2.9	76.8	C1	6.9	3.1	11.9	2.7	81.4	C10	6.9	3.3	7.9	1.5	78.9	C10	7.2	1.8	8.7	2.8		
11	Cer917	7.4	5.6	22.7	14.8	2.9	82.7	Ce	5.6	2.9	15.4	2.8	86.0	Ce	6.6	3.5	11.6	2.3	85.8	Ce	7.2	4.3	12.3	2.7	A+, P+, K+, T+	
7	CER836	8.1	4.9	15.3	14.3	3.0	80.1	CE	7.5	2.9	13.1	2.5	77.8	CE	7.0	3.8	10.8	1.6	82.5	CER	8.6	3.9	12.0	3.1		
17	Cer963	8.9	4.9	24.3	14.8	3.1	78.4	Ce	7.3	2.9	13.9	2.4	84.6	Ce	7.4	4.0	10.7	1.9	83.1	Ce	8.2	4.0	11.6	2.7	A+, P+, K+, C+	T+ in Bio!
2	A6	6.9	5.2	16.7	14.3	2.8	80.5	A6	5.9	2.8	14.0	2.4	85.0	A6	6.0	3.9	10.0	1.5	84.0	A6	6.8	3.7	10.7	2.7	A+, P+, K+,	
12	Cer928	8.6	6.8	14.7	13.0	2.7	80.0	Ce	8.0	2.7	12.5	2.3	81.0	Ce	7.7	2.9	11.0	1.9	80.1	Ce	9.4	4.6	11.2	2.7	A+, P+, K+,	E+ nur Foggia & Pietranera!
18	Cer982	9.9	4.3	17.7	15.3	3.3	80.3	Ce	9.9	2.7	11.9	2.4	85.9	Ce	9.5	3.0	9.5	1.3	83.8	Ce	10.5	3.3	10.3	2.6		
10	Cer881	7.4	6.9	14.3	13.9	2.8	82.7	Ce	7.3	2.6	14.2	1.6	84.9	Ce	6.9	3.4	12.9	1.4	83.9	Ce	8.3	4.2	12.1	2.5	A+, P+, K+,	E+ nur Foggia & Pietranera!
13	Cer934	8.5	6.3	14.7	13.9	2.7	83.4	Ce	7.8	2.5	14.3	2.6	84.9	Ce	7.6	3.0	12.9	1.8	83.8	Ce	8.5	4.4	11.4	2.8	A+, P+, K+,	E+ nur Foggia & Pietranera!
21	MAS2159	9.6	4.0	28.3	14.7	3.1	77.5	MA	9.1	2.5	11.9	2.3	82.6	MA	8.8	3.2	9.3	1.7	81.7	MA	9.7	3.2	11.4	2.9		
22	MAS2197	8.2	5.3	26.3	13.0	2.9	76.6	MA	7.4	2.5	11.8	2.6	81.7	MA	7.2	3.0	9.9	1.9	81.9	MA	8.3	3.9	11.2	3.0		
8	Cer876	7.3	6.4	15.7	12.9	2.7	82.9	Ce	7.3	2.4	13.6	1.6	85.0	Ce	6.7	3.3	12.3	1.8	83.8	Ce	8.4	4.4	11.5	2.8	A+, P+, K+,	E+ nur Foggia & Pietranera!
9	Cer879	7.5	7.0	15.7	13.8	2.4	82.8	Ce	7.2	2.4	14.0	2.3	84.6	Ce	7.0	2.8	12.6	1.4	81.6	Ce	8.1	4.4	12.0	2.4	A+, P+, K+,	E+ nur Foggia & Pietranera!
24	Russello4	7.4	2.8	32.3	16.2	2.6	81.3	Ru	8.2	2.0	12.8	2.6	82.8	Ru	7.5	3.0	10.2	1.9	81.9	Ru	7.8	2.2	13.5	2.6	A+, P+, K+, E-	

A=Architektur

P=Pathologie

K=Korn, Grain

E=Ertrag, Yield

C=Caroten

T=TW=HLG



Selezione 2017

name	pedigree	m_car		m_sds	m_rp	rem	g_vitr	selPK17	Nr	sel_16_pk
		m_gy	ot							
B-13		7.0	7.7	1.7	10.9*		60-90	1	1	
Cer1064	Ofanto/Claudio//Preco/ Neolatino	6.3	6.6	2.4	13.4***		85-100***	1		2A+,P+,K+,T+,E+in Bio
CER206	STRONGF * F1-18	5.6	9.9	2.0	11.1***		50-95**	1		3A+,P+,K+,C+ lang
CER836	NEOLATINO * PRECO	6.8	7.4	2.1	11.2*		50-90	1	4	
Cer876	Sarag/Claudio	7.0	7.5	2.0	11.8Br+		75	1	5	
Cer905	Sarag/Preco	6.6	8.8	1.9	10.9***		75	1 RP Pietranera!??	6	
Cer928	Claudio/Preco	6.7	8.5	2.0	10.6Br+ *		70	1 RP Pietranera!??	7	
Cer932	Claudio/Preco	6.7	9.1	2.0	11.2Br+		50-90	1 RP Pietranera!??	8	
Cer934	Claudio/Preco	7.0	8.4	2.2	12.7*** I		80-95***	1		9A+,P+,K+,E+ nur Fo und Pietr
Cer936	Claudio/svevo	6.6	8.0	2.1	11.9**		90***	1		10A+,P+,K+,T+
Cer939	Claudio/svevo	6.1	7.3	2.1	12.1***		90***	1		11A+,P+,K+,T+ in Bio
Cer956	Neolatino/Preco	6.2	6.7	2.0	11.5Br+		40-70	1		12A+,P+,K+,T+ in Bio
Cer963	adamello/Preco	6.3	7.4	2.2	13.2***		70-95**	1		13A+,P+,K+,C+, T+ in Bio
L 2564		6.9	7.2	2.0	10.9*		50-90	1	14	
L2445	INICIO	6.7	7.7	2.1	11.4**		50-90	1		15A+,P+,K+,E+,C+
Nadif		6.5	8.9	2.1	11.5		30-80	1	16	
SIMETO		6.3	7.2	1.9	10.6					

