



Saatgutcertifizierung - vom Feld ins Saatgutprüflabor im Überblick



A. Stucki & T. Hebeisen

25. Februar 2025



Inhalte

1. Grundvoraussetzungen für die Saatgutproduktion
2. Saatgutvermehrung - Nutzung des Züchtungsfortschritts
3. Bedeutung des Saatgutsektors - Versorgungssicherheit
4. Besonderheiten der Futterpflanzensaatgutproduktion
5. Anpassungen der Feldbesichtigungsrichtlinie von Futterpflanzen
6. Qualitätsuntersuchungen im Saatgutprüflabor
7. Ausblick und Schlussfolgerungen

Swiss Seed Law Foundations - Regulations and Enforcement Assistance



GUIDELINES FOR CONTROL PLOT TESTS AND FIELD INSPECTION OF SEED CROPS

OECD Schemes
For the Varietal Certification or the Control of Seed
Moving in International Trade



ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT

- Traditionally a highly regulated area, globally significant for food security
- International
 - OECD Guidelines (State Law)
 - Rules for Seed Quality Testing of ISTA (Private Law)

International Rules for Seed Testing, Full Issue I-19-10 (214)
<https://doi.org/10.15258/istarules.2024.F>



International Rules for Seed Testing 2024

Saatgutrechtliche Grundlagen - Verordnungen und Vollzugshilfen

- Saatgut-Verordnung des BR (SR 916.151)
 - Inverkehrbringung, Sortenzulassung
- WBF-Vermehrungsmaterial-Verordnung Acker- und Futterpflanzen (SR 916.151.1)
- Vollzugshilfen für die Durchführung
 - Richtlinie für die Feldbesichtigung
 - Richtlinie für die Probenahme

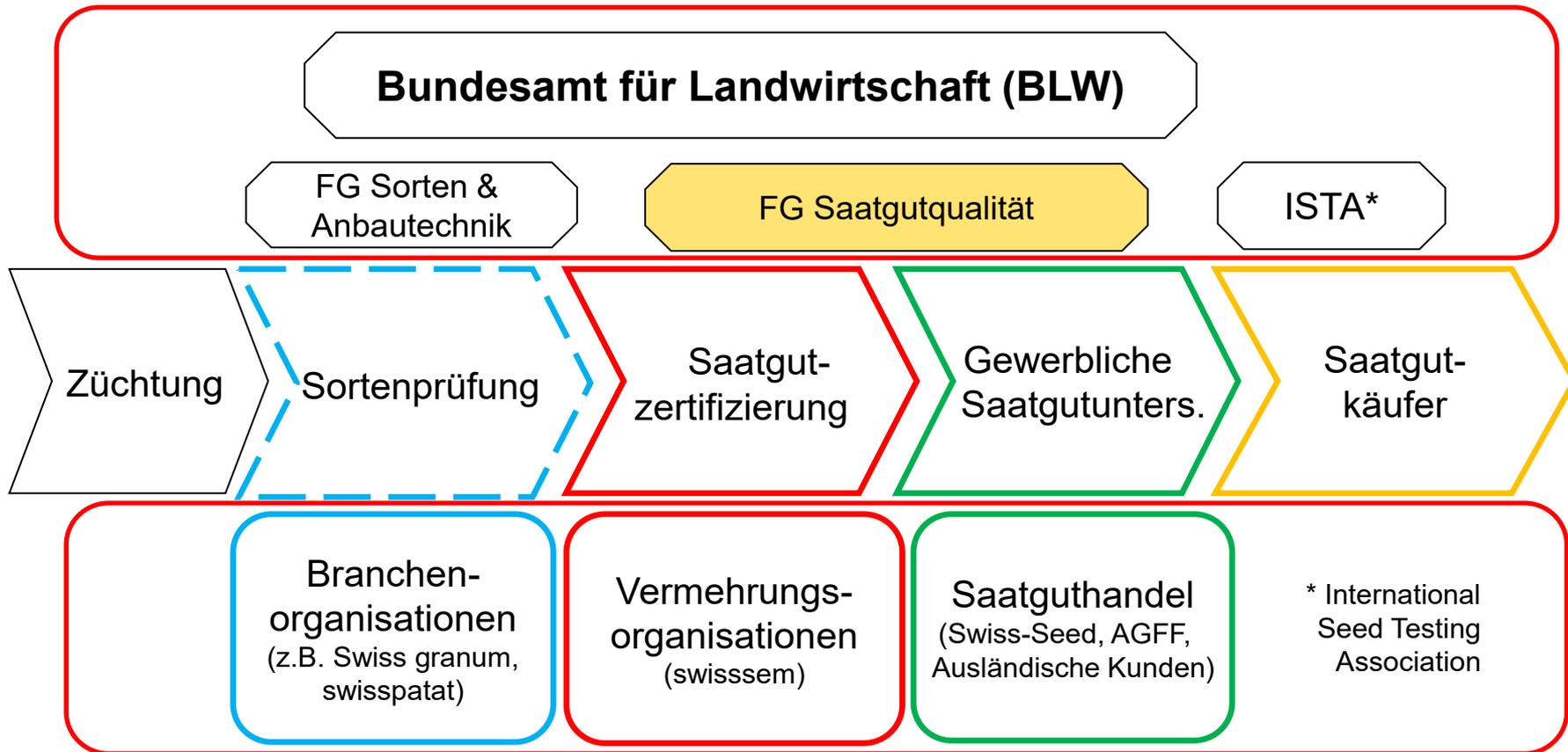




Grundvoraussetzungen für Vermehrung und Anerkennung von Saatgut sind...

