

ECOBREED trainings event



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event

ECOBREED ist ein EU-Projekt im Rahmen des Programms Horizont 2020 mit 25 Partnern in 15 Ländern (Universitäten, Bio-Saatgutproduzenten, Pflanzenzüchtungsorganisationen, Forschungsinstitute, Land-/Beratungsorganisationen usw.).

Laufzeit: 5 Jahre + Corona Verlängerung (Mai 2018 – Februar 2024)

Koordinator: Landwirtschaftsinstitut Sloweniens



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event

Der Schwerpunkt liegt auf der Verbesserung der Verfügbarkeit von Sorten und Saatgut, die für die ökologische und beitragsarme Produktion geeignet sind.

Aktivitäten mit Schwerpunkt auf 4 Kulturen:
Weizen (Weichweizen, Hartweizen, plus einige mehrjährige Weizen),
Soja
Kartoffel
Buchweizen



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367



ecobreed

IMPROVING CROPS

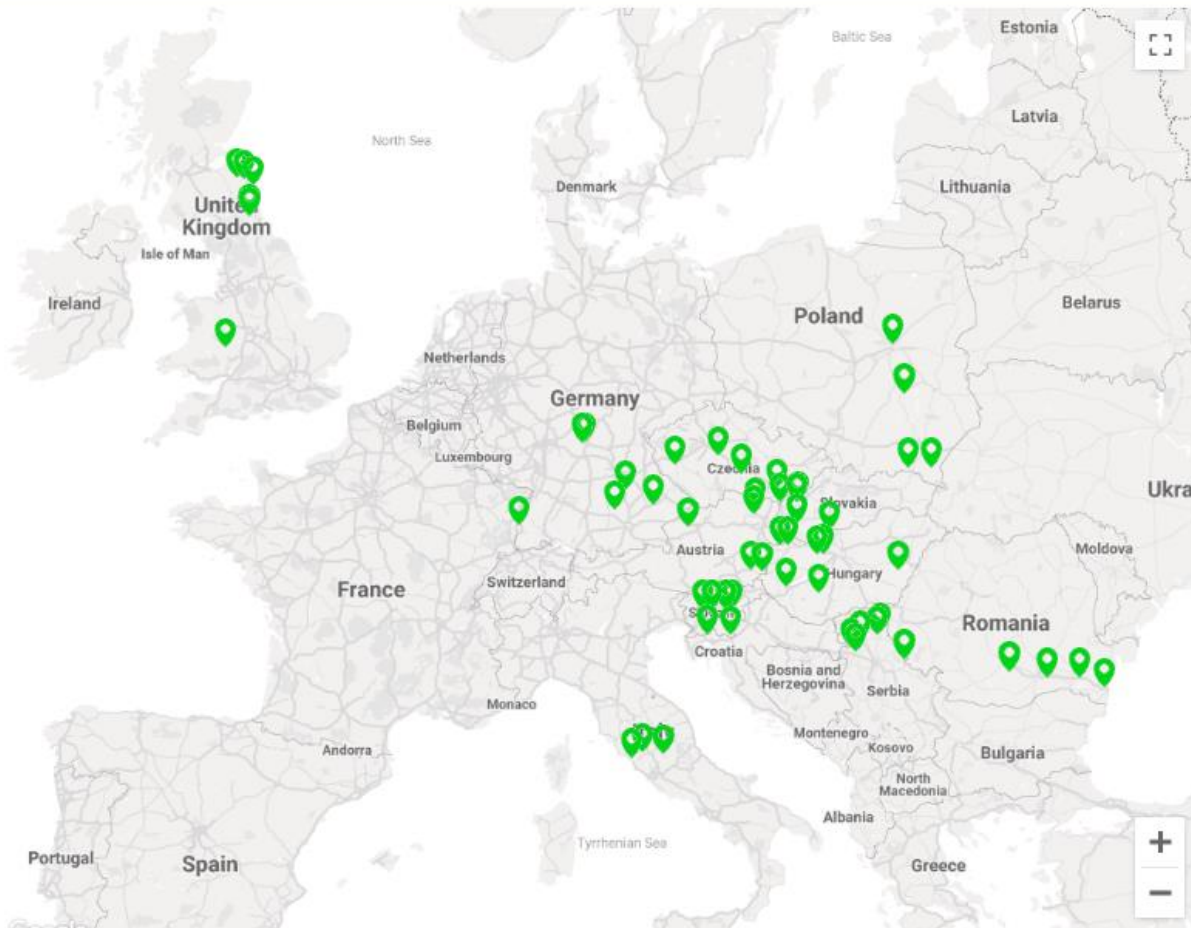
FARMER PARTICIPATORY TRIAL (FPT) DATABASE