A=Architektur **E=Ertrag, Yield**
P=Pathologie **C=Caroten**
K=Korn, Grain **T=TW=HLG**







Isola

Nadif



Simeto



Cappelli



Petacchiato



Isola



206



928



934



Petacciato



Isola



2445



936



956



Petacciato





963





F2_6



F2_37



F2_41



F2_7



F2_39



F2_42

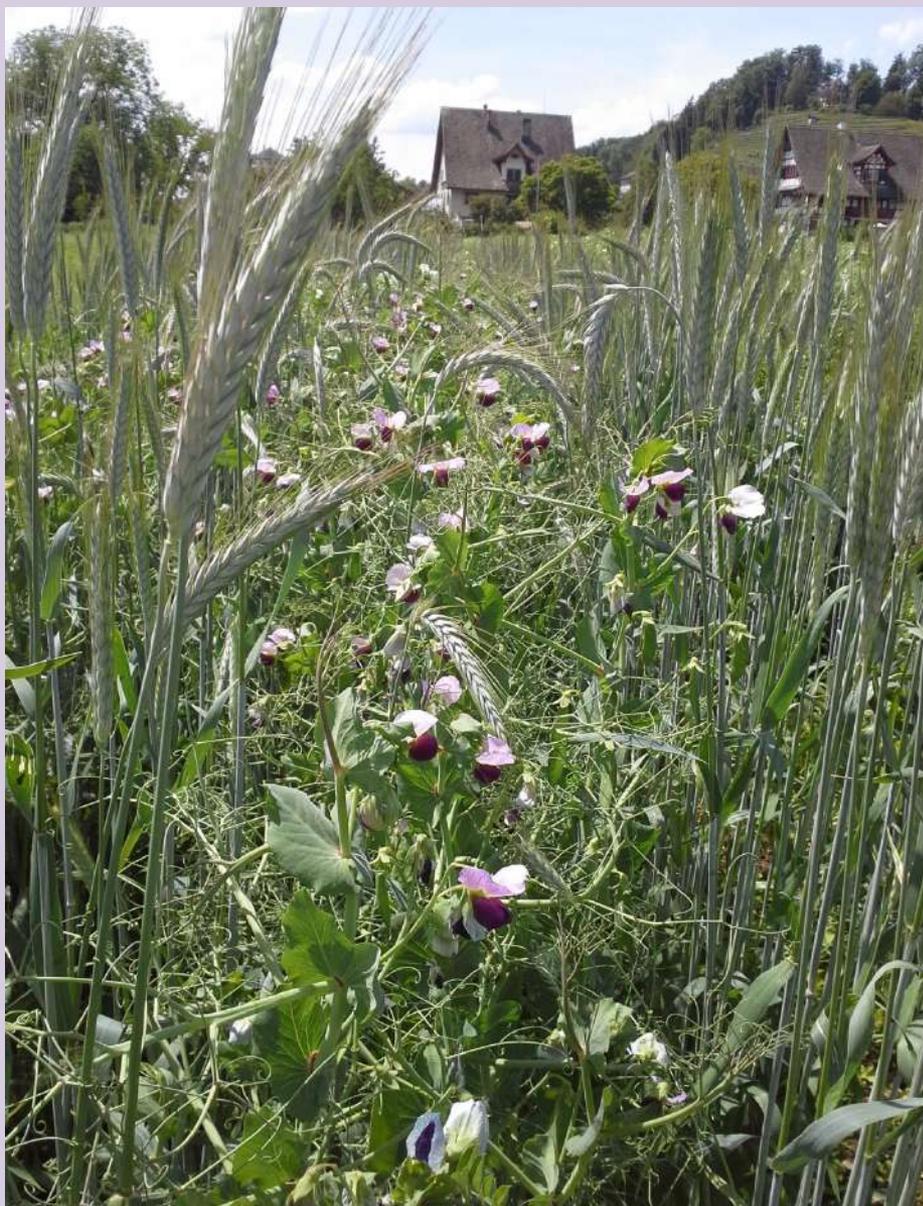




Selezione 2018

2018	Yield		Proteine		Yellow		Testweight		Notizen Petacciato
	IP	PE	IP	PE	IP	PE	IP	PE	
Sephora	3.58	3.09	0.00	13.97	0.00	0.00	0.00	80.88	Lager
som. w. pifi	3.02	3.42	14.20	13.83	9.17	8.43	81.00	82.54	+++
Cer936	2.85	3.29	15.57	13.77	8.83	8.50	79.24	82.56	+ kleine Ahre
SIMETO	2.78	3.82	14.03	15.17	8.13	8.65	78.12	82.30	
Cer956	2.75	3.33	13.80	15.20	8.71	6.98	79.84	83.04	+++ etw as spät, sch
L2445	2.66	4.02	14.43	15.80	8.66	5.94	81.54	80.89	+++ etw as spät, sch
Cer905	2.44	3.05	14.40	8.77	8.58	7.95	76.37	55.90	+
Nadif	2.42	3.32	14.63	9.57	5.34	6.40	78.82	53.99	
CER206	2.40	3.17	13.07	12.97	8.19	6.44	80.61	83.74	+++ Lager
Cer934	2.40	2.48	15.97	13.47	10.91	11.81	80.38	80.60	gute Höhe, kleine Ahre
Cer963	2.30	3.13	16.87	12.73	12.92	11.37	78.19	82.18	++ schöne Ahren, etw
L 2564	2.13	2.98	16.00	13.40	11.15	9.57	76.25	82.92	+ kleine Ahren
Cer1064	2.13	2.90	15.67	14.17	9.67	7.49	77.17	83.08	Kurz
CER836	2.09	3.02	14.83	12.70	8.63	6.59	76.35	83.81	++
Cer928	2.06	3.16	15.07	13.57	10.75	9.94	80.06	81.58	+ Lagerneigung
Cer932	2.06	2.97	15.77	9.17	9.65	8.84	76.62	54.08	
B-13	2.04	2.79	14.03	11.80	4.80	4.11	75.61	81.38	Kurz
Cer876	1.82	2.84	15.47	13.17	5.55	5.32	77.39	82.27	+ Lagerneigung
Cer939	1.79	3.06	15.33	14.97	10.36	10.13	79.32	82.24	kleine Ahren
Cappelli	1.73	2.27	15.97	13.60	11.16	10.45	78.90	79.98	Viele Lager