1. Anerkennungsfähige Sorte oder Kandidatensorte
 - Erfolgreiche Register- und Sortenprüfung (DUS und VCU)
2. Zugelassene Akteure in der Saatgutproduktion
 - Vermehrungsorganisation
 - Saatgutproduzent_in
 - Feldbesichtigungsexperte_in
 - Reinigungsstelle mit Saatgutaufbereitungsanlagen
 - Ausgebildete Probennehmer
3. Saatgutankennung
 - Erfüllung der Saatgutqualitätsnormen der entsprechenden Arten
 - Mindestanforderungen gemäss WBF-Verordnung
 - VESKOF (Normwerte Swiss Seed, Vereinigung Samenhandel)

Produktionsmittel «Saatgut» - Ablauf der Prozesse



- ✓ Überführung Züchtungsfortschritt in Praxis; wichtige Sicherstellung des Nutzens von Züchtungsprogrammen
- ✓ Qualitätsüberprüfung zum Schutz des Saatgutverkäufers



Wirtschaftliche Bedeutung der Saat- und Pflanzgutproduktion

- Saatverkäufe 2023: 23'965 t, davon 95.25% Getreide, 4% andere Arten; Futterpflanzen nur gerade 0,75%
- Vertragsproduktion von 13 Vermehrungsorganisationen mit Mehrwert für circa 1'100 Produzentinnen und Produzenten
 - Saatgut ist in bäuerlicher Hand
- Grosse Arten- und Sortenvielfalt in der Vermehrung
 - Im 2024 standen 40 Sorten von Futtergräsern resp. 14 Sorten von Rotklee in der Produktion





Wirtschaftliche Bedeutung der Saat- und Pflanzgutproduktion

- Anbauplanung knapp an Absatzerwartungen angepasst
 - hohe Feld- und Laboranerkennungsraten notwendig
 - Professionalität entlang Produktionskette erforderlich
- Export von Basissaatgutposten für Weitervermehrung im Ausland bei Gräsern, Rotklee, Soja, Weizen und Saatmais
- Für Züchtung bedeutende Lizenzeinnahmen: 3,43 Mio. CHF (DSP, 2024)

Agroscope Transfer | Nr. 564 / 2025

Liste der empfohlenen Sorten von Futterpflanzen 2025–2026

Daniel Suter¹, Rainer Frick² und Hans-Ulrich Hirschi¹
¹Agroscope, 8046 Zürich, Schweiz | ²Agroscope, 1725 Posieux, Schweiz

Januar 2025 Nächste Ausgabe: Januar 2027

Die vorliegende «Liste der empfohlenen Sorten von Futterpflanzen» enthält alle Sorten, die sich aufgrund der Ergebnisse vergleichender Sortenversuche in der Schweiz als die besten erwiesen haben. Die Verwendung der entsprechenden Arten und Sortentypen in den Standardmischungen wird erwähnt. Die einzelnen Arten werden in der nachstehenden Reihenfolge behandelt:

I. Kleearten

1. Luzerne (*Medicago sativa* L.)
2. Rotklee (*Trifolium pratense* L.)
3. Weissklee (*Trifolium repens* L.)
4. Eparsette (*Oriobrychis vicifolia* Scop.)
5. Schotenklee (*Lotus corniculatus* L.)
6. Alexandrinerklee (*Trifolium alexandrinum* L.), Perserklee (*Trifolium resupinatum* L.) und Inkarnatklee (*Trifolium incarnatum* L.)

II. Gräserarten

1. Knauflras (*Dactylis glomerata* L.)
2. Wiesenschwingel (*Festuca pratensis* Hudson)
3. Rohrschwingel (*Festuca arundinacea* Schreber)
4. Rotschwingel (*Festuca rubra* L.)
5. Westeuropäisches Raigras (*Lolium multiflorum* Lam. var. *westeuropaeicum* Marsh.)
6. Italienisches Raigras (*Lolium multiflorum* Lam. var. *italicum* Beck)
7. Bastard-Raigras (*Lolium x hybridum* Hausskn.)
8. Englisch-Raigras (*Lolium perenne* L.)
9. Wiesenspengras (*Poa pratensis* L.)
10. Timothe (*Phleum pratense* L.)
11. Wiesenfuchsschwanz (*Alopecurus pratensis* L.)
12. Fromental (*Arrhenatherum elatius* L.)
13. Goldhafer (*Triticum flavescens* L.)
14. Straussgräser (*Agrostis gigantea* Roth, *Agrostis capillaris* L.)
15. Kammgras (*Cynosurus cristatus* L.)
16. Sitkatrespe (*Bromus silchensis* Trin.)