[NEWS](#)

[OUR FARMS](#)

[SEARCH DATABASE](#)

[LOGIN](#)



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event

Farmers participatory field trials 2021 und 2022 (2023)

4 – 6 Landwirte pro Land

8 – 12 Genotypen

100 x 3 Meter nicht repliziert

Teilung auf 2 x 50 Meter für eine Behandlung möglich



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event

Farmers participatory trials 2021 and 2022

Weizen: UK, AT, SK, IT/RS

Buchweizen: UK, CZ, SI

Kartoffel: PO, HU, SI

Soja: DE, RS, RO, AT/SI

Auch mit composite cross populations.

Zusätzliche Trainingsveranstaltungen und
Demonstrationsveranstaltungen.

Veröffentlichung der Ergebnisse in einem
Bulletin.



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event

ECOBREED-Ansatz für partizipative Pflanzenzüchtung (PPB)

Landwirte mit partizipativen Versuchen (FPT)

Zusammenarbeit zwischen Landwirt und Forscher

Interessenvertreter zusammenbringen.

Bewertung der Sorten unter "realen"

Bedingungen auf den landwirtschaftlichen Betrieben.

Balance von zuverlässigen und robusten

Daten bedarf – Datenmanagementsystem

Die Datenerhebung kann entweder durch

den Forscher oder den Landwirt

durchgeführt werden.



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event

ECOBREED approach to participatory plant breeding (PPB)

Participatory plant breeding (PPB)

- Composite cross Populationen bei Weizen, Soja und Buchweizen
- Landwirte können mit der Auswahl beginnen
- Landwirte können nach Projekt weiter mit der Population arbeiten
- Kartoffeln: Neue Zuchtlinien, die im landwirtschaftlichen Betrieb mit bestehenden Sorten verglichen werden können.



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event

ECOBREED approach to participatory plant breeding (PPB)

Participatory plant breeding (PPB)

Unterscheidungen:

Ökologische Züchtung (EU-Öko-Verordnung)

Züchtung für den Öko-Landbau

Sorte

Populationssorte

Population

Sortenmischung



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event

Organic Seed = Organic Variety?

Nein.

Wenn eine Sorte "bio" genannt wird, muss sie aus einem Bio-Zuchtprogramm stammen. In der neuen EU-Verordnung 848/2018 ab 2022 werden organische Sorten und Populationen = organisches heterogenes Material erwähnt.



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event

Organic Variety = Organic Heterogenous Material

Nein

Organisches heterogenes Material ist eine composite cross Population.

Für Öko-Sorten soll in einem Experiment für Weizen, Mais, Gerste, Roggen, Kohlrabi und Möhren eine DUS-Prüfung mit weniger Kriterien entwickelt werden.

Problem: Damit Verzicht auf Sortenschutz?

Was wird aus der Öko-Wertprüfung?



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event

Do we need organic plant breeding?

Ja, früher oder später.

Es hängt von der Produktionsdifferenz zwischen konventionellen und organischen Systemen für jede Kultur in einer bestimmten Region ab.



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event

Do we need organic plant breeding?

