

Leittext

„Sachgerechter Einsatz der Pflanzenschutzspritze im Ackerbau“

**für Auszubildende im Ausbildungsberuf
Landwirt / Landwirtin**

Auszubildende/r		Ausbildungsbetrieb	
Name	Vorname	Name	Vorname
Ortsteil	Straße	Ortsteil	Straße
PLZ	Wohnort	PLZ	Wohnort

Impressum

Stand: März 2010

Herausgegeben vom aid infodienst
Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz, e. V.
Heilsbachstraße 16
53123 Bonn

Internet: <http://www.aid.de>

E-Mail: aid@aid.de

mit Förderung durch das Bundesministerium für Ernährung,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz

in Zusammenarbeit mit dem Arbeitskreis der zuständigen Stellen
für die Berufsbildung im Verband der Landwirtschaftskammern e. V.

Autoren:

Richard Didam, Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Andreas Teichler, Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Heiner Zieseniß, Institut für Nutztiergenetik (Friedrich-Loeffler-Institut, Mariensee)

Volker Lindwedel, Institut für Nutztiergenetik (Friedrich-Loeffler-Institut, Mariensee)

Redaktion:

Richard Didam

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Mars-la-Tour-Str. 1 – 13

26121 Oldenburg

Tel.: 0441 801-317

Fax: 0441 801-204

E-Mail: richard.didam@lwk-niedersachsen.de

Ansprechperson im aid:

Britta Ziegler

Tel.: 0228 8499-139

Fax: 0228 8499-2139

E-Mail: b.ziegler@aid-mail.de

Damit eine laufende Aktualisierung des Leittextes vorgenommen werden kann, wird darum gebeten, Anregungen und Verbesserungsvorschläge aus der Ausbildungspraxis an die Redaktion weiterzugeben.

Los geht's!

Für eine ertragreiche und gesunde Ernte von Ackerkulturen ist eine regelmäßige Kontrolle der Anbauflächen auf Krankheiten, Schädlinge und Unkräuter erforderlich. Die Pflege der Bestände wird im Sinne des Umweltschutzes nach dem Prinzip des integrierten Pflanzenschutzes vorgenommen.

In vielen Fällen ist neben mechanischen, physikalischen, biologischen und biotechnischen Maßnahmen der Einsatz chemischer Pflanzenschutzmittel über die Feldspritze unumgänglich.

Am Beispiel einer Ackerfläche sollen praktische Erfahrungen beim sachgerechten Einsatz der Pflanzenschutzspritze gewonnen und mit theoretischem Hintergrundwissen verknüpft werden. Zu diesem Zweck sind einzelne Arbeitsschritte gedanklich vorzuplanen, praktisch durchzuführen und gleichzeitig einer Kontrolle zu unterziehen.

In der abschließenden Bewertung sollen Rückschlüsse für spätere ähnlich gelagerte Tätigkeiten gezogen werden.

Lernziele:

- ✓ wichtige Schlag- und Anbaudaten erfassen
- ✓ Begriff der wirtschaftlichen Schadensschwelle erläutern
- ✓ Schadbefall im Pflanzenbestand erkennen und beurteilen
- ✓ sachgerechten Bekämpfungsvorschlag machen
- ✓ Pflanzenschutztechnik erläutern und Gerät sachgerecht anbauen
- ✓ Funktionstüchtigkeit der Feldspritze überprüfen
- ✓ Ausbringungsmenge am Gerät richtig einstellen
- ✓ Formeln zum Auslitern der Spritze anwenden
- ✓ Schutzmaßnahmen beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln ergreifen
- ✓ Spritzbrühe ansetzen und ausbringen
- ✓ Erfolg der Pflanzenschutzmaßnahme mit Hilfe von Spritzfenstern kontrollieren
- ✓ Arbeit abschließend bewerten und Verbesserungsvorschläge für die Zukunft ableiten

Wann bearbeite ich dieses Thema?

Während der Vegetationsperiode von Frühjahr bis Herbst

Wie lange brauche ich für die Bearbeitung?

Dieses Thema begleiten Sie etwa 3 Wochen.

Was brauche ich für die Durchführung?

- ✓ Schlepper, Feldspritze, Pflanzenschutzmittel
- ✓ Ackerschlagkartei
- ✓ Schätzrahmen, Gliedermaßstab

Was kann mir noch helfen?