III. Arten für den Zwischenfütterbau

1. Grünhafer (*Avena sativa* L.)
2. Grünroggen (*Secale cereale* L.)
3. Kreuzblütler (*Brassicaceae*)

Beschreibung der Sorten

Die einzelnen Züchtungen werden wie folgt beschrieben:

- Sortenname, Antragsteller (Firma, Land)
- Ploidie (2n = diploid, 4n = tetraploid)
- Jahr der Eintragung in die Sortenliste
- Frühreifeindex

Dieser bezeichnet den Zeitpunkt des Beginns des Ripen- beziehungsweise des Ährenschleiers (bei Leguminosen Beginn der Blüte). Dieses Stadium ist erreicht, wenn bei zehn Trieben pro Quadratmeter die Spitze der Rispe beziehungsweise der Ähre sichtbar wird. Die erste Ziffer des Index steht für den Monat, die zweite für das Monatsdrittel. Mit den Buchstaben a oder b wird angegeben, ob der Zeitpunkt in der ersten oder zweiten Hälfte des Monatsdrittels liegt. Die aufgeführten Indexzahlen basieren auf Erhebungen in Changins (430 m ü. M.) beziehungsweise Posieux (655 m ü. M.).

Beispiele:

- Englisch-Raigras ARARA: Indexzahl 43b = Beginn Ährenschleier 26. bis 30. April
- Englisch-Raigras RANDY: Indexzahl 61a = Beginn Ährenschleier 1. bis 5. Juni

– Bewertung der wichtigsten Sorteneigenschaften (Skala siehe Tabelle 1)

«Nur die besten Sorten sind gut genug!»

Dieser Grundsatz gilt besonders im Kunstfütterbau. Für die Saatgutproduktion werden Pflanzen bevorzugt, die viele fertile Halme mit einfach zu gewinnenden Samen erzeugen. Für die Futterproduktion dagegen sind Mattreife, ausdauernde und ertragsreiche Pflanzen erwünscht. Diese liefern vielfach weniger Saatgut pro Fläche und sind daher teurer als halmreiche «Billigsorten».

Bei der Suche nach Sparmöglichkeiten ist es naheliegend, beim Kauf von Klee-Gras-Mischungen billige Importware mit Saatgut zweiter Qualität zu wählen. Dies ist jedoch ein Vorgehen, das schon kurzfristig nur Verluste einbringt. Mehrerträge von drei bis vier Zentnern pro Hektare wiegen die Mehrkosten von Qualitätsorten und gutem Saatgut bereits im Saatjahr auf. Weissen billige Mischungspartner zusätzlich eine ungenügende Ausdauer auf, kann dies in den folgenden Jahren zu grossen Ausfällen führen.

Klee-Gras-Mischungen mit AGFF-Gütesymbolen enthalten nur Sorten aus der Liste der empfohlenen Sorten von Futterpflanzen und werden periodisch von Agroscope auf die Mischungszusammensetzung und Sortenreinheit kontrolliert.