Positiv-Szenario:

Die ökologisch gezüchteten Sorten sind im Ökolandbau einfach zu gut.

Negativ-Szenario:

Die konventionell gezüchteten Sorten sind im Ökolandbau zu schlecht oder ungeeignet auf Grund der verwendeten Züchtungsmethoden (GM, Crispr-Cas, Protoplastfusion, Hybridsaatgutproduktion wie Weizen etc.).



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event

Wheat: What are the important traits for you?

Trait	Yes	No	I am not sure
Yield			
Yield stability			
Quality			
Disease resistance, examples			



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event

What are the different traits for organic compared to conventional crop production in your region?

Trait	Reason	Yes	No	I am not sure
Yield	Less nitrogen			
Yield stability	Varieties			
Plant height/weed suppression	No herbicides			
Backing quality	Less nitrogen			



ECOBREED trainings event

Uniform varieties lines vs populations

- Saatgutfirmen züchten gerne Sorten, die an vielen Orten gut abschneiden, weil sie eine höhere Rendite für ihre Investitionen erzielen
- Eine Population arbeitet durch Anpassung an die Produktionsregion und schneidet nicht unbedingt an verschiedenen Standorten gut ab. Im extremsten Fall funktioniert es nur auf einem Bauernhof.
- Hybriden: Nachbau eingeschränkt.



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Farmers participatory field trials

CZ 2020/AT 2021

	Capo	Allesio	Wende	Furino	Viki	Liochar	IS Laud	PS Dobi	MV elit	Arminiu	Bernste	MV Kol	Lennox	Edelma	Ehogol	Arnold	Adamu	Aurelius	
Gaspoltshofen	Capo	Allesio	Wende	Furino	Viki	Liochar	IS Laud	PS Dobi	MV elit	Arminiu	Bernste	MV Kol	Lennox	Edelma	Ehogol	Arnold	Adamu	Aurelius	
harvest yield	dt/ha	54,5	52,5		56,3	53,8	51,4	38,1				37,8							
protein	perce	10,3	10,3		9	9,3	9,5	9,7				8							
protein yield	kg	561	551		505	500	488	370				302							
Starnwörth	Capo	Allesio	Wende	Furino	Viki	Liochar	IS Laud	PS Dobi	MV elit	Arminiu	Bernste	MV Kol	Lennox	Edelma	Ehogol	Arnold	Adamu	Aurelius	
harvest yield	dt/ha	63,7	78,3			68,1	79,3	92	69,6	74,5									
protein	perce	12,9	12,2			12,5	12,7	13	11,3	13,4									
protein yield	kg	848	955			851	1007	1196	786	998									
Aspersdorf	Capo	Allesio	Wende	Furino	Viki	Liochar	IS Laud	PS Dobi	MV elit	Arminiu	Bernste	MV Kol	Lennox	Edelma	Ehogol	Arnold	Adamu	Aurelius	
harvest yield	dt/ha	74,9	71,2		74,8	63	76,4		73,8			71	89,5	75,8	64,2	68,7			
protein	perce	14	13,5		13,1	13,1	12,5		13,1			12,2	12,8	12,7	13,4	13,7			
protein yield	kg	1049	961		905	825	955		1114			866	1145	963	860	941			
Wallern	140 kg	Capo	Allesio	Wende	Furino	Viki	Liochar	IS Laud	PS Dobi	MV elit	Arminiu	Bernste	MV Kol	Lennox	Edelma	Ehogol	Arnold	Adamu	Aurelius
harvest yield	dt/ha	41,2	31,3	31,5					42	42	37,8	33,5			35,7	35,7	42	43,9	33,5
protein	perce	11,9	12	11,7					12,2	10,8	11,6	12,3			11,8	11,3	11,4	12,1	12,1
celery	ml	59	62	62					66	57	63	62			60	58	62	63	62
gluten	perce	29,8	31,9	30,7					31,7	29,3	30,9	31,1			30,3	29,5	30,7	32,6	30,6
protein yield	kg	490	376	369					512	454	438	412			421	403	479	531	405
PROBIO 2020	Capo	Allesio	Wende	Furino	Viki	Liochar	IS Laud	PS Dobi	MV elit	Arminiu	Bernste	MV Kol	Lennox	Edelma	Ehogol	Arnold	Adamu	Aurelius	
harvest yield		40,8	42,6	43	33,3	34	30	33,2	29,2	30				32,3	31,1	42,6		43,4	
protein		13,5	14,9	13,5	13,7	13,5	14,9	13,9	13,2	16				13,6	13,8	15		14,6	
protein yield		632	634	667	456	459	447	538	404	480				504	429	639		634	