Pisello da foraggio

Obiettivi:

- **Varietà con speciale idoneità alla coltivazione in consociazione in BIO**
- **elevato e stabile contenuto proteico**
- **elevata stabilità**
- **Adatte alla coltivazione in agricoltura biologica**
- **migliore autocompatibilità**
- **invece di 8 ogni 4 anni nella rotazione delle colture!**





Mais



Quelle: W. Schmidt, KWS





Impollinazione mirata



Mais-Popolazione



Mais-Popolazione



Mais in agricoltura biologica

L'agricoltura biologica ha esigenze più elevate:

**Semi non trattati → migliore capacità di germinazione e
potenza motrice → Problema: alimentazione del corvo**

**senza Herbicide → maggiore abilità competitiva → rapido
sviluppo giovanile → buona tolleranza al freddo**

→ Tolleranza o resistenza a parassiti e malattie

OPM.12 - Popolazione

Contro la privatizzazione: mettere a disposizione risorse genetiche

Materiale di base: circa 150 varietà ibride europee

Analisi dei marcatori, selezione di 28 ibridi non correlati tra loro

incrocio multiplo di tutti gli ibridi tra loro

selezione annuale di piante felici con bellissime pannocchie

OPM.12 può essere ricostruito ed è disponibile sotto il nome EVOLINO.

Resa accettabile (85-95% delle varietà ibride)

bassa suscettibilità alle macchie fogliari e al marciume dello stelo

Adatto per l'uso in silo e cereali

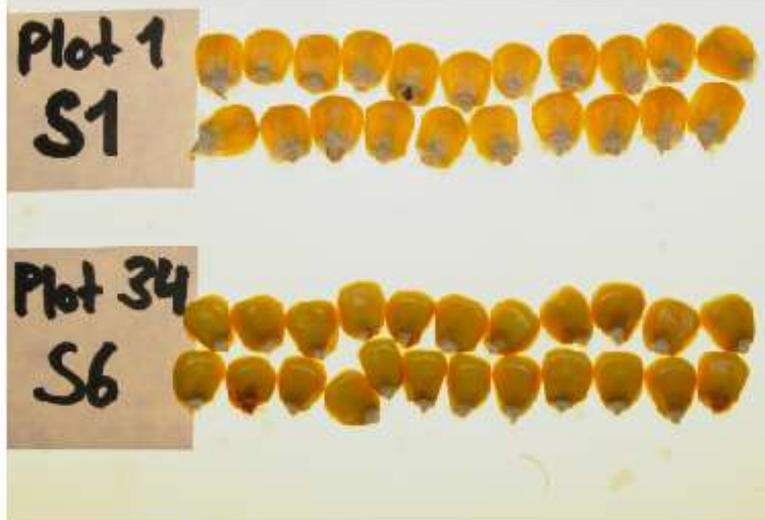
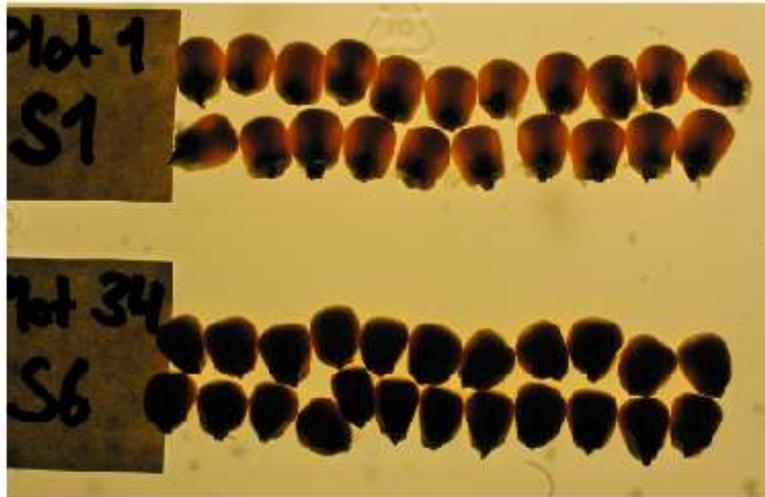
Raccolta delle singole pannocchie



HQ Mais

- **I monogastrici (pollame, suini ecc) richiedono aminoacidi essenziali.**
- **Metionina e lisina → fattori limitanti per la salute e la crescita (cannibalismo!) → La metionina può coprire tutte le esigenze (è metabolicamente trasformabile).**
- **HQ mais in grado di sostituire la soia**

HQ – Metodo di selezione



‘Lichttischmethode’
Einzelkornselektion auf HQ-Eigenschaften
nach Walter Goldstein (MFAI)





Johannes Wirz Peter Kunz Ueli Hurter

Seed as a Commons

Breeding as a source for real economy, law and culture

Assessment and future perspectives
for non-profit seed and breeding initiatives



'Seeds as a Commons'



Authors:

Johannes Wirz, Peter Kunz & Ueli Hurter

Published by:

- Section for Agriculture Goetheanum, Dornach-Switzerland

www.sektion-landwirtschaft.org

- Fonds for Crop Development, Feldbach- Switzerland

www.kulturpflanze.ch

- PDF-Full Text & Abstract Download (english, german, italian)

- Brochure, 102 pages, 15 Euro & Shipping fees.

landwirtschaft@goetheanum.ch

'Seeds as a Commons'

Content 1

A: Lo stato attuale dell'agricoltura – Continua la perdita di biodiversità

Sfide globali:

- il ruolo delle grandi imprese sementiere
- Problematiche nelle tecniche di selezione
- il fallimento della politica > i dubbi sugli sforzi internazionali