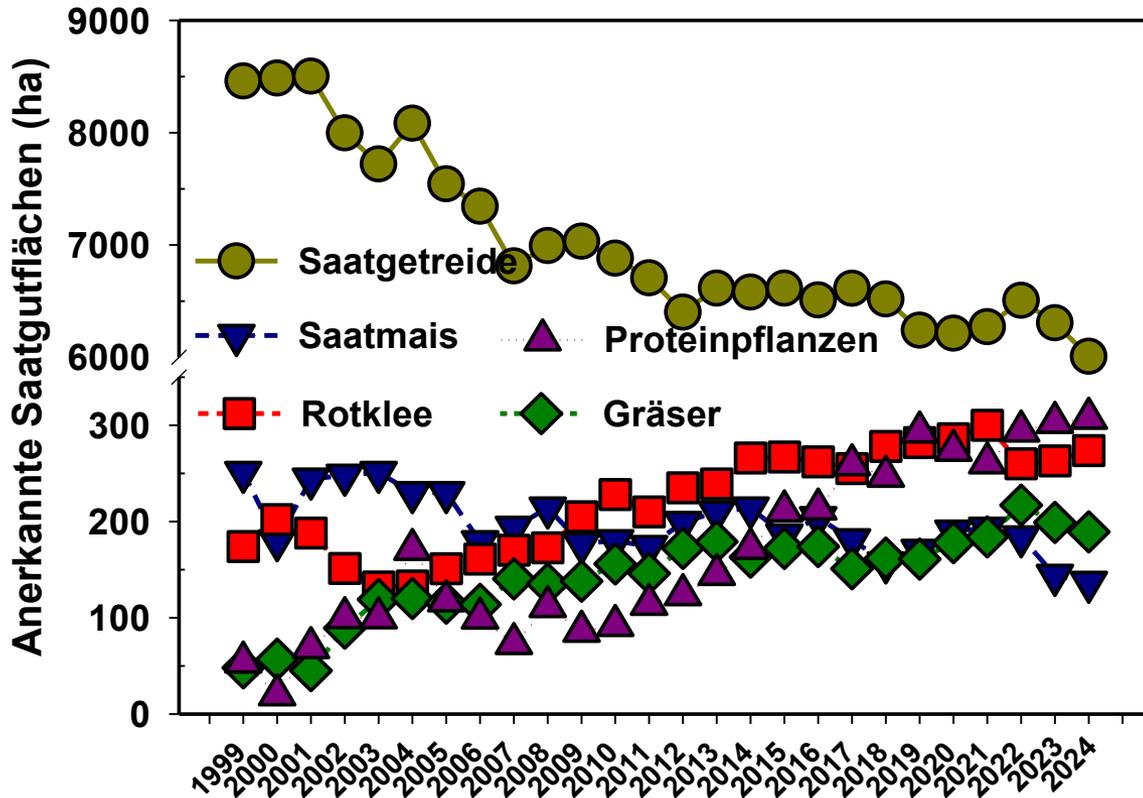
Agroscope gutes Essen, gesunde Umwelt

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope



Futterpflanzensaatgutproduktion im Vergleich



- ✓ Markanter Rückgang bei den Getreidearten
- ✓ Ausdehnung der Flächen bei Futter- und Proteinpflanzenarten
- ✓ Im Allgemeinen hohe Feldanerkennungsraten (Ø 95%)
- ✓ Selbstversorgung
 - ✓ Hoch beim Rotklee
 - ✓ Niedrig bei Gräsern
- ✓ Bedeutende Lizenz-einnahmen



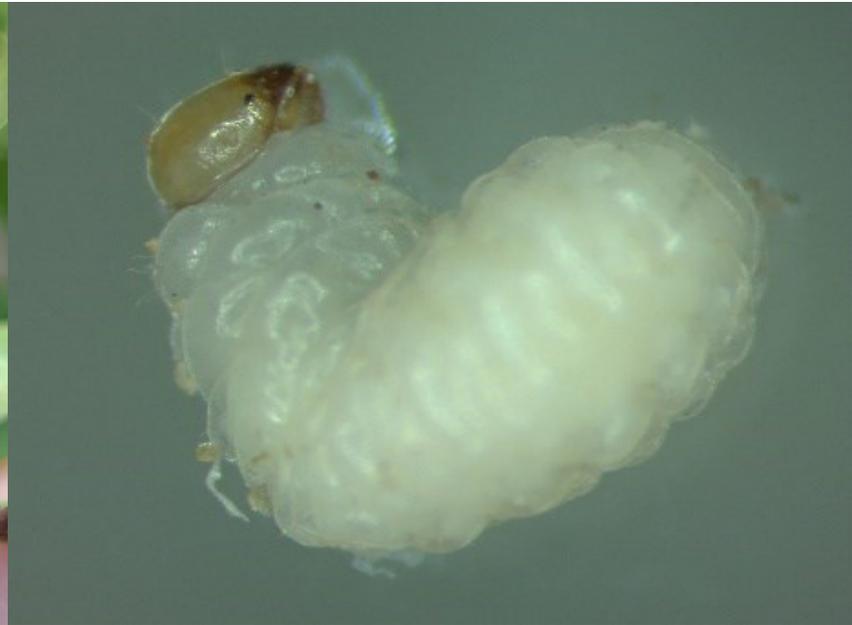
Besonderheiten und Herausforderungen der Futterpflanzensaatgutproduktion

- Futterpflanzenarten sind strenge Fremdbefruchter
- Mehrere Arten mit grosser Sortenvielfalt
 - Schwierige Sortenunterscheidung
 - Sortenechtheit wird im Nachkontrollanbau der Vermehrungsposten beurteilt
- Einhaltung von Vorfruchtabständen
 - Samenausfall mit Durchwuchs, Fruchtfolgekrankheiten, wie z.B. Kleemüdigkeit
- Mehrjährige Saatgutvermehrung je nach Art
 - Bestände werden lückiger, z.B. Auftreten von Rispengräsern, Verunkrautung nimmt zu, Erträge nehmen tendenziell ab



Besonderheiten und Herausforderungen der Futterpflanzensaatgutproduktion

- Schädlinge: Dunkles Kleespitzmäuschen: *Protapion apricans*
 - Larvenfrass beschädigt Samenbildung
 - Keine direkte Bekämpfung möglich