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Farmers participatory field trials

CZ/AT 2022

Wallern	Alicantus	Arminius	Arnold	Aurelius	Blickfang	Capo	Christoph	Edelmann	Ehogold	Energ	Izalco CS	Mv elit	Mv Pantilika	Mandarin	
dt/ha (14% m	41	43,6	47,4	55,2	26,9	47,4	56,4	46,2	43,6	50,1	35,8	29,4	29,5	43,5	
percent, DM	14,8	15,6	15,3	14,5	11,3	14,5	13,7	13,5	15,9	14,8	14,9	10,1	9,2	14,2	
kg/ha	607	680	725	800	304	687	773	624	693	741	533	297	271	618	
Aspersdorf	Aristaro	Arminius			Blickfang	Capo		Edelmann	Lennox	Liocharls		Mandarin	Wendelin		
dt/ha (14% m	47,6	48,9			58,8	54,3		48,9	60	50,2		52,8	51,7		
percent, DM	11,3	11,4			10,3	11,3		10,4	10,6	11,6		11,4	11,2		
kg/ha	538	557			606	614		509	654	582		602	579		
Starnwörth	Aristaro	Arminius	Alessio		Blickfang	Capo	Christoph	Edelmann				Mandarin	Wendelin		
dt/ha (14% m	59,6	66,6	51		62,5	65,9	57,5	61,1				61,4	66,2		
percent, DM	10,6	9,7	9,4		9,4	9,3	9,6	9,6				8,2	10,2		
kg/ha	632	646	479		587	613	552	587				503	675		
Gaspoltshofen		Arminius			Blickfang						Liocharls	Lukullus	Rübezahl	Wendelin	Purino
dt/ha (14% moisture)		64,4			66,4						55,7	67	57	49,1	52
percent, DM		12,1			11,5						11,5	11,7	9,9	12,4	12,8
kg/ha		779			763						640	784	564	609	666
Velke Hoster	Scaro	Penepole	Alessio	LG Orlice	Lorien	Poeise	Butterfly	Prim	Royal	Liocharls	Centurien	Mv elit	Wendelin	Wiwa	
dt /ha (14% m	25	25	31	28	31	28	28	25	28	27	31	28	25	25	
percent, DM	15,7	15,1	15,3	13,4	13,7	15,3	15,8	16,9	15,1	15,2	13,2	15,3	16,5	16,5	
kg/ha	393	378	474	375	425	428	442	423	423	410	409	428	413	413	