- ✓ Fachbücher, Fachzeitschriften
- ✓ Broschüren zum Erkennen von Schädlingen, Unkräutern und Krankheiten
- ✓ Beratungsempfehlungen zum Pflanzenschutz
- ✓ DLG-Merkblätter
- ✓ DEULA-Unterlagen
- ✓ Internet-Adressen, z. B. www.infofarm.de, www.lwk-niedersachsen.de, www.aid.de
- ✓ aid-Medien:

<u>Titel</u>	<u>Medium/Jahr</u>	<u>Format</u>	<u>Bestell-Nr.</u>	<u>Preis</u>
Ackerwildkräuter schützen	aid-Heft/2002	DIN A5	126-1445	2,00 EUR
Begriffe im Pflanzenschutz	aid-Heft/2008	DIN A5	126-1237	2,00 EUR
Integrierter Pflanzenschutz	aid-Heft/1997	DIN A5	126-1032	1,50 EUR
Landbewirtschaftung und Gewässerschutz	aid-Heft/2005	DIN A5	126-1494	4,00 EUR
Vorsicht beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln	aid-Heft/2009	DIN A5	126-1042	2,00 EUR

Bezugsadresse für aid-Medien:

aid infodienst e. V. – Vertrieb, Postfach 1627, 53006 Bonn, Tel.: 01803 849900 (9 ct/Min. aus dem dt. Festnetz, Mobilfunkkosten können abweichen), Fax: 0228 8499-200, bestellung@aid.de, www.aid-medienshop.de
(Versandkostenpauschale: 3,00 Euro)

Was muss ich jetzt noch wissen, bevor ich anfangе?

In einem Leittext sind **Informationsbeschaffung**, **Planung**, praktische **Durchführung** und **Kontrolle** so miteinander verknüpft, dass Sie ihn weitgehend **selbstständig** bearbeiten können.

Sie sollten während der Bearbeitung in **regelmäßigem Austausch mit Ihrem Ausbilder** stehen und sich auch von ihm beraten lassen. Dadurch vergessen Sie nichts, vermeiden Fehler und schließen fachliche Lücken.

Kein Leittext ist wie der andere – auch nicht, wenn Sie den gleichen wie ein anderer Auszubildender bearbeiten. Ein Leittext ist „**betriebsbezogen**“. Deshalb haben Sie auch die Möglichkeit, einzelne Fragen abzuwandeln, wegzulassen oder zu ergänzen. Ganz so, wie es in Ihrem Betrieb notwendig ist.

Abschließend sollten Sie das Ergebnis gemeinsam mit Ihrem Ausbilder **schriftlich auswerten**. Dafür sind die letzten Fragen in diesem Leittext vorgesehen.

Doch zuallererst:

Damit Sie wissen, welche Aufgaben auf Sie zukommen, lesen Sie den Leittext einmal ganz durch.

Leitfragen und Arbeitsaufträge

Vorinformationen

Auf einem der Ackerschläge Ihres Ausbildungsbetriebes soll eine chemische Pflanzenschutzmaßnahme durchgeführt werden.

zu behandelnde Kultur: _____

geplante Pflanzenschutzmaßnahme: _____

- 1) Ermitteln Sie vor Beginn der Arbeit alle wichtigen Grunddaten über Ihren Schlag und tragen Sie diese in nachstehender Tabelle zusammen!

Schlagbezeichnung	
Größe (ha)	
Bodenart	
Vorfrucht	
Sonstige Besonderheiten (z. B. Wasserverhältnisse, Hangneigung, Wasserschutz- auflagen ...)	_____ _____ _____ _____

- 2) Stellen Sie die wichtigsten pflanzenbaulichen Kenndaten der angebauten Ackerkultur zusammen!

Datum der Erfassung: _____

Sorte	
Aussaat- / Pflanztermin	
Aussaat- / Pflanzstärke	
derzeitiges EC-Stadium	

- 3) Welche Behandlungsmaßnahmen wurden bisher auf dem Schlag durchgeführt?
Befragen Sie hierzu gegebenenfalls Ihren Ausbilder!

Datum	Maßnahme	Mittel	Aufwandmenge (l bzw. kg/ha)	EC-Stadium

Beurteilung des Pflanzenbestands / Mittelauswahl

Beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ist es sinnvoll, das Schadschwellenprinzip zu berücksichtigen.

- 4) Was versteht man unter einer wirtschaftlichen Schadensschwelle und weshalb wird der Pflanzenschutz Einsatz nach dem Schadschwellenprinzip empfohlen?

- 5) Um die wirtschaftliche Schadensschwelle zu ermitteln, muss man die Kultur an verschiedenen Stellen im Bestand bonitieren (auszählen). Sprechen Sie mit Ihrem Ausbilder über eine geeignete Methode, die auf Ihrem Ausbildungsbetrieb angewendet wird und beschreiben Sie kurz, wie Sie dabei vorgehen werden.

