

**Julius Kühn-Institut
Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen
Bundesrepublik Deutschland**



Richtlinie für die Prüfung von Pflanzenschutzgeräten

Januar 2016 **7-1.2**

Richtlinie für die Prüfung von Beizgeräten
Applikationsverhalten von Getreidebeizmitteln in Beizgeräten

Herausgeber:

Julius Kühn-Institut
Institut für Anwendungstechnik im Pflanzenschutz
Messeweg 11/12
38104 Braunschweig

www.jki.bund.de

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Richtlinie berechtigt nicht zu der Annahme, dass solche Namen von jedermann benutzt werden dürfen. Es kann sich um gesetzlich geschützte, eingetragene Warenzeichen handeln, auch wenn sie nicht als solche gekennzeichnet sind. Bei fehlerhaftem Text keine Gewähr.

Rev.01.16

Einleitung

Im Rahmen der Prüfung z. B. nach § 52 PflSchG sind Beizgeräte hinsichtlich ihres Applikationsverhaltens zu prüfen. Zur Beurteilung werden die nachfolgenden Prüfungen durchgeführt.

1. Vorbereitung

Die Prüfung erfolgt an mindestens einer im Prüfungsantrag zu nennenden Getreidesorte.

Die Versuche werden mit zertifiziertem Saatgut und zugelassenen Beizmitteln durchgeführt.

Die Prüfung der Gleichmäßigkeit („Einzelkornverteilung“) erfolgt mit Gerste. Das Saatgut ist dem Beizgerät so zuzuführen, dass möglichst wenig Abrieb entsteht.

Soweit nicht anders angegeben, werden die Versuche bei minimalem und maximalem Durchsatz des Beizgerätes durchgeführt.

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

Die Ziehung der gebeizten Saatgutproben am Auslass des Beizbehälters sollte erst nach unmittelbar vorausgegangener Beizung von mindestens 1000 kg erfolgen.

Aus jeder für die Prüfung vorgesehenen Saatgutcharge ist eine Menge von 2 kg als ungebeizte Probe aufzubewahren.

Für die gesamte Prüfung sind die Regeln der guten fachlichen Laborpraxis anzuwenden.

Für die Erstellung der Eichgerade sind Proben mit drei Standards (75 %, 100 % und 125 %) und eine unbehandelte Probe (Blindprobe) zu nehmen bzw. vorzubereiten. Jede Probe enthält ca. 50 g ungebeiztes Saatgut.

Die Beizung der Standards (Laborbeizung) wird in Erlenmayerkolben durchgeführt.

Folgende Angaben müssen für die im verwendeten Beizmittel enthaltenen Farbstoffe vorliegen:

- Lösungsmittel
- Beständigkeit in Beizmitteln
- Beständigkeit in Lösungsmitteln (min. 24 h)
- Erforderliche Lösungsmittelmenge je Gramm gebeizten Getreides
- Notwendige Extraktionszeit
- Extinktionsmaximum
- Höchstzulässige Zeitspanne zwischen Probennahme und Auswertung
- Zusätzliche Hinweise zur Durchführung des Verfahrens

2. Prüfungen

Zur Beurteilung der Verteilungsgleichmäßigkeit des angelagerten Beizmittels auf die einzelnen Körner und zur Beurteilung der Einhaltung der voreingestellten spezifischen Beizmittelmenge werden die nachfolgenden Prüfungen durchgeführt.

2.1 Dosierung

Die Versuche werden bei minimalem, mittlerem und maximalem Getreidedurchsatz des Beizgerätes durchgeführt.

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 Beizmittels einzustellen.

Bei Geräten mit ständig laufendem Beizmittelrührwerk ist nach Befüllung des Beizmittelbehälters eine Vorlaufzeit von mindestens 10 Min einzuhalten. Soweit das Gerät dies zulässt, sollen diese 10 Betriebsminuten möglichst ohne Getreide- und ohne Beizmitteldurchsatz erfolgen. Ist dies nicht möglich, so ist der Sachverhalt zu dokumentieren.

Das Saatgut (ungebeizt) und das dafür dosierte Beizmittel sind getrennt aufzufangen.

Es sind jeweils 5 Proben Beizmittel und Saatgut zu ziehen.

Die Probengröße sollte nach den Gegebenheiten des Beizgerätes gewählt werden. Das Probengewicht sollte mindestens 50 Kg bzw. die Probenahmezeit mindestens 30 Sekunden betragen. Entscheidend ist, welche Bedingung zuerst eintritt.

