

FP



# Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft

---

Merkblatt Nr. 49

Juni 1980

---

## Prüfung des Applikationsverhaltens von Getreidebeizmitteln in Beizgeräten

bearbeitet von

Hugo Beinhauer

Ciba-Geigy GmbH, Frankfurt/M.

Helmut Ehle

Biologische Bundesanstalt, Fachgruppe für botanische  
Mittelprüfung, Braunschweig

Lothar Knott

Institut für Pflanzenschutz, Saatgutuntersuchung  
und Bienenkunde der Landwirtschaftskammer  
Westfalen-Lippe, Münster/Westf.

Heinrich Kohsiek

Biologische Bundesanstalt, Fachgruppe für  
Anwendungstechnik, Braunschweig

Johannes van de Sandt

Landwirtschaftskammer Rheinland,  
Pflanzenschutzamt, Bonn

Die Prüfung erfolgt – nach Wahl des Antragstellers – in einem kontinuierlich arbeitenden anerkannten Beizgerät, das für ein oder mehrere Verfahren (Kombinationsgerät) geeignet ist. Das Gerät ist vorher auf einwandfreie Funktionsfähigkeit zu prüfen.

Die Prüfung sollte an jeweils einer Sorte derjenigen Getreidearten erfolgen, für die der Antragsteller die Anwendung des Prüfmittels vorgesehen hat.

Für die Versuche ist Zertifiziertes Saatgut oder entsprechend aufbereitetes, gereinigtes und sortiertes Saatgut zu verwenden.

## **1. Art der Prüfungen**

### **1.1 Dosierbarkeit**

Die Versuche sind bei mittlerem Getreidedurchsatz des Beizgerätes durchzuführen.

Der Beizmittelbehälter ist so zu befüllen, daß eine gleichmäßige Dosierung gewährleistet ist.

Die Dosiereinrichtung für die Beizmittelzuteilung ist vor Beginn der Prüfung auf den vorgesehenen Sollaufwand des Prüfmittels einzustellen. Bei Geräten mit ständig laufendem Beizmittelrührwerk ist nach Befüllung des Beizmittelbehälters eine Vorlaufzeit (ohne Getreidestrom!) von mindestens 10 Minuten erforderlich.

Das Saatgut und das dazugehörige Beizmittel sind getrennt aufzufangen. Vor und nach dem Beizvorgang sind jeweils hintereinander 5 Proben Beizmittel und Saatgut zu ziehen und die Abweichung vom Sollwert (z. B. 200 g/dt) zu ermitteln. Die Probengröße sollte nach den Gegebenheiten des Beizgerätes gewählt werden. Die Zeit für das Ziehen der Probe sollte etwa 1 Minute betragen.

Für die 5 Proben ist der Mittelwert zu errechnen. Außerdem ist für jede Saatprobe der Durchsatz in t/h zu bestimmen.

### **1.2 Applizierbarkeit**

Die Probenahme erfolgt nach Beendigung des Beizvorganges. Aus der gebeizten Partie von mindestens 5 dt sind 5 Proben von je 500 g gleichmäßig verteilt über die gesamte Partie zu entnehmen, dabei sind die ersten und letzten 50 kg von der Probenahme auszunehmen.

Die Proben sind in für Saatgut geeignete Behältnisse schüttelfest abzufüllen.

### 1.2.1 Beizmittelverlust

Zur Bestimmung des Beizmittelverlustes werden 60 g im Gerät gebeiztes Saatgut benötigt.

Zum Vergleich dient eine Probe, die im Labor aus 60 g des gleichen Saatgutes und der nach dem Sollaufwand erforderlichen Beizmittelmasse bzw. dem Beizmittelvolumen hergestellt wird. Dazu werden beide Komponenten mit einer Schüttelmaschine so lange geschüttelt bis optisch eine gleichmäßige Verteilung zu erkennen ist (Richtwert: 3 min Schütteldauer).

Danach sind beide Proben mit 100 ml eines geeigneten Lösungsmittels (s. Angaben des Antragstellers zur Löslichkeit des Farbstoffes) zu versetzen und zur Extraktion des Farbstoffes mit einer Schüttelmaschine zu schütteln bis der Farbstoff vom Saatgut weitgehend abgelöst ist (Richtwert: 5 min Schütteldauer). Die Farblösung wird unmittelbar danach abfiltriert und die Extinktion im Fotometer (z. B. Fotometer LPG 009 der Fa. Dr. Lange, Berlin) gemessen.

Um mögliche Trübungen zu beseitigen, ist eine Filtration durch ein für das verwendete Lösungsmittel geeignetes Membranfilter vorzunehmen.

Bei der Messung der Extinktionen von der Probe und der Vergleichsprobe ist dieselbe Wellenlänge, möglichst ein Extinktionsmaximum, zu verwenden.