- 6) Gehen Sie in den Bestand und nehmen Sie die Beurteilung (Bonitur) vor! Notieren Sie dabei vorhandene Unkräuter, Pflanzenkrankheiten und Schädlinge. Die Zählungen und Beobachtungen sollen an mehreren, über die Fläche verteilten Stellen vorgenommen werden.

Unkraut / Schädling / Krankheit	Bonitur / Zählergebnis	Bekämpfungsschwelle
<i>z. B. Klettenlabkraut</i>	<i>z. B. 2 Pfl./m²</i>	<i>0,1 Pfl./m²</i>
<i>z. B. Mehltau</i>	<i>z. B. 40 % Befall auf den oberen 3 Blättern</i>	<i>> 60 % Befallshäufigkeit auf den oberen 3 Blättern</i>

Wie ist der Gesamteindruck von der Kultur?

- 7) Wählen Sie anhand der zur Verfügung stehenden Informationsquellen (z. B. Beratungsempfehlungen) ein geeignetes Mittel oder eine Mittelkombination für den Einsatz aus! Weshalb haben Sie sich für dieses Präparat entschieden?

Mittel: _____

Begründung:

- 8) Besprechen Sie Ihren Vorschlag mit dem Ausbilder! Möglicherweise hat dieser andere Vorstellungen. Welche Punkte haben Sie mit Ihrem Ausbilder diskutiert?

9) Notieren Sie die wichtigsten Eckdaten für den Pflanzenschutzmitteleinsatz!

endgültig ausgewähltes Mittel	
Aufwandmenge	
Flüssigkeitsaufwand (l/ha)	
vorgesehener Anwendungstermin	
ggf. Kombination mit anderen Maßnahmen	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
Sonstiges	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

10) Errechnen Sie den Pflanzenschutzmittelbedarf für die gesamte Fläche und besorgen Sie gegebenenfalls das Präparat!

Mittelbedarf: _____

Anbau und Überprüfung der Pflanzenschutztechnik

11) Beschreiben Sie den Schlepper und die Feldspritze, die Sie einsetzen wollen!

Schlepper: _____

Feldspritze:

Gerätetyp	
Fassungsvermögen	
Arbeitsbreite	
Anzahl der Düsen	
Düsenart	
technische Besonderheiten	_____ _____ _____

12) Überprüfen Sie, ob das Gerät die gesetzlichen Vorgaben erfüllt!
Nennen Sie die wichtigsten Bestimmungen!

13) Bauen Sie die Feldspitze an den Schlepper!
Nennen Sie jeweils 3 bis 5 Maßnahmen, die dabei zu beachten sind!

a) Unfallverhütende Maßnahmen:

b) Maßnahmen zur Sicherheit der Arbeitsqualität:

14) Überprüfen Sie die Funktionstüchtigkeit des Geräts (alle Düsen in Ordnung?, gleichmäßiges Spritzbild?, Nachtropfen?, ...)!
Was hat Ihre Prüfung ergeben?

Was mussten Sie ggf. reparieren?

Einstellen der Ausbringungsmenge am Gerät

15) a) Legen Sie die vorgesehene Fahrgeschwindigkeit fest!

Fahrgeschwindigkeit: _____ km/h

b) Weshalb haben Sie sich für diese Geschwindigkeit entschieden?

16) Für jede Düse gibt es einen optimalen Druckbereich.
Wie ist der optimale Druckbereich, mit dem die Düsen Ihrer Pflanzenschutzspritze gefahren werden können?

17) Um die gewünschte Ausbringungsmenge (l/ha) zu prüfen, muss die Pflanzenschutzspitze angelitert werden! Hierfür muss der Düsenausstoß (l/min) ermittelt werden.

Berechnen Sie den Einzeldüsenausstoß über die nachstehende Formel:

$$\text{Einzeldüsenausstoß (l/min)} = \frac{\text{Flüssigkeitsaufwand (l/ha)} \times \text{Arbeitsbreite (m)} \times \text{Fahrgeschwindigkeit (km/h)}}{600 \text{ (Konstante)} \times \text{Düsenzahl}}$$

$$\text{Einzeldüsenausstoß (l/min)} = \frac{\text{_____}}{600 \times \text{_____}}$$

$$= \boxed{} \text{ l/min}$$

- 18) Beschreiben Sie, wie Sie beim Auslitern des Geräts vorgehen wollen!
Beachten Sie die erforderliche Reihenfolge!

- 19) Erledigen Sie die Arbeit nach Rücksprache mit Ihrem Ausbilder!
Notieren Sie die Messergebnisse!

voreingestellter Druck:	
Einzeldüsenausstoß (l/min): <ul style="list-style-type: none">• 1 Düse in Teilbreite 1• 1 Düse in Teilbreite 2• 1 Düse in Teilbreite 3	<hr/> <hr/> <hr/>
Durchschnitt der Teilbreiten 1 bis 3:	

20) Ermitteln Sie über die nachstehende Formel den Flüssigkeitsaufwand (l/ha) nach dem Auslitern!

$$\text{Flüssigkeitsaufwand (l/ha)} = \frac{\text{Einzeldüsenausstoß (l/min)} \times \text{Düsenzahl} \times 600 \text{ (Konstante)}}{\text{Arbeitsbreite (m)} \times \text{Fahrgeschwindigkeit (km/h)}}$$

$$\text{Flüssigkeitsaufwand (l/ha)} = \frac{\hspace{10em}}{\hspace{10em}} \times 600$$

$$= \boxed{\hspace{2em}} \text{ l/ha}$$

21) Bewerten Sie das Messergebnis und entscheiden Sie gemeinsam mit Ihrem Ausbilder, ob etwas korrigiert werden muss!

Bewertung:

- 22) Welche Korrekturmöglichkeiten gibt es, und welche wird gegebenenfalls von Ihnen angewendet?

- 23) Wiederholen Sie das Auslitern so lange bis die Einstellung passt!
Wie oft mussten Sie das Auslitern bis zum gewünschten Ergebnis durchführen?

Ansetzen und Ausbringen der Spritzflüssigkeit
--

- 24) Kann die Maßnahme wie vorgesehen, das heißt termingerecht (siehe Frage 9) durchgeführt werden?
Berücksichtigen Sie bei Ihren Überlegungen auch die Witterungsverhältnisse und den Entwicklungsstand der Kultur!

25) Erläutern Sie, wie Sie sich persönlich beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln schützen?

26) Mit jedem Präparat liefert der Hersteller eine Gebrauchsanweisung für den sachgerechten Einsatz der Mittel. Notieren Sie die für Ihre geplante Maßnahme geltenden Hinweise (Mischbarkeit, Auflagen zum Abstand, Grundwasserschutz, usw.)!

27) Beschreiben Sie Ihr Vorgehen, wenn Sie die Spritzbrühe ansetzen!
Was müssen Sie bei der Berechnung der Aufwandmenge für die Gesamtfläche berücksichtigen, damit mögliche Restmengen vermieden werden?

- 28) Beschreiben Sie, wie Sie mit den leeren Kanistern und Verpackungen sachgerecht umgehen!

- 29) Bringen Sie die Spritzflüssigkeit aus! Legen Sie dabei ein Spritzfenster (ca. 20 bis 30 m²) in der Nähe des Vorgewendes an, damit Sie später den Erfolg Ihrer Maßnahme beurteilen können. Markieren Sie das Spritzfenster mit weißen Stangen, damit Sie es später wiederfinden.

Kontrollieren Sie während der Ausbringung Ihre Arbeit (Fahrgeschwindigkeit, Druck, gleichmäßiger Düsenausstoß, ...)!

- 30) Was machen Sie, wenn trotz Ihrer Vorüberlegungen eine Restmenge angefallen ist?

- 31) Notieren Sie die Daten für die Maßnahme und übertragen Sie diese in Ihre Ackerschlagkartei!

Datum	Maßnahme	Mittel	Aufwandmenge (l bzw. kg/ha)	EC-Stadium

Beurteilung der Maßnahme im Bestand

- 32) Legen Sie mit dem Ausbilder einen Termin fest, zu dem Sie die Wirkung der Behandlungsmaßnahme im Bestand kontrollieren!

Kontrolltermin: _____

Beschreiben Sie Ihre Beobachtungen und beurteilen Sie den Erfolg des Mitteleinsatzes!

Abschließende Bewertung

33) Bewerten Sie gemeinsam mit dem Ausbilder Ihr Vorgehen bei der Vorbereitung und Durchführung des Pflanzenschutzzeinsatzes!
Was würden Sie beim nächsten Mal anders machen?

34) Stellen Sie die Erfahrungen, die Sie bei der Bearbeitung dieses Leittextes gewonnen haben, anderen Auszubildenden vor (z. B. im Rahmen des Berufsschulunterrichts)!



Datum

Unterschrift des Auszubildenden

Unterschrift des Ausbilders