EU-PROJEKTE (NATURLAND E.V.) ECOBREED UK 2020-21



Wheat 2020 UK													
Thornton farm 2020													
sowing density	KWS Extase	Alessio	Wendelin	Purino	Viki	xxx	Revelation	Royal	Wakelyns	Barranco	Wiwa	KWS Zyatt	Roderik
harvest yield	dt/ha	58,9	37,8	47,3	37,1		45,8	41,6	47,5	34,8	28,6	49	
Thornton farm 2021													
harvest yield	dt/ha	118	97	105	92	97	98	117	100	97	95		91
protein	percent	9,9	12,6	13,6	12,8	12,5	13,3	11,2	11,3	11,8	10,9		12,6
protein yield	kg	1168	1222	1428	1241	1213	1303	1310	1130	1145	1036		1147
Nisbett Hill 2021													
harvest yield	dt/ha		71	71	61		79	71	70	63			51
protein	percent		12,1	12,5	12,6		12,1	11,3	11,2	12,9			14,4
proteinyield	kg		859	888	769		956	802	784	813			734
Newland 2021													
harvest yield	dt/ha	95	63	48,5	62,9		64	52	62	62			58
protein	percent	9,6	12,5	12,9	11,7		10,5	11,2	11	11,1			12,1
protein yield	kg	912	788	626	736		672	582	682	688			702
Gilchester 2021													
harvest yield	dt/ha		52	55	54	46	52	54	44	53	34		
protein	percent		13,8	13,9	13,1	14,1	14	12,1	12,9	12,7	13,3		
protein yield	kg		718	765	707	649	728	653	568	673	452		

EU-PROJEKTE (NATURLAND E.V.) ECOBREED UNGARN 2021



Ungarn 2021						
Csoroszló Farm	MV TARSOLY	MV MENROT	MV PANTLIKA	MV UNCIA	MV ELIT CCP	MV-BIO2020
harvest yield	76,1	67,8	65	75,7	71,4	85,8
protein	14,45	12,3	13,03	12,98	15,3	13,65
protein yield	1096	834	845	983	1092	1167
Füzesgyarma	MV TARSOLY	MV MENROT	MV PANTLIKA		MV ELIT CCP	MV BIO2020 POP
harvest yield	21,4	23,5	28,9		22,2	23,4
protein	14,6	11,8	10,1		14,7	14,7
protein yield	312	277	292		326	345
Biocentrum	MV TARSOLY	MV MENROT	MV PANTLIKA	MV UNCIA	MV ELIT CCP	MV BIO2020 POP
harvest yield	55	60	54	47	54	56
protein	13,7	12,1	13,3	13,6	13,7	13,2
protein yield	753	726	718	639	740	739

ECOBREED trainings event

source: Dottenfelder Hof, 2019

Variety/ population	Yield rel (dt/ha)	Wet gluten (%)	Sedi SDS (ml)	Falling number (S)	Baking volume (ml)
Julius	104	95	91	103	
Genius	106	95	101	107	98
Butaro	90	110	108	91	103
VRS abs	51,6	27,0	59	335	675
Liochalrs pop	101	102	102	91	98
Brandex pop	102	99	101	89	97



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event

Do we need organic plant breeding?

Bulletin

Veröffentlichung der Ergebnisse

Ecobreed Farmers Participatory Field Trials

Ecobreed.eu

ISBN 978-961-6998-65-9 (PDF)



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event

Plant breeders' rights

Die Rechte der Pflanzenzüchter sind die Rechte, die dem Pflanzenzüchter die alleinige Kontrolle über die Vermehrung seiner Sorte für eine Anzahl von Jahren, oft 20 oder 25 Jahre, geben.



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event at XX.XX.202x

Plant breeders' rights

Befreiung:

Züchter können geschützte Sorten verwenden, um neue Sorten zu schaffen und zu Forschungszwecken.

Patente könnten dies verhindern.



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event

Farmers' rights

Landwirte können geschützte Sorten für ihren eigenen Saatgutverbrauch vermehren, wenn die Art auf einer Positivliste steht und wenn der Züchter dies nicht in einem privaten Vertrag mit dem Landwirt verbietet. Zahlung einer Gebühr für den Nachbau inst möglich.

Ein Landwirt darf Saatgut einer geschützten Sorte nicht an einen anderen Landwirt verkaufen.



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event

Farmers' rights

- Rechte der Landwirte auf Rettung, Verwendung, Austausch und Verkauf von landwirtschaftlich genutztem Saatgut
- Eingeschränkt für geschützte Sorten.
- Die Tätigkeit der Landwirte wird sich auf alte Sorten (nach Schutz) und Populationen konzentrieren.