Berechnung des Beizmittelverlustes\*:

$$\text{Beizmittelverlust} = 100 - \frac{\text{Extinktion der im Gerät gebeizten Saatgutprobe}}{\text{Extinktion der Vergleichsprobe}} \times 100 [\%].$$

### 1.2.2 Haftfestigkeit

100 g Körner der im Gerät gebeizten Saatgutprobe werden mit Hilfe eines Trichters durch einen 41 cm hohen Glaszylinder mit einer lichten Weite von 85 mm geschüttet. Unter dem Glaszylinder ist ein Glastrichter mit einer Auslauföffnung von 15 mm Durchmesser und einer Länge von 30 mm angebracht (Näheres hierzu vgl. CIPAC-Methode Seed/m/13 – Febr. 1975)\*\*.

---

\* Für die Anwendung dieser Gleichung wird vorausgesetzt, daß die Extinktion der im Gerät gebeizten Saatgutprobe und die Extinktion der Vergleichsprobe in einem (zumindest annähernd) linearen Bereich der Extinktionskurven liegen. Die Extinktionskurve ist durch eine Eichreihe zu ermitteln.

\*\* CIPAC-Methode kann auf Anforderung von der Biologischen Bundesanstalt zur Verfügung gestellt werden.

Zum Auffangen dienen Siebe mit abnehmbarem Bodendeckel, z. B. ein Getreidehandsieb oder ein Prüfsieb nach DIN 4188 (Maschenweite: 1 mm). Der Glaszylinder ist über dem Sieb so zu befestigen, daß der Abstand zwischen Sieboberfläche und Auslauföffnung des Trichters 100 mm beträgt.

Das Saatgut ist dreimal durchzuschütten. Das freiwerdende Beizmittel fällt durch das Sieb in den Bodendeckel und ist von weiteren Durchläufen auszuschießen. Als Vergleich dient eine Probe des gleichen maschinell gebeizten Saatgutes, die nicht dem Siebvorgang unterworfen wurde.

Die Extinktionen sind wie unter 1.2.1 beschrieben zu bestimmen.

Berechnung der Haftfestigkeit\*:

$$\text{Haftfestigkeit} = \frac{\text{Extinktion der gesiebten Saatgutprobe}}{\text{Extinktion der Vergleichsprobe}} \times 100 [\%].$$

Die Haftfestigkeit soll mindestens 75 % betragen.

### 1.3 Beobachtungen

Auffällige negative Beobachtungen über das Prüfmittel während des Beizvorganges in bezug auf folgende Punkte sind zu berichten:

Verteilung

Vermischung

Fließeigenschaft

bei der Dosierung

beim Mischvorgang

am Auslaß

Verklebung der Körner

Ablagerung von Getreideabrieb

Staub- und/oder Geruchsbelästigung.

## 2. Berichterstattung

Das Prüfungsergebnis ist für jede Getreideart gesondert in der im folgenden dargestellten Form zu berichten.

---

\* Für die Anwendung dieser Gleichung wird vorausgesetzt, daß die Extinktion der gesiebten Saatgutprobe und die Extinktion der Vergleichsprobe in einem (zumindest annähernd) linearen Bereich der Extinktionskurven liegen. Die Extinktionskurve ist durch eine Eichreihe zu ermitteln.

**Bericht über die Prüfung des Applikationsverhaltens eines Getreidebeizmittels  
in einem Beizgerät**

Handelsbezeichnung:

Versuchsbezeichnung:

Wirkstoff(e):

Aufwand (g oder ml/dt Saatgut):

Farbe (z. B. rot):

Farbe löslich in (vom Antragsteller anzugeben):

Anwendungsgebiet(e):

Schüttdichte\* in g/l:

Beizstelle:

Ort:

Beizgerät (Hersteller, Typ und Baujahr):

Getreideart:

Sorte:

TKG in g:

---

\* Bestimmung mit Hilfe des Gerätes von BÖHME, vgl. J. Fuchs: Die Schüttungs-  
kenngrößen in der Praxis. Chem. Ztg. 82, S. 108—111, 1958.

o Dosierbarkeit

Probenziehung vor dem Beizvorgang

nach dem Beizvorgang

Nr.	Ist-Wert		Abweichung des Ist-Wertes in % vom Sollwert	Getreide- durchsatz t/h	Ist-Wert		Abweichung des Ist-Wertes in % vom Sollwert	Getreide- durchsatz t/h
	Saatgut kg	Beizmittel g bzw. ml			Saatgut kg	Beizmittel g bzw. ml		
1								
2								
3								
4								
5								
$\bar{x}$								

Skalaeinstellung für den Getreidedurchsatz:

Skalaeinstellung für die Dosierung:

## Untersuchung gebeizter Saatgutproben

Beizmittelverlust:

Haftfestigkeit:

Auffällige negative Beobachtungen über das Beizmittel während des Beizvorganges:

Prüfstelle:

Datum: