

Dr Ebing



Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft

Merkblatt Nr. 37

2. Auflage

Februar 1980

● Prüfung des Versickerungsverhaltens von Pflanzenbehandlungsmitteln

Erarbeitet von Sachverständigen der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, des Ausschusses „Boden und Wasser“ des Industrieverbandes Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel E.V. sowie des Institutes für Wasser-, Boden- und Lufthygiene des Bundesgesundheitsamtes.

Das Versickerungsverhalten eines Pflanzenschutzmittels gibt für die Beurteilung der Gefährdung des Grundwassers wichtige Hinweise. An Hand dieser vorläufigen Richtlinie soll eine grobe Orientierung über diesbezügliche Eigenschaften eines Mittels vorgenommen werden.

1. Apparatur

Glassäule, am unteren Ende zur Spitze ausgezogen.

Länge: ca. 350 mm (zylindrischer Teil); innerer Durchmesser: 50 mm; Glasfritte D1 oder D2 oder Glasfaserpapier, ca. 50 mm Durchmesser, passend in die Säule.

2. Böden

Drei Bodenarten, die bei der Landwirtschaftlichen Untersuchungs- und Forschungsanstalt in Speyer bezogen werden sollten:

	Org. C (%)	AT (% *)	pH
2.1 Schwach humoser Sand	0,25—0,75	< 10	5,5—7,5
2.2 Stark humoser, lehmiger Sand	2—3	10—20	5,5—7,5
2.3 Schwach humoser, sandiger Lehm	0,5—1,5	20—30	5,5—7,5

3. Beregnung

Die Beregnung wird mit vollentsalztem Wasser durchgeführt. Es werden 200 mm, entsprechend 393 ml Wasser, innerhalb zweier Tage langsam und gleichmäßig aufgetropft.

4. Temperatur

Die Versuche werden bei Raumtemperatur, die im Interesse einer möglichst geringen Verdunstung niedrig sein sollte, durchgeführt.

5. Aufwandmenge

Die Versuche werden mit formulierter Ware durchgeführt. Die Pflanzenschutzmittel werden in der höchsten — ggf. nach Bodenart verschiedenen — empfohlenen Aufwandmenge eingesetzt. Die Aufgabemengen müssen jedoch mindestens das 50fache der minimal analytisch erfaßbaren Konzentration des betreffenden Wirkstoffes betragen, damit ggf. 2% der eingesetzten Menge im Ablauf noch eindeutig nachgewiesen werden können. Gegebenenfalls muß also die Aufwandmenge erhöht oder der Versuch mehrfach durchgeführt und die Abläufe vereinigt werden.

* = Abschlämbare Teile = Fraktion < 0,02 mm

Umrechnungstabelle für Bodenelutionsversuche

Säule $d = 5 \text{ cm}$; Fläche = $19,6 \text{ cm}^2$

kg/ha	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
mg/Säule	0,098	0,196	0,294	0,392	0,490	0,588	0,686	0,784	0,882	0,980

6. Versuchsdurchführung

Der lufttrockene Boden wird gesiebt (DIN-Sieb-Nr. 6*). Der Säulenauslauf wird mit Glaswolle verschlossen, in den konischen Teil der Säule gibt man Seesand und füllt nun den Boden unter Rütteln der Säule mit einem handelsüblichen Vibrator 30 cm hoch ein. Das Rütteln wird so lange fortgesetzt, bis die Oberfläche der Bodensäule nicht mehr absinkt. Dann wird die Glasfritte (oder Glasfaserpapier) aufgelegt, und der Boden wird mit Wasser folgendermaßen gesättigt: Man gibt tropfenweise Wasser auf die Säule, bis Sickerwasser abzutropfen beginnt. Die Wasserzufuhr dann abbrechen und warten, bis kein Wasser mehr aus der Säule tropft.

Die Fritte wird nun entfernt und die berechnete Menge des Pflanzenschutzmittels wird in der in der Praxis üblichen Form auf die Bodenoberfläche — nicht zu nahe an den Rand — aufgegeben. Danach wird die Fritte wieder aufgelegt und die Säulen werden mit schwarzem Papier ummantelt. Danach kann das Auftropfen des Beregnungswassers beginnen.

Das Sickerwasser wird in einem möglichst enghalsigen abgedunkelten Gefäß aufgefangen und nach Abschluß des Durchwaschversuches gemessen und analysiert. Bei empfindlichen Wirkstoffen sind ggf. einzelne Fraktionen aufzufangen und bis zur Analyse kühl aufzubewahren. Es ist erforderlich, die genaue Menge der im Ablauf ermittelten Wirkstoffe anzugeben. Die Angabe „ $< 2\%$ “ genügt nicht.

7. Im Zulassungsverfahren vorzulegende Unterlagen

Zur Beurteilung des Versickerungsverhaltens ist im Zulassungsverfahren das vollständig ausgefüllte Formblatt BBA II-07 (s. Anlage) einzureichen.

* = Maschenweite 1000μ ; Drahtstärke 700μ , 6 Maschen/cm = 36 Maschen/cm²

Muster des Formblattes BBA II-07

An die Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft Abt. für Pflanzenschutzmittel und -geräte 3300 Braunschweig Messeweg 11/12	Eingegangen am:	Kenn-Nummer:
--	-----------------	--------------

Versickerungsverhalten des Pflanzenbehandlungsmittels

Im Zusammenhang mit unserem(n) Zulassungsantrag(anträgen) mit vorgenannter(n) Kenn-Nummer(n) überreichen wir hiermit die Ergebnisse der Untersuchungen über das Versickerungsverhalten des Pflanzenschutzmittels

im Boden. Die Versuche wurden durchgeführt gemäß Richtlinie (Merkblatt Nr. 37 der Biologischen Bundesanstalt).

1 Pflanzenbehandlungsmittel

1.1 Wirkstoff:

1.2 Im Boden entstehende Metaboliten:

1.3 Handelspräparat:

2 **Standardboden** (gemäß Ziffer 2.1/2.2/2.3 der Richtlinie):

3 Versuchsbedingungen

3.1 Aufwandmenge an Wirkstoff (in kg oder l/ha und mg oder $\mu\text{l}/20\text{ cm}^2$):

- 3.2 Aufwandmenge an Präparat (in kg oder l/ha und mg oder $\mu\text{l}/20\text{ cm}^2$):
- 3.3 Bemerkungen (Passageverhalten des Wassers, höhere Aufwandmenge u. dgl.):
- 4 **Menge des Sickerwassers:**
..... ml
- 5 **Geruch des Sickerwassers (Art und Intensität):**
- 6 **Analyse**
- 6.1 Datum:
- 6.2 Untersuchende Stelle:
- 6.3 Bestimmungsprinzip:
- 6.4 Erfassung von Umwandlungsprodukten (welche?):
- 6.5 Kleinste nachweisbare Konzentration im Wasser:
- 6.6 Konzentration und Volumen des Endextraktes:
- 6.7 Literatur:
(soweit nicht veröffentlicht, ist die detaillierte Beschreibung des Verfahrens erforderlich)
- 7 **Wirkstoffe und Metaboliten im Sickerwasser**
- 7.1 im Ablauf ermittelte Gesamtmenge:
- 7.2 in % der angegebenen Menge (nur Wirkstoff):
- 8 **Verschiedenes**