B: Comunità di proprietà comune e comunità di utilizzatori

- Beni comuni – Tra Stato e mercato
- Gli otto principi di progettazione di Elinor Ostrom per le comunità di utenti
- Comunità di sementi e di utenti in Eco Plant Breeding

'Seeds as a Commons'

Content 2

C: Allevamento senza scopo di lucro in Europa

- Iniziative di allevamento biodinamico
- Fonte per i Comuni (cultura, diritto, economia)
- Accesso aperto e protezione
- Finanziamento della selezione vegetale senza scopo di lucro
- Scenari futuri

D: Allevamento di piante nei paesi in via di sviluppo

- Importanza della sovranità alimentare e delle comunità agricole
- Iniziative innovative
- Semi come proprietà comune con le comunità di utenti
- Accesso alle varietà e condivisione dei benefici

B: Risorse comuni

Elinor Ostrom

- *1933 – 2012
- Premio Nobel per l'Economia 2009
- Ostrom ricerca le strutture e le condizioni per un uso efficace e duraturo dei beni comuni da parte delle comunità di utenti
- Ostrom's 'Principi di progettazione'



B: Risorse comuni

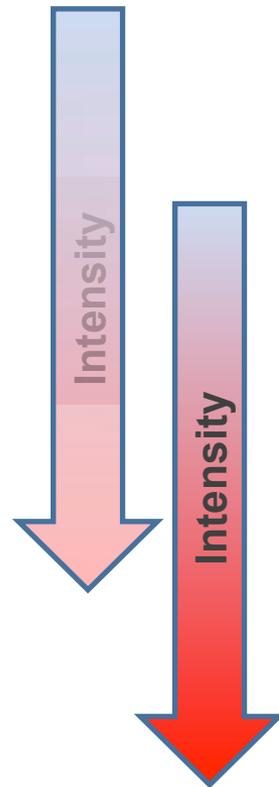
Ostrom's 'Principi di Progettazione'

- 1: Confini definiti con precisione: Che cos'è la proprietà comune? Chi ha quali diritti e doveri?**
- 2: Equilibrio tra uso e consegna, le regole sono note.**
- 3: Decisioni comuni: Le parti interessate hanno voce in capitolo nel processo decisionale.**
- 4: Controllo e responsabilità**
- 5: sanzioni graduate: Le violazioni delle regole hanno conseguenze**
- 6: vie interne per la gestione dei conflitti**
- 7: Le aziende possono essere inserite secondo le stesse regole.**
- 8: Minimo riconoscimento da parte delle autorità superiori e/o del mercato.**