Besonderheiten und Herausforderungen der Futterpflanzensaatgutproduktion

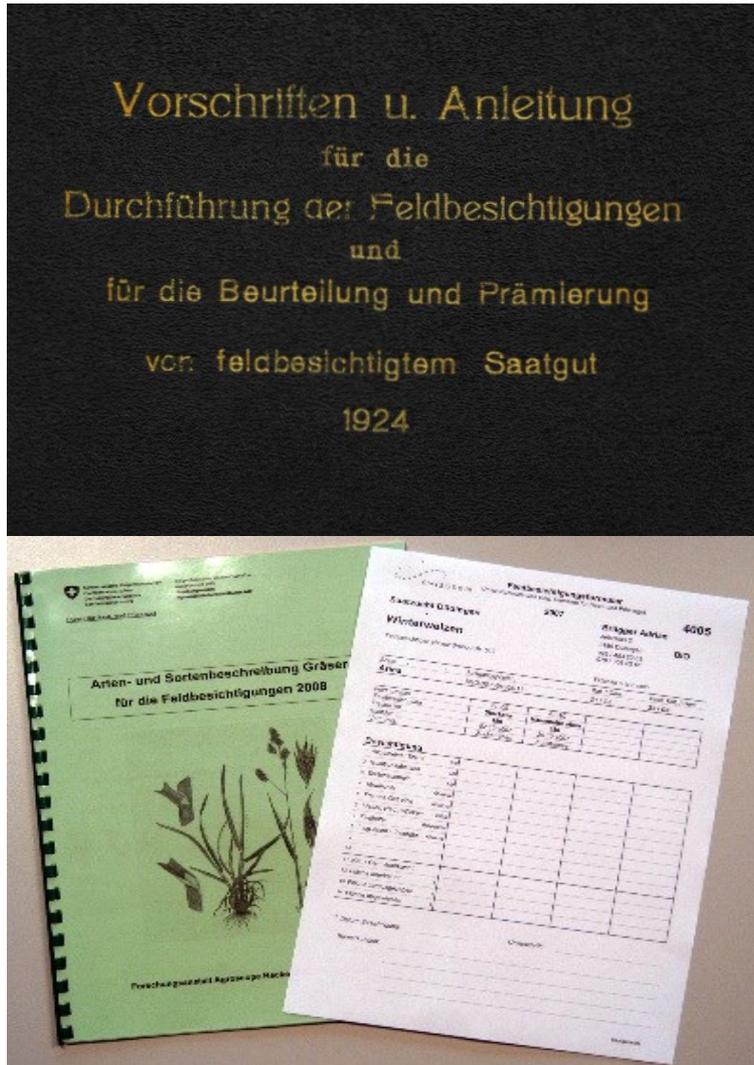


Aufgaben der Anerkennungsstelle «Saatgut» von Agroscope

1. Feldbesichtigung
 - Aus- und Weiterbildung in Expertentätigkeiten
 - Feldbesichtigung von Basissaatgut DSP und SATIVA (circa 150 bis 200 ha)
 - Feldbesichtigung von ausgewählten Vermehrungen
2. Nachkontrollanbau anlegen, Sortenecht- und -reinheit beurteilen
3. Qualitätsuntersuchungen im Saatgutprüflabor (2'500 Muster)
 - Durchsicht und Ausstellung der Anerkennungsbescheide
4. Fachliche Unterstützung der Arbeitsgruppen von swissem
5. Unterstützung bei der Weiterentwicklung der saatgutrechtlichen Verordnungen unter Verantwortung BLW



Sinn und Zweck der Feldbesichtigung (1)



- seit 1913 werden Vermehrungen werden feldbesichtigt
- Erfolgreiche Feldbesichtigung ist Grundvoraussetzung für den Einzelkulturbeitrag für die Saatgutproduktion:
 - 2025: CHF 1'000 //
ab 2026: CHF 1'500 für Futterpflanzenarten, Saatmais, Körnerleguminosen, Pflanzkartoffeln



Sinn und Zweck der Feldbesichtigung (2)

- Überprüfung eines Vermehrungsbestandes auf Sortenechtheit und Sortenreinheit
 - Plausibilität der Anmeldung mit Feldbestand
 - Hat es vom Sortentyp abweichende Pflanzen?
- Einhaltung von Isolationsabständen





Sinn und Zweck der Feldbesichtigung (3)

- Unerwünschte Arten minimieren
 - Samen von Arten, die nicht herausgereinigt werden können und/oder im Labor nicht unterschieden werden können
 - Arten, die nicht mit dem Saatgut verbreitet werden sollten, z.B. Blacken, Ackerfuchs-schwanz
 - z.B. Kleeseide mit Nulltoleranz





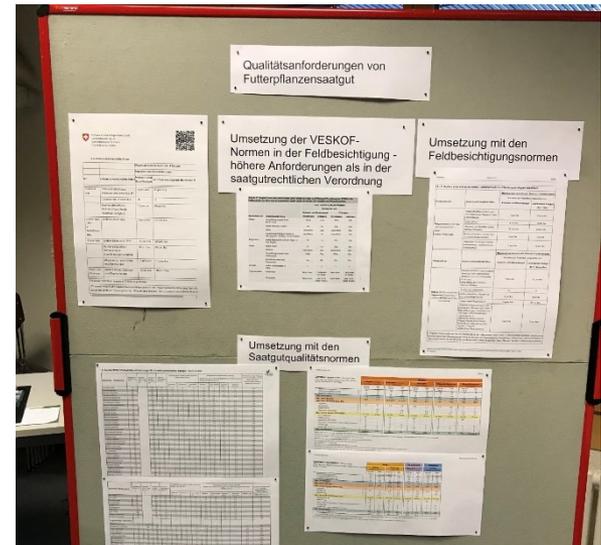
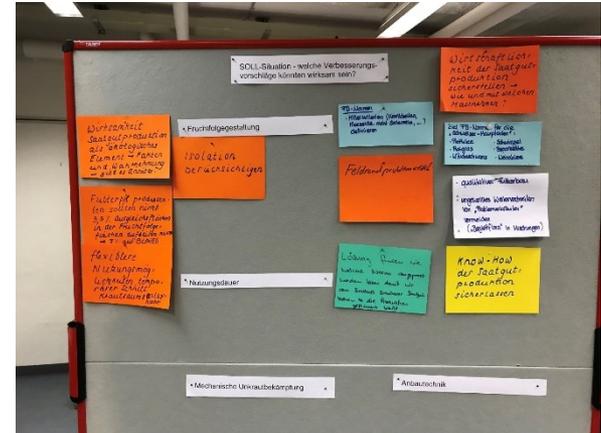
Unsere Feldbesichtigungsexperten – welche Fachkenntnisse bringen sie mit?

