

Nachhaltige Alternativen zur chemischen Saatgutbehandlung

Seraina Klaus, Irene Bänziger, Annette Büttner-Mainik, Karen Sullam, Thomas Hebeisen, Andreas Kägi, Susanne Vogelgsang
 Agroscope, CH-8046 Zürich; seraina.klaus@agroscope.admin.ch; www.agroscope.ch

Saatgutbehandlung – Herausforderungen im 21. Jahrhundert

Samenbürtige Getreidekrankheiten (Abb. 1) beschäftigen Landwirte, Saatgutproduzenten und Forscher seit geraumer Zeit. Heute ist die Saatgutbranche mit dem fortschreitenden Verbot von Pestiziden sowie dem Aktionsplan zur Reduktion von Pflanzenschutzmitteln gefordert, Alternativen zu den chemischen Beizmitteln zu finden. Die Wirksamkeit einiger physikalischer Methoden gegen diese Krankheiten ist bekannt. Die Einführung in die Praxis stellt hingegen noch eine Herausforderung dar.

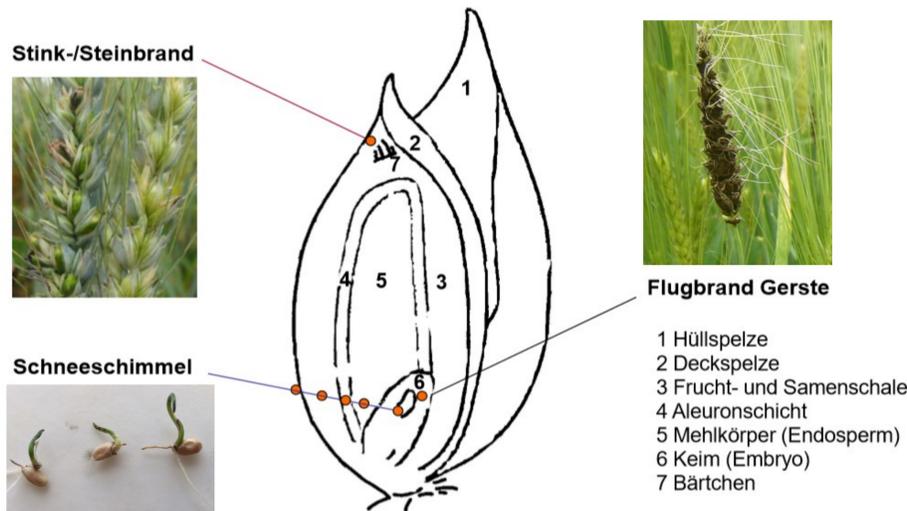


Abb. 1: Samenbürtige Krankheiten bei Getreide (W. Winter)

Zu den vielversprechenden Methoden zählt sowohl das altbekannte Warmwasserbad, als auch Dampf- und Elektronenbehandlungen.

Baden in 45°C warmem Wasser

Die Saatgutbehandlung in 45°C warmem Wasser dauert zwei Stunden. Sie ist hochwirksam gegen äussere und innere samenbürtige Krankheiten. Nach der Behandlung muss das Saatgut während einiger Stunden zurückgetrocknet werden.

Belüfteter Dampf

Mit einem Gemisch aus Dampf und Umgebungsluft wird Saatgut während zwei bis vier Minuten bei 63°C bis 68°C behandelt. Eine aufwändige Rücktrocknung des Saatguts ist nicht nötig.

Elektronenbehandlung

Das Saatgut wird mit beschleunigten Elektronen und Plasma kurzzeitig umhüllt (Abb. 2). Die Methode wirkt dabei innerhalb der Samenschale des Korns. Diese Methode ist in Deutschland für konventionelles und ökologisches Saatgut zugelassen.

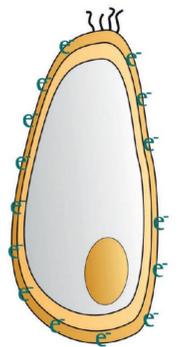


Abb. 2: Darstellung einer Elektronenbehandlung (EVONTA, 2016)

Fenaco-Agroscope-Projekt: Testen der Wirksamkeit und des Anwendungspotentials für die schweizerische Saatgutproduktion

Basierend auf dem Rahmenarbeitsvertrag zwischen Agroscope und Fenaco wurde das Projekt zu alternativen Saatbehandlungen initiiert, um eine innovative und nachhaltige Lösung für die Schweizer Saatgutproduzenten zu finden. Das Projekt beinhaltet:

- Vergleiche von Anlagen zur physikalischen Saatgutbehandlung
- Labor- und Feldversuche mit alternativ behandeltem Saatgut (Abb. 3-5)
- Machbarkeitsstudie (*Innosuisse*): Die Prüfung von innovativer Ansätze



Abb. 3: Normaler Keimling

Abb. 4: Test auf Lebensfähigkeit

Abb. 5: Anormale Keimlinge

Vor- und Nachteile der verschiedenen alternativen Methoden zur Saatgutbehandlung

🔹 Warmwasserbad
☁️ Belüfteter Dampf
⚡ Elektronenbehandlung

	Warmwasserbad	Belüfteter Dampf	Elektronenbehandlung
Wirkung gegen samenbürtige Krankheiten	++ Stinkbrand ++ Schneeschimmel ++ Flugbrand	+ Stinkbrand +/- Schneeschimmel -- Flugbrand	+ Stinkbrand +/- Schneeschimmel -- Flugbrand
Vortests für Parameter	++	--	+/-
Komplexität der technischen Umsetzung	--	++	++
Energieverbrauch	-	+/-	+
Kapazität	--	+	+
Preis pro 100 kg	CHF 30-55	CHF 5-15	CHF 12-15
Für biologisches Saatgut in der Schweiz derzeit geeignet	ja	ja	nein

Zusammenfassung

Das Projekt «Nachhaltige Alternativen zur chemischen Saatgutbehandlung» untersucht verschiedene Methoden zur effizienten Bekämpfung von samenbürtigen Pathogenen. Ziel des Projekts ist es, eine innovative und ökologische Methode für die Behandlung von Saatgut zu entwickeln und in die Praxis umzusetzen. Durch Forschung unter Einbezug der bereits entwickelten Technologien soll eine massgeschneiderte Lösung für schweizer Saatgutproduzenten gefunden werden.

Danksagung

Hauser Stiftung und Fenaco für die Finanzierung, Sativa, ThermoSeed, Hoopman und EVONTA für die technische Unterstützung