C: Non Profit Organic Breeding in Europe

Intensità e comunità di utenti

- Erhaltungszüchtung
- Selektionszüchtung
- Kreuzungszüchtung



Hobby Farming- organizzazioni per la conservazione dell'agricoltura

- **Scambi per l'autosufficienza**

Sementi e varietà per la coltivazione professionale

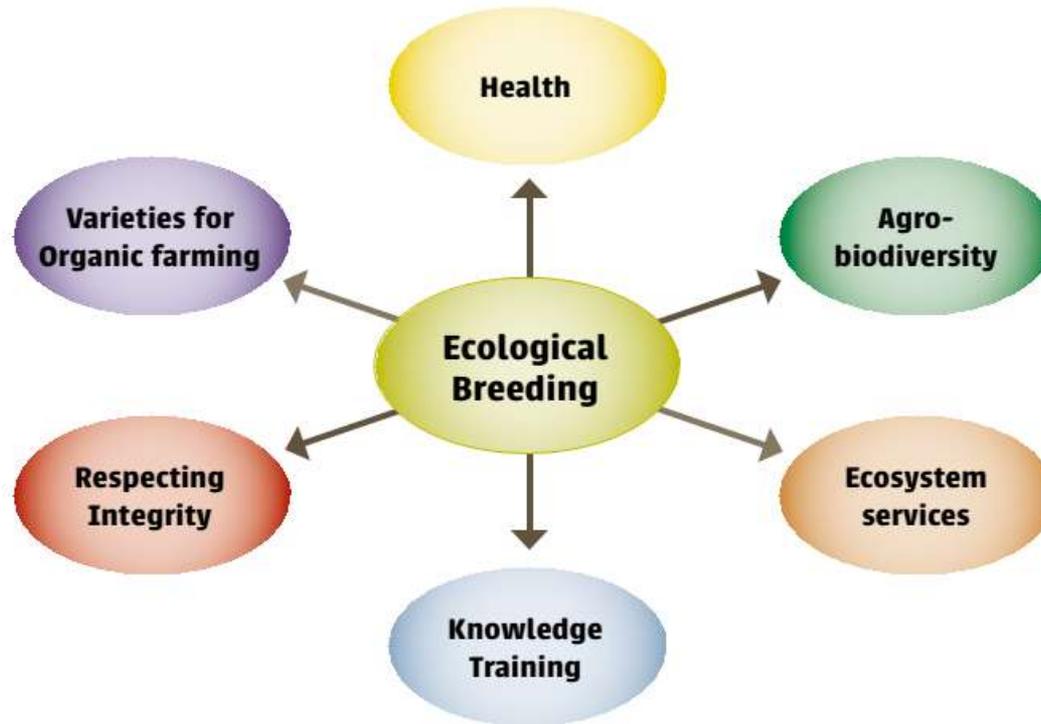
EliteSeed, sementi certificate

Registrazione e protezione delle varietà

Elevati standard di qualità e prestazioni garantite

Organic breeding

Common benefits

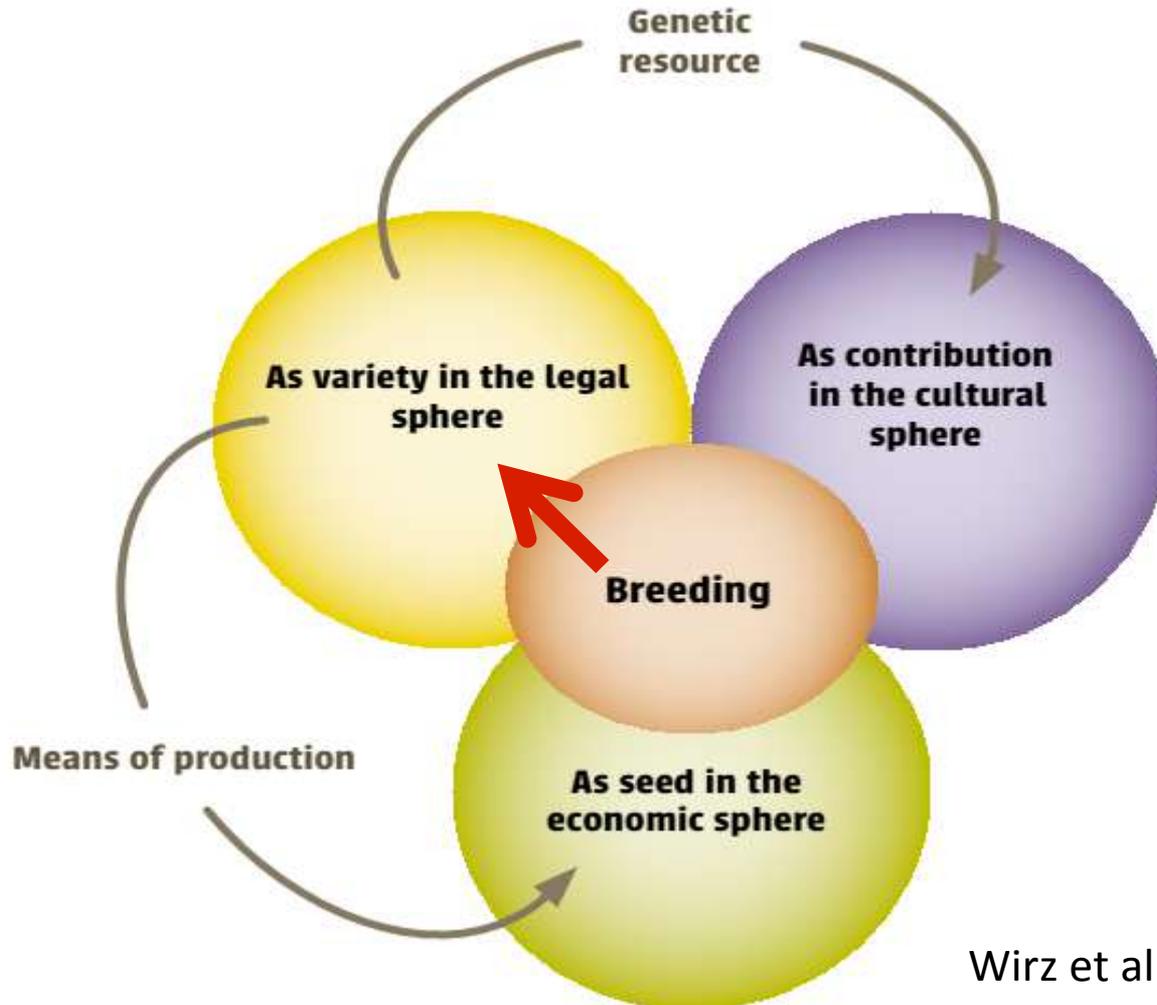


Wirz et al 2017

- *Need for Monetarisaton*
the contribution to the commons

Seeds as Commons

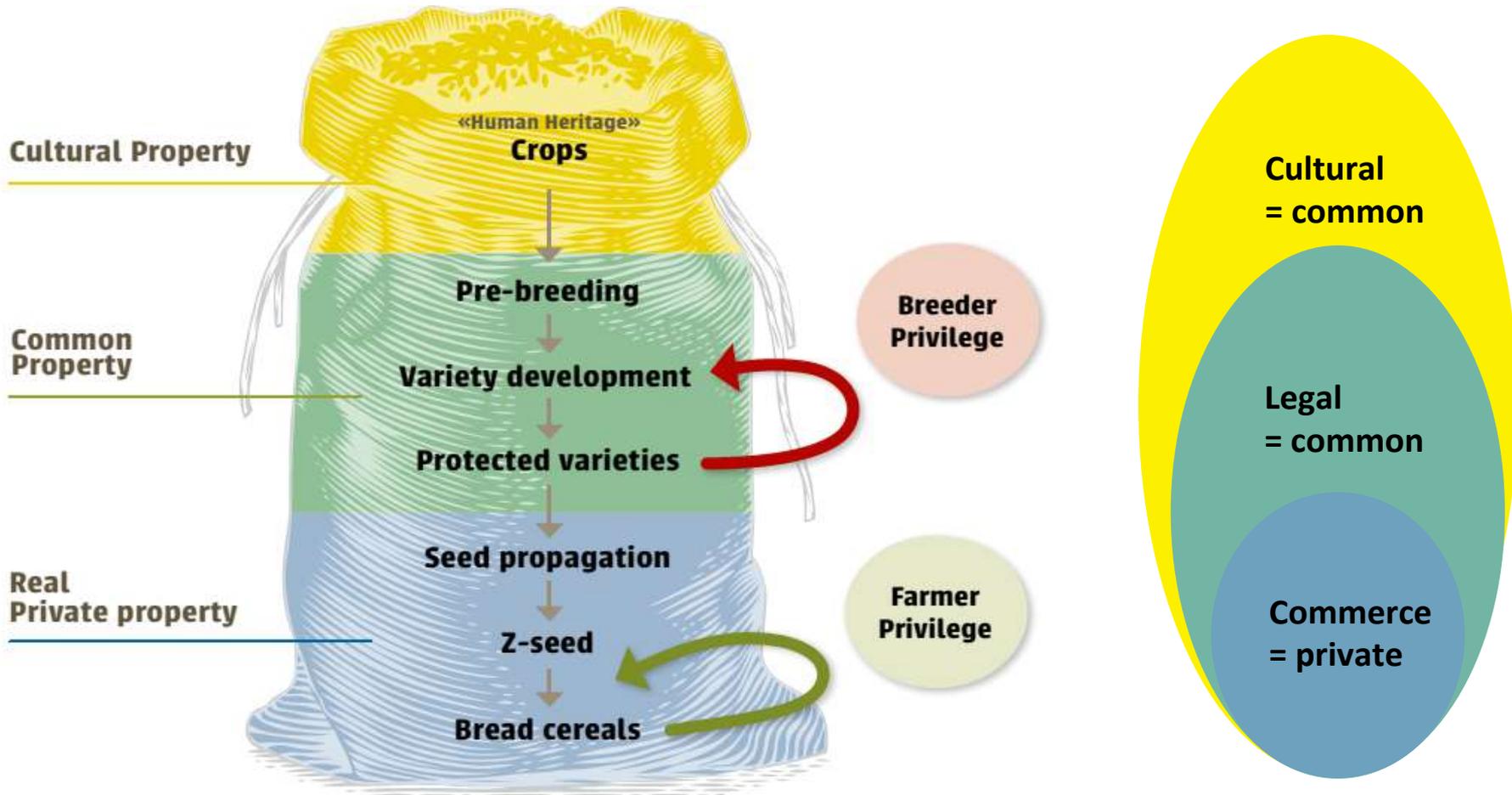
Circles of Benefit



Wirz et al 2017, adapted

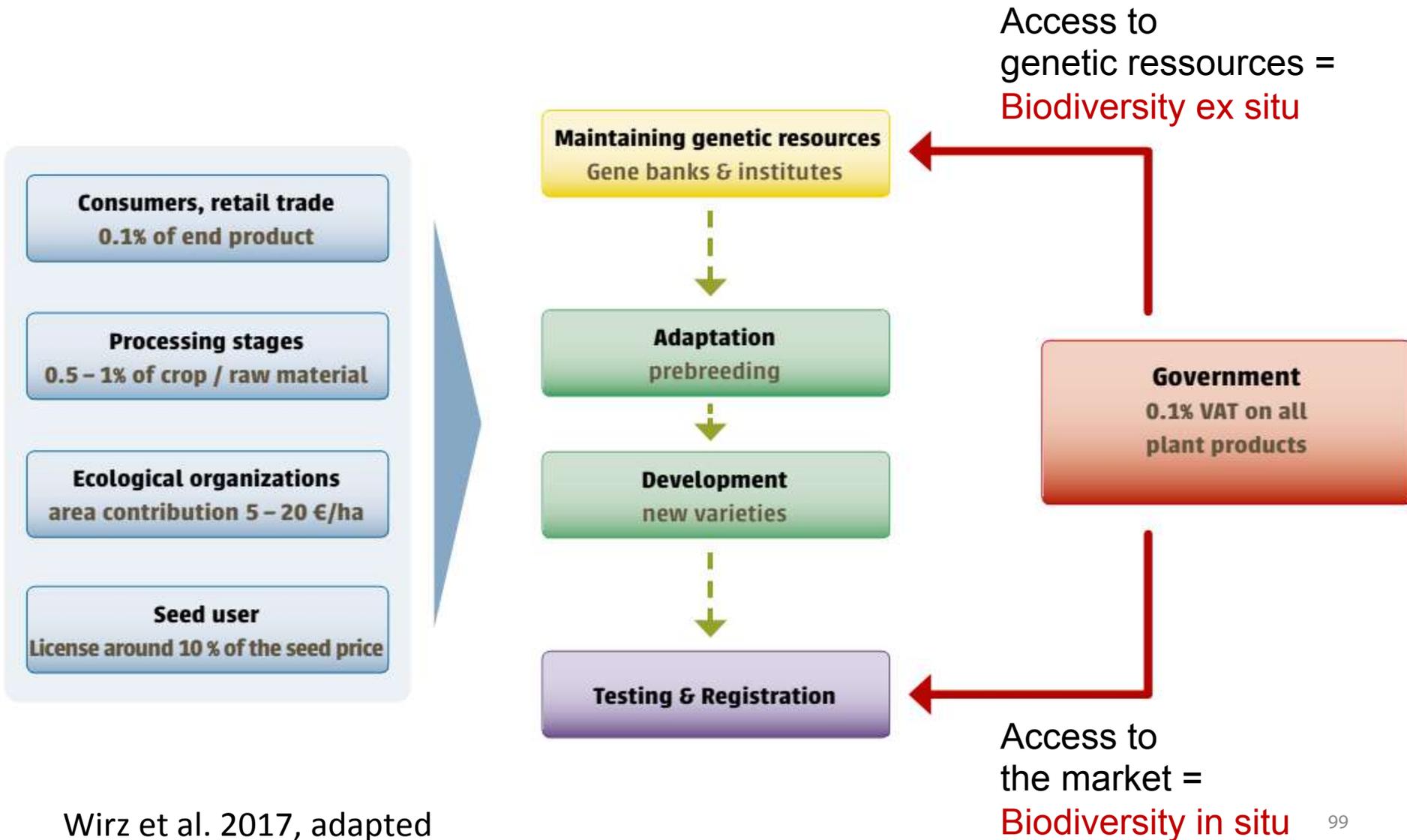
Seeds as Commons

In one bag: Common & Private Property



Seeds as Commons

Participative financing



Seeds as Commons

1. Diritti di proprietà delle varietà - paternità e proprietà

- Protezione delle varietà vegetali nei nomi degli allevatori (la paternità è visibile)
- Utilizzo dei diritti nell'amministrazione senza scopo di lucro (es. V, gGmbH, fondazione)

2. Organizzazione di una società - nessun capitale sociale

- nessuna privatizzazione e generazione di redditi da assenza di capacità produttiva
- bilancio senza scopo di lucro

3. Piena trasparenza e tracciabilità

- contabilità dei costi e dei benefici reali
- Metodi di allevamento applicati: i nostri semi non nascondono segreti

4. Finanziamento basato sull'utente e orientato al futuro

- la partecipazione diretta degli utilizzatori effettivi (agricoltori, trasformatori, commercianti, ecc.)
- compiti governativi (accesso ai beni comuni (risorse genetiche), mercato (analisi delle varietà (VCU) e registrazione, ricerca, formazione)

Transparency – Tools

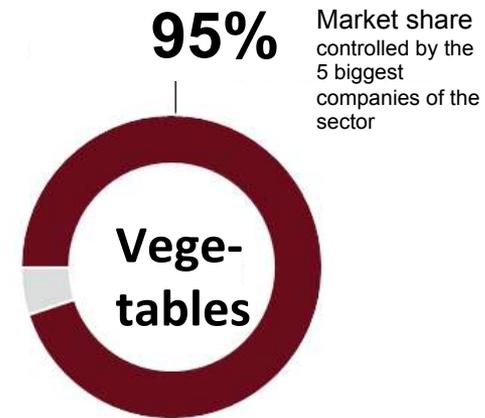
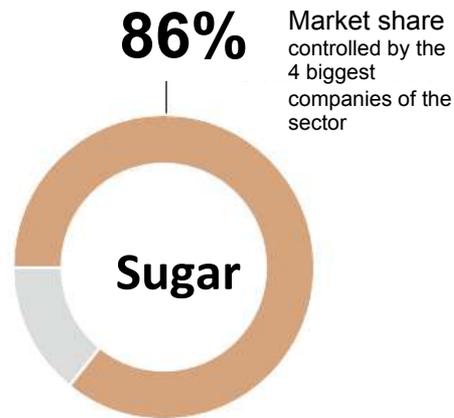
- **organicXseeds.com**
 - Organic Seed Database
 - **Derogation & Circumpassing**
- **bioverita.ch Labeling**
 - Seeds & Varieties from Organic Breeding
 - Product – Labeling in the Food Chain
 - Transparency & Communication for the Consumers
- **BlockChain App – Internet of Agreements / Values**
 - **public, open access, no audit, no reconciliation**
 - **---no standard!!**



SEED Il Potere del mercato

Concentration

- 4 aziende sementiere dominano più del 60% del mercato mondiale delle sementi e dei prodotti agrochimici (Moldenhauer e Hirtz 2017).
- Quote di mercato delle 5 maggiori imprese dell'UE:



Plant Breeding in Europe

Risorse finanziarie

Settore Pubblico: 40 Mio. €



Private sector: 850 Mio. €

Organic Breeding Sector



≈ 4 Mio. €

Organic Breeding today

100% non profit financing



. independent from the value chain
 + creates innovation space & biodiversity

- but: the Bio-Market did not pay its own breeding !

Private
 donations,
 Fondations

Financing

Alternative Models

Sunflower Project

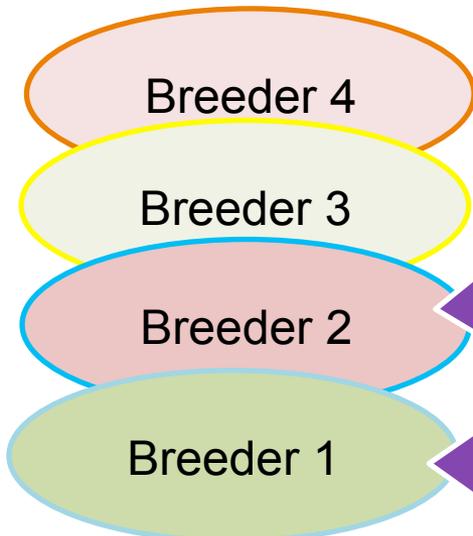
- Facts
 - **Patents, only Syngenta & Pioneer Hybrid varieties**
 - **No untreated seeds**
- Goals
 - **Access to genetic resources**
 - **open pollinating populations**
 - **High oleic & Linoleic Sunflower**
- Financing (since 2013)