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event

Conservation varieties

- Erhaltungssorten (alte Sorten) können registriert, aber nicht geschützt werden.
- Bei Erhaltungssorten kann die verkaufte Saatgutmenge auf nationaler Ebene begrenzt werden.
- Einige Kriterien für die Saatgutqualität müssen erfüllt sein.

ECOBREED trainings event

Populations

- Populationen können seit 2022 registriert, aber nicht geschützt werden
- Damit ist die legale Abgabe von Saatgut möglich (früher nur im Vertragsanbau).
- Populationen müssen möglichst heterogen sein.



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event

Populations

- Auswahl: Es gibt eine natürliche Selektion, aber auch die Auswahl durch den Züchter sollte durchgeführt werden.
- z.B. negative Selektion von Pflanzen mit hohem Krankheitsspiegel.
- Wenn Sie mehrere Sorten einer fremdbefruchteten (oder teilweise fremdbefruchteten) Kulturpflanzen mischen, entwickeln sie sich zu einer Population.



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event

Populations

- Ab 2022 wird die ökologische EU-Verordnung die Registrierung von Populationen (organisches heterogenes Material) ermöglichen. Die genauen Bedingungen sind noch nicht bekannt. Es werden Mindestzahl der Kreuzungen und Jahre der Multiplikation erwartet.
- Zum Beispiel 5 manuelle Kreuzungen für eine composite cross Population: AxB, AxC, AxD, AxE, BxC, BxD, BxE, CxD, CxE, Dx E
- Dann mehrere Jahre Multiplikation, z.B. 3.



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event

Variety mixture and populations

- Es ist auch möglich, Sorten ohne Kreuzung zu mischen. Im ersten Schritt wird dies als Sortenmischung bezeichnet.
- Die Auswahl ist vor oder nach dem Mischen möglich.
- In einigen Ländern gibt es die Meinung, dass sich diese Sortenmischungen zu "dynamischen Populationen" entwickeln.
- Das ist umstritten für selbst bestäubte Kulturen.



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event

Internal use of a “club variety”

- Wenn der Züchter zustimmt, kann ein Landwirt oder eine Bauerngruppe auch eine neue Sorte intern auf Vertragsbasis verwenden. Es ist ihnen nicht gestattet, Saatgut zu verkaufen.
- Da der Registrierungsprozess in einigen Ländern sehr teuer ist, könnte dies für eine kleine Kultur oder für eine Sorte mit begrenzter Nutzung in nur einer Region interessant sein.
-



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event

Alternative systems like “open source seed licence”

- Es gibt die Entwicklung alternativer Systeme für Saatgut wie die Initiative für "Open-Source-Saatgutlizenzen".
- Die Sorte ist kostenlos, aber der Benutzer muss zustimmen, dass sie frei bleibt und alle Nachkommen bleiben auch frei. Eine Sorte für dieses System muss registriert werden.



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event

Do I need to breed? Saving

- Wenn eine Sorte Ihr Favorit ist und sie nicht auf dem Markt ist und für einige Jahre nicht mehr geschützt ist, können Sie die Sorte retten.
- Wenn Sie Samen verkaufen möchten, kann die Sorte als Erhaltungssorte registriert werden.
- Die Menge des zum Verkauf stehenden Saatguts kann von den nationalen Behörden beschränkt werden.



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event

Do I need to breed? Saving

- Für die Aufrechterhaltung einer Sorte ist es notwendig, einen kleineren Teil des Feldes oder Parzellen für eine sorgfältige Beobachtung zu verwenden.
- Pflanzen mit unerwünschten Charakteristika und Pflanzen mit Krankheiten sollten eliminiert werden.
- In einer kreuzbefruchteten Ernte wie Roggen haben Sie viel mehr unerwünschte Eigenschaften wie sehr lange Stroh.
- Die Saatgutqualität muss jedes Jahr überprüft werden.