Von den 5 Proben ist die Abweichung vom Sollwert zu ermitteln.

Die Probenahmedauer ist anzugeben.

Für jede Saatgutprobe ist der Durchsatz in t/h zu bestimmen.

2.2 Beizgrad

In der für die Untersuchung vorgesehenen gebeizten Saatgutprobe soll keine Entmischung stattgefunden haben.

Es sind 2 Proben mit jeweils ca. 50 g gebeiztem Saatgut aus der Mitte des Behältnisses zu entnehmen.

Jede Probe ist in einen Erlenmeyerkolben entsprechender Größe zu geben und mit dem erforderlichen Lösungsmittel aufzufüllen.

Während der Extraktion des Farbstoffes ist der Kolbeninhalt gelegentlich durchzuschütteln.

Im Anschluss ist das Lösungsmittel zu filtrieren.

Verdampfungsverluste sind unbedingt zu vermeiden.

Für die im Labor gebeizten Proben (Standards) ist analog zu verfahren.

Anschließend sind die Extinktionen mit einem Fotometer (z.B. Spektralfotometer) zu messen.

Die Extinktionen sollten unverzüglich nach der Filtration gemessen werden.

Es sind die Regeln der guten Laborpraxis einzuhalten.

2.3 Gleichmäßigkeit („Einzelkornverteilung“)

Die Prüfung der Gleichmäßigkeit erfolgt mit Gerste.

Es sind unmittelbar hintereinander 5 gebeizte Saatgutproben mit jeweils 500 g zu ziehen.

Die Proben sind in für Saatgut geeignete Behältnisse schüttelfest abzufüllen und möglichst vibrationsfrei zu transportieren.

Aus jeder der 5 Proben werden 20 vollständige Körner, mit einem geeigneten

Probennehmer (z.B. Pillenzähler) möglichst repräsentativ, entnommen und in entsprechende Reaktionsgefäße abgelegt.

Jedem Reaktionsgefäß wird 1 ml Lösungsmittel zugegeben und anschließend verschlossen.

Die verschlossenen Reaktionsgefäße werden 20 h - 24 h nicht bewegt. Im Anschluss werden sie mindestens einmal über Kopf gedreht und nach 1 h – 2 h vorsichtig in Küvetten dekantiert.

Die Extinktionen werden bei der vom Antragsteller angegebenen Wellenlänge gegen das reine Lösungsmittel im Spektrofotometer gemessen. Die Messungen der 100 Extinktionen ist zügig durchzuführen.

3. Auswertung

3.1 Erstellung der Eichgeraden

Zur Bestimmung der Eichgeraden muss ein linearer Zusammenhang zwischen Extinktion und Beizgrad bestehen. Aus der Steigung der Eichgeraden und der Steigung der Extinktion der Saatgutproben kann der Beizgrad nach folgender Formel berechnet werden:

$$\text{Beizgrad} = (\text{Extinktion der Saatgutprobe}) / (\text{Steigung der Eichgeraden})$$

Im Messbereich muss ein linearer Zusammenhang zwischen Extinktion und Farbstoffkonzentration vorliegen.

Die Extinktion soll nicht über 1,5 betragen.

Der Extinktionskoeffizient ist im dekadischen Logarithmus anzugeben.

3.2 Berechnung der Dosiergenauigkeit

Zur Bestimmung der Dosiergenauigkeit ist der Mittelwert der 5 Proben heranzuziehen die unter 2.1.1 genommen wurden.

4. Prüfprotokoll

Für jede Prüfung ist ein Protokoll zu führen. Dieses ist der Prüfkarte beizufügen. In ihm sind alle Störungen anzugeben. Betriebsunterbrechungen für Wartungsarbeiten bleiben unberücksichtigt. Auch sonstige Ereignisse und Beobachtungen sind im Prüfungsprotokoll zu vermerken, sofern dies notwendig erscheint. Im Prüfprotokoll ist auch anzugeben, welche Testsubstanz, welches Reinigungs- und Lösungsmittel verwendet wurde. Über das Prüfergebnis ist für jede Getreideart gesondert zu berichten. Dies gilt für Beizgrad und Dosiergenauigkeit. Darüber hinaus ist über die Gleichmäßigkeit (Einzelkornverteilung) zu berichten. Dies erfolgt in einem - in mindestens 10 Klassen unterteiltes – Histogramm sowie einer Summenverteilungskurve.

5. Inkrafttreten

Diese Richtlinie gilt ab dem 1. Januar 2016.

Anlage: Beispiel eines Histogramms zur Einzelkornverteilung