- 100 Experten und Expertinnen besichtigen Vermehrungen im Auftrag des eidg. Dienstes für Saat- und Pflanzgut
 - 10 Experten und Expertinnen für Futtergräser & 11 Experten und Expertinnen für Kleearten und Esparsette
- Sie verfügen über Fachwissen in der Saatgutproduktion, bringen mehrjährige Erfahrungen mit und kennen die wichtigsten Herausforderungen
- Sie nehmen an jährlich durchgeführten Weiterbildungen teil
- Sie verhalten sich bestmöglich neutral und besichtigen termingerecht gemäss den Anforderungen in der Richtlinie für die Feldbesichtigung



Überarbeitung der Feldbesichtigungsrichtlinien von Futterpflanzen

- Auftrag durch Mandat der AG Feldsamen von swissem
- Ziel: Schärfung der Beurteilungskriterien, bestmögliche Gleichbeurteilung sicherstellen, Rechte und Pflichten von Saatgutproduzenten_innen sind klarer ersichtlich
- Vorgehen: Auslegeordnung, Erarbeitung von Beurteilungskriterien, Stellungnahme zu den Vorschlägen durch AG Feldsamen sowie Verantwortliche BLW => beiderseitige Zustimmung und Anpassung in Anhängen der Saat- und Pflanzgutverordnung





Wie sind wir vorgegangen und was haben wir angepasst? (1)

Sorte:	Ausgangsposten:
Pavona	DSP-96-8-1-02307-01

Parzellennummer	65665
Parzellenbezeichnung	Frohloo
Fläche (a)	206
Saatdatum	25.08.2023
Vorfrucht	Dinkel

Besichtigung	
Allgemeiner Stand	1-9
Isolationsabstand	1/9
Sortenechtheit	1/9
Anzahl Abweicher	Pfl./a
Gen. Pfl. aus Ausfalls.	Pfl./m2
And. Futterleguminosen	Pfl./a
Spez. Unkräuter	Pfl./a
Seide (Cuscuta sp.)	Pfl./a
Grossblättrige Ampferart	Pfl./ha
Unerwünschte Gräser	Pfl./a
Kat. / Gen. anerkannt	
Fläche anerkannt	a

Sorte:	Ausgangsposten:
Pastor	DSP-96-0-1-01566.01

Besichtigung	
Allgemeiner Stand	1-9
Durchw. Vorfrucht	1-5
Gem. Rispengras	1-5
Unspez. Unkräuter	1-5
Pflegeaufw. geleistet	1/9
Nachbesichtigung nötig	J/N
Isolationsabstand	1/9
Sortenechtheit	1/9
Anzahl Abweicher	Pfl./a
And. Futterleguminosen	Pfl./a
Spez. Unkräuter	Pfl./a
Seide (Cuscuta sp.)	Pfl./a
Ampferarten	Pfl./ha
Unerwünschte Gräser	Pfl./a
Kat. / Gen. anerkannt	
Fläche anerkannt	a

- Allgemeiner Stand mit zusätzlichen Einflussfaktoren wie z.B. ausgewählte Schädlinge und Krankheiten
- Sichtbarer Pflegeaufwand; wie Parzellenränder mähen, Trennstreifen einfügen
- Nachbearbeitung von behebbaren Mängeln mit Nachbesichtigung innerhalb von 10 Arbeitstagen



Wie sind wir vorgegangen und was haben wir angepasst? (2)

Sorte:	Ausgangsposten:
Pavona	DSP-96-8-1-02307-01

Parzellennummer	65665
Parzellenbezeichnung	Frohloo
Fläche (a)	206
Saatdatum	25.08.2023
Vorfrucht	Dinkel

Besichtigung

Allgemeiner Stand	1-9
Isolationsabstand	1/9
Sortenechtheit	1/9
Anzahl Abweicher	Pfl./a
Gen. Pfl. aus Ausfalls.	Pfl./m ²
And. Futterleguminosen	Pfl./a
Spez. Unkräuter	Pfl./a
Seide (Cuscuta sp.)	Pfl./a
Grossblättrige Ampferart	Pfl./ha
Unerwünschte Gräser	Pfl./a
Kat. / Gen. anerkannt	
Fläche anerkannt	a

Sorte:	Ausgangsposten:
Pastor	DSP-96-0-1-01566.01

Besichtigung

Allgemeiner Stand	1-9
Durchw. Vorfrucht	1-5
Gem. Rispengras	1-5
Unspez. Unkräuter	1-5
Pflegeaufw. geleistet	1/9
Nachbesichtigung nötig	J/N
Isolationsabstand	1/9
Sortenechtheit	1/9
Anzahl Abweicher	Pfl./a
And. Futterleguminosen	Pfl./a
Spez. Unkräuter	Pfl./a
Seide (Cuscuta sp.)	Pfl./a
Ampferarten	Pfl./ha
Unerwünschte Gräser	Pfl./a
Kat. / Gen. anerkannt	
Fläche anerkannt	a