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event

Do I need to breed? Saving

- Gute Beispiele für sehr beliebte Sorten im ökologischen Landbau, die wegen des Verlusts des Schutzes von der Sortenliste gestrichen wurden, sind Winterweizen "Capo" oder Winterroggen "Danko".
- Aber auch Sorten werden vom Markt genommen, obwohl sie noch geschützt sind, weil der Züchter eine neuere Sorte verkaufen will.
- Sprechen Sie in diesem Fall mit dem Züchter.



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event

Do I need to breed? Selection of populations

- Der Schlüssel für die Nachkommen ist die Wahl der Eltern. Der Nachwuchs bleibt im Rahmen der Eltern.
- Die Populationen werden sich natürlich entwickeln, aber es wird notwendig sein, zu selektieren.
- Verwenden Sie erneut einen kleineren Teil des Feldes oder Plots für eine sorgfältige Beobachtung.



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event

Do I need to breed? Selection of populations

- Da die Versuche an den Populationen erst vor wenigen Jahren begannen und sie sich auf Weizen, Gerste, Hafer und Mais beschränkten, gibt es nur begrenzte Kenntnisse über die Populationen in Europa.
- Weizenpopulationen aus UK, Deutschland und Ungarn wurden entwickelt und sind Teil von ECOBREED-Studien. So werden wir etwas Wissen über diese Populationen bekommen.



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event

Do I need to breed? Selecting of populations

- Für andere Kulturen gibt es fast keine Kenntnisse. Vergleicht man den Ertrag mit einem Hybriden wie bei Mais, wird der Ertrag der Bevölkerung geringer sein.
- ECOBREED wird auch Populationen von Soja und Buchweizen für PPB entwickeln.
- Für Kartoffeln werden einige Linien an die Landwirte verteilt, um neue Zuchtlinien mit bestehenden Sorten zu vergleichen. Mit ihrem Kommentar und Ihrer Expertise können Landwirte die Wahl der Zuchtlinien beeinflussen.



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event

Do I need to breed? Crossing

Wenn Sie nicht alle verfügbaren Sorten mögen, müssen Sie mit der Kreuzung oder dem Aufbau einer Population im Falle einer fremdbefruchteten (oder teilweise fremdbefruchteten) Ernte beginnen.



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event

Basic terms of breeding

Know your crop's method of reproduction

Self-pollinated crops

- Die Blüten von selbstbefruchteten Kulturen haben Strategien entwickelt, um Pollen von anderen Blüten auszuschließen, um Kreuzbestäubung zu verhindern.
- Der Nachwuchs ist also identisch mit seinen Eltern.



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event

Basic terms of breeding

Know your crop's method of reproduction

Self-pollinated crops

- Selbstbestäubung erfordert keinen Wind oder Insekten und Sie werden wissen, welche Eigenschaften Ihre Nachkommen erhalten werden.
- Es ist einfacher, eine selbstbefruchtende Ernte zu erhalten. Dennoch gibt es immer einen kleinen Prozentsatz der Kreuzbestäubung. Beispiele für selbstbefruchtende Kulturen sind Weizen und Gerste.



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event

Basic terms of breeding

Know your crop's method of reproduction

Cross-pollinated crops

- Bei der Fremdbefruchtung unterscheiden sich die Nachkommen von den Eltern.
- Es ist viel schwieriger, eine fremdbestäubte Ernte homogen zu machen (Populationsorten)
- Sie benötigen viel mehr Distanz oder Aufwand für die Isolation.



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event

Basic terms of breeding

Know your crop's method of reproduction

Cross-pollinated crops

- Der Hauptvorteil von fremdbefruchtenden Pflanzen ist, dass sie sich an unterschiedliche Umgebungen anpassen können.
- Roggen und Buchweizen sind fremdbefruchtende Kulturen
- Einige Kulturen weisen sowohl Selbst- als auch Fremdbefruchtung auf, z.B. Fava-Bohnen.



ecobreed
IMPROVING CROPS

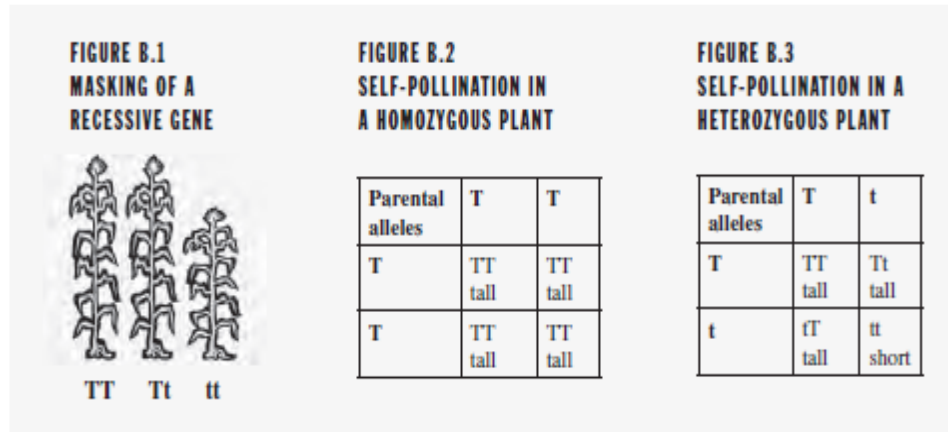


Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event

Basic terms of breeding Dominant and recessive genes

Recessive genes can be masked and can appear by crossing if they are heterozygous. There are these possible combinations.



Source: R. White, B. Connolly, 2011



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event

Scoring

- Die wichtigste Aufgabe während der Studien ist die Bewertung von Merkmalen wie Krankheiten, Länge, Reife, wird oft mit Zahlen von 1 bis 9 durchgeführt. Wo im Allgemeinen 1 niedrig, kurz oder früh bedeutet. 9 bedeutet hoch, lang oder spät.
- Die Pflanzenentwicklung kann als Tage nach der Aussaat ausgedrückt werden.



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event

Scoring wheat

Wichtige Merkmale für die Phänotypisierung
Siehe beigefügte ECOBREED phänotypische DMS für Partner

Winterhärte: Zählen Sie 4 Reihen mit einem Meter vor dem Winter und nach dem Winter. Markieren Sie mit einer kleinen Stange, um die gleichen Reihen nach dem Winter zu zählen.

Bodenbedeckung: Rekord-BBCH-Wachstumsphase

Überschrift: Datum/BBCH

Pflanzenhöhe

Datum bei der Blüte



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event

Scoring wheat

Reife: Datum der möglichen Ernte

Getreideertrag

Insektenschäden

Erkrankungen, die auftreten, siehe beigefügte

ECOBREED phänotypische DMS für Partner

Plus

Samenübertragene Krankheiten bei der Ernte z.B.

Tilletia karies (Gemeine Bunt) und *Tilletia controversa*

(Zwergbunt)



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event

Scoring wheat

Tilletia caries (Gewöhnlicher Steinbrand) und Tilletia controversa (Zwergsteinbrand)

Überprüfen Sie die Ähren zwischen einer und zwei Wochen vor der Ernte. Die meisten betroffenen Pflanzen sind etwas kürzer, haben eine grünere Farbe (nicht schwarz) und die Ohren sehen schrubbt aus. Anstelle eines Samens finden Sie schwarze Sporen, die nach Fisch riechen. Pflanzen mit Zwergbunt sind kürzer.



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event

Scoring wheat

Tilletia caries (common bunt) and *Tilletia controversa* (dwarf bunt)



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event

Scoring wheat

Variety	Rep 1	Rep 2	Rep 3	Rep 4	Average
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

ECOBREED trainings event

Material kann aus dem phänotypischen DMS für Partner hinzugefügt werden, vor allem Bilder für Scoring.



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367