

Projekttag

„Integrierter Pflanzenschutz“

Gemeinschaftsarbeit der

- Landwirtschaftskammer Niedersachsen
 - Berufsbildenden Schulen - Agrarwirtschaft
 - Deutschen Lehranstalt für Agrartechnik (DEULA)
-

STATION „FELDSPRITZE“

Eine sichere und qualitativ hochwertige Ernte ist ohne gezielten Pflanzenschutz nicht möglich. Die Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel sollte dabei auf das unbedingt notwendige Maß beschränkt werden.

Die gute fachliche Praxis stellt an die Anwender und Pflanzenschutzgeräte hohe Anforderungen. Das Ziel ist eine wirkungsvolle und trotzdem umweltschonende Anwendung. Dabei sollten die Verluste durch Abdrift und Bodenablagerungen so gering wie möglich gehalten und die Spritzflüssigkeit gleichmäßig auf die Zielfläche verteilt werden.

Lernziele:

- ◆