- Ergänzung von Kriterien, die die Saatgutausbeute vermindern
- Durchwuchsgetreide, Besatz mit gemeinem Rispengras sowie unspezifischen Unkräutern (z.B. Neophyten, Disteln)
- Harmonisierung aller Ampferarten
- Wegfall generative Pflanzen aus Ausfall



Wie sind wir vorgegangen und was haben wir angepasst? (3)

- Anpassungen
 - Unterscheidung von mehrjährig nutzbaren Vermehrungen wie Wiesenfuchsschwanz von anderen Gräserarten sowie von Esparsette von anderen Leguminosenarten
 - Ergänzung der Normen für die Sortenreinheit von Wiesenrispe
 - Erhöhung der Toleranz für Gräserbesatz in Leguminosen-Vermehrungen und in Esparsette
 - Prä- und Basissaatgut: von 25 auf 30 pro Are
 - Gebrauchssaatgut: von 50 auf 80 pro Are



Beurteilung von Fremdbesatz im Feldbestand von Rotklee (2)

(Beurteilung mit Noten von 1 bis 6, Note 6 = sehr bedeutend für Saatgutqualität und Ausbeute)

Art	Rotklee- vermehrungen
Andere Kleearten	4 bis 5
Ackerkratzdistel	6
Ackersenf	5
Grossblättrige Ampferarten	6
Gänsefuss, Kamille, Hirsearten	5 bis 6
Labkrautarten	6
Leimkraut, Lichtnelke, Melde	5 bis 6
Vogelknöterich	5
Storchenschnabel	6
Wegericharten	5

Quelle: *Richtlinien für die Feldbesichtigung im Rahmen der Saatenanerkennung, Deutschland*

Saatgutertifizierung im Überblick | Produzententag Futterpflanzen-Vermehrung

André Stucki & Thomas Hebeisen



Beurteilung von Fremdbesatz im Feldbestand von Futtergräsern (1)

(Beurteilung mit Noten von 1 bis 6, Note 6 = sehr bedeutend für Saatgutqualität und Ausbeute)

Art	Gräser- vermehrungen
Andere Gräser	6
Ackerfuchsschwanz	6
Flughafer	6
Grossblättrige Ampferarten	6
Mäuseschwanz-Federschwingel	6
Wolliges Honiggras	6
Trespenarten und Quecken	5
Knötericharten	6
Kornblume	6
Storchenschnabel	6

Quelle: *Richtlinien für die Feldbesichtigung im Rahmen der Saatenanerkennung, Deutschland*

Saatgutertifizierung im Überblick | Produzententag Futterpflanzen-Vermehrung

André Stucki & Thomas Hebeisen

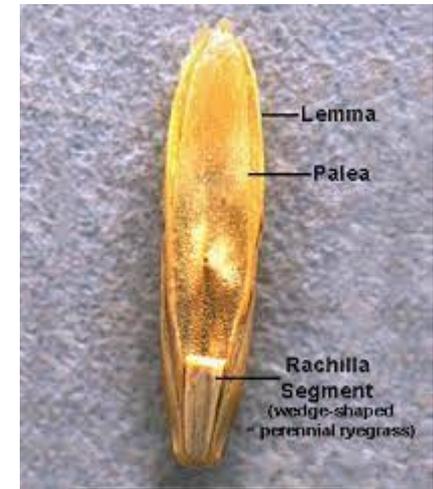


Qualitätsuntersuchungen im Saatgutprüflabor



- Beurteilung anhand einer für den Saatgutposten repräsentativen Stichprobe => Einreichung durch Verantwortliche der Reinigungsstelle
- Laboruntersuchungen
 - Bestimmung der technischen Reinheit (in %)
 - Auszählung von artfremden Samen (Anzahl)
 - Überprüfung der Keimfähigkeit der Samen (in %)
 - Optimale Wachstumsbedingungen für Keimlinge
- ✓ Vergleich der Ergebnisse mit Normwerten
- ✓ v.a. bei Futterpflanzen sehr zeitaufwändige und anspruchsvolle Experten_innentätigkeit (bis 3 h für eine vollständige Reinheits-Untersuchung)
- ✓ dreijährige interne Ausbildung

Unterscheidung von Raigras- und Wiesenschwingel - wenige Merkmale sind entscheidend



Lolium spp.

Festuca pratensis

Festuca pratensis-Samen: insgesamt glänzender, abrupte tellerförmige Verbreiterung der zylindrischen Rachilla
Lolium-Samen: abgeflachte Rachilla, gezähnte Vorspelze



Fremdbesatz mit Wiesenschwingel / Rohrella



- Rohrschwengelsamen sind im Vergleich etwas kürzer, in der Regel etwas bauchiger; die Verengung der Bauchigkeit liegt immer in der unteren Hälfte, «Stielchen» ist etwas kürzer als beim Wiesenschwingel (Fortsatz)
- Wiesenschwengelsamen sind oben meistens offen; Bauchigkeit verengt sich immer in der oberen Hälfte