**→ 11 companies get money
for 1 breeder**



Alternative Financing Models

Crop Plant per Mille

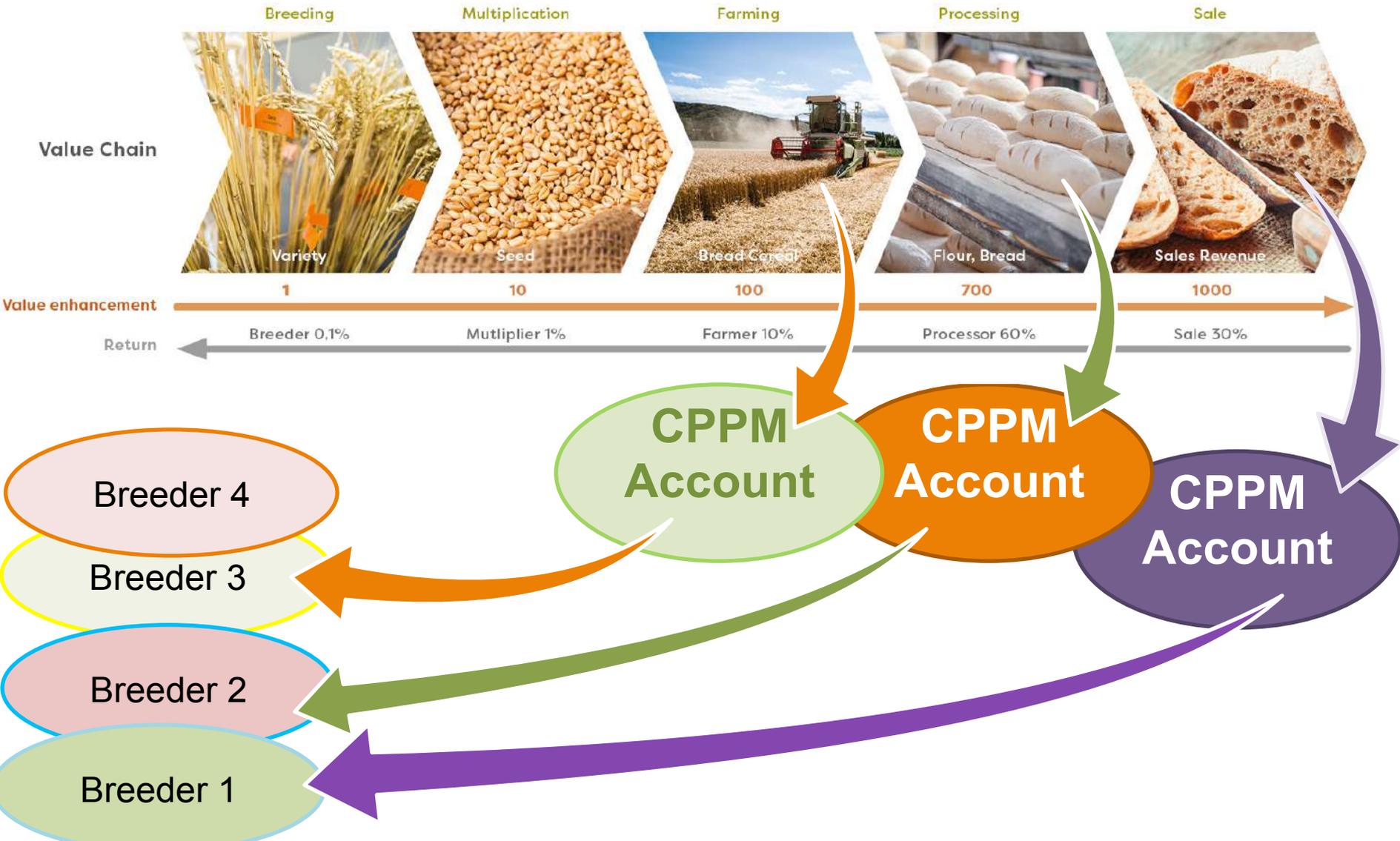


- immediately feasible
- direct consumer communication
- bypass the value chain
- alternative to classic business model



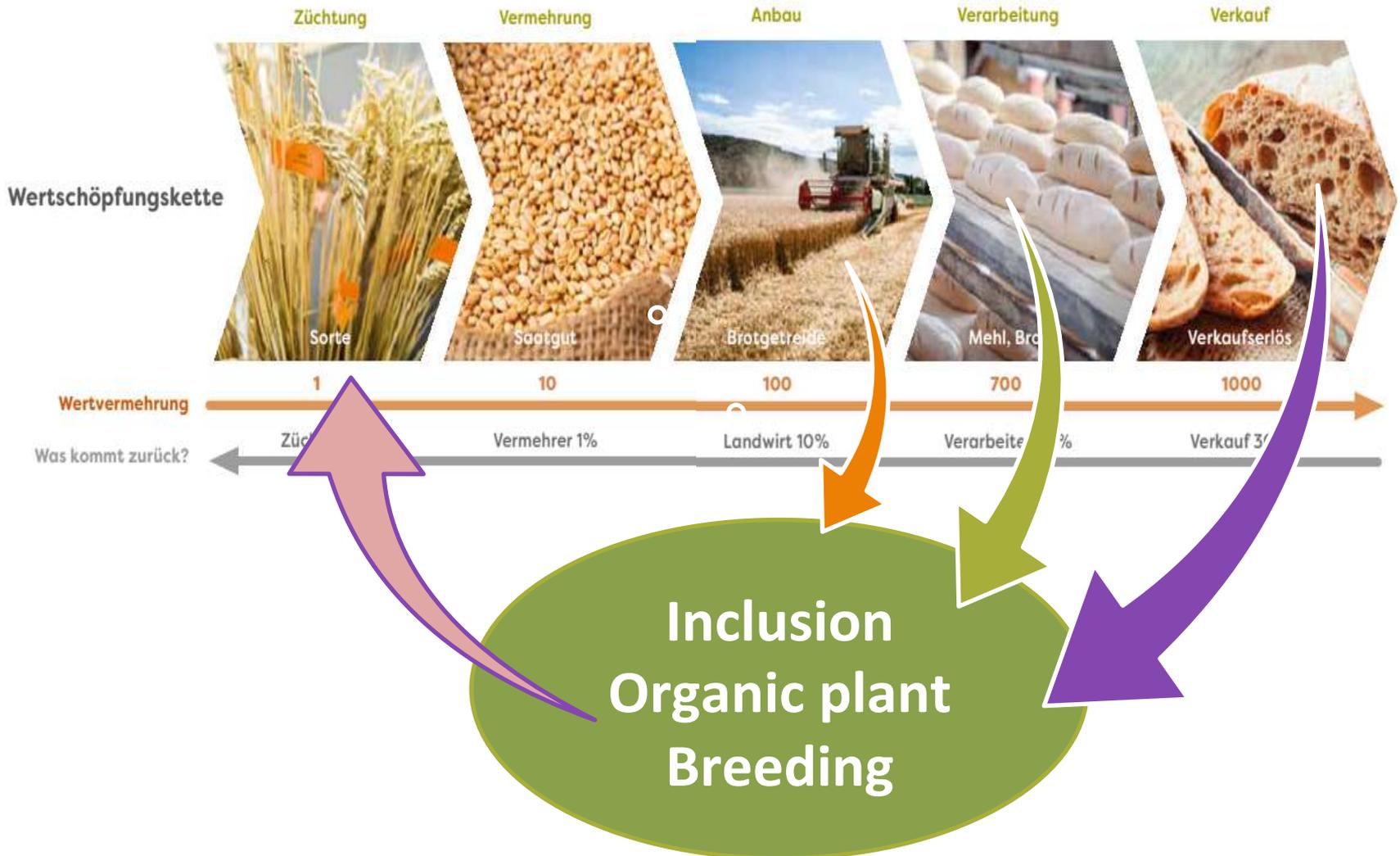
Direct Financing

Participation & Benefit sharing



Commitement to a joint task

Integration Breeding in the Food Chain



Thank you for your attention!



Iniziativa svolta nell'ambito del Progetto Integrato di Filiera Agroalimentare promosso dal Consorzio Marche Biologiche – PSR Marche 2014/2020 – Sottomisura 1.2 “Trasferimento di conoscenze ed azioni di informazione”