Eindrücke aus der Saatgutqualitätsüberprüfung – Untersuchung der Keimfähigkeit



Definition: normal entwickelter Keimling

- Alle Pflanzenorgane sind unbeschädigt und in korrekten Proportionen vorhanden

- Ansetzen von 400 Samen
 - Ansaugkopf, von Hand
- Auf Filterpapier für 10 Tage
- Optimale Bedingungen im Keimschrank
- Zwischenauszahlungen
- Auszahlungen der Anteile
 - Normal entwickelte Keimlinge
 - Anomal entwickelte Keimlinge
 - Tote Samen
 - Harte Samen (z.B. Klee)
- $\geq 85\%$ normal entwickelte Keimlinge



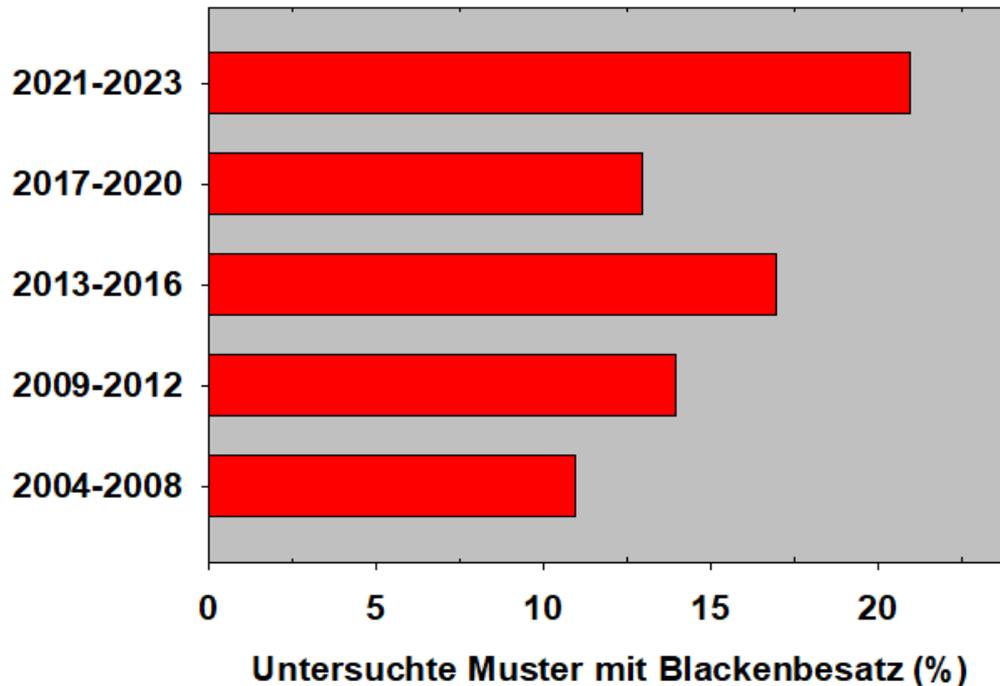
Blackensamen-Eintrag via Saatgut - was zeigen unsere Untersuchungen (1)

	Normen	Saatgut-Verordnung (V)	VESKOF <small>Swiss-Seed-Markenzeichen; swissem fordert VESKOF-Norm bei inländischer Feldsamenproduktion</small>	F
Rotklee	Untersuchung: Blackensamen: 1 kg Rotklee max.	50 g (~ 25'000 Samen) Maximal 10 200 Blackensamen 	200 g (~ 100'000 Samen) Maximal 2 10 Blackensamen 	20
Raigras	Untersuchung: Blackensamen: 1 kg Raigras max.	60 g (~ 25'000 Samen) Maximal 5 83 Blackensamen 	100 g (~ 42'000 Samen) Maximal 1 10 Blackensamen 	8
<small>35 kg/ha</small> Rotklee/Raigras (43 % / 57 %)		Maximal 4660 Blackensamen	Maximal 350 Blackensamen	13

Alle Ampferarten, mit Ausnahme von *Rumex acetosella* und *Rumex maritimus*, sind zu berichten.
 Anteil an Agroscope-Untersuchungen auf Besatz mit Blacken, in denen mind. 1 schädlicher Ampfer gefunden wurde.



Blackensamen-Eintrag via Saatgut - was zeigen unsere Untersuchungen (2)



Der Besatz nahm von 2004 bis 2023 tendenziell zu. In den letzten drei Jahren fanden wir Ampfer in 21% von durchschnittlich 700 AS-Untersuchungen pro Jahr.

Ursächlich ist die Zunahme des Anteils an biologischen Saatgutvermehrungs-Flächen.

Fazit: Die stetige Kontrolle von in- und ausländischem Saatgut wirkt der Verbreitung von unerwünschten Samen entgegen.



Schlussfolgerungen und Weiteres Vorgehen

- Überarbeitung und Versand der Feldbesichtigungsrichtlinie
- Qualitätssicherung in der Feldbesichtigung
 - Grundlage für saubere Saatgutposten
 - Ausbildung und Begleitung der FB-Experten und Expertinnen
- Neue Herausforderungen
 - Neue Unkräuter:
 - Mäuseschwanz-Federschwingel (*Vulpia myuros*)
 - Schlitzblättriger Storchenschnabel
 - Einschränkung Pflanzenschutzmittel
 - Resistente Arten und Typen
 - Effizienz in der Produktion
 - Bedarf an weiteren Fruchtfolgen



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit**

André Stucki

andre.stucki@agroscope.admin.ch

Agroscope good food, healthy environment

www.agroscope.admin.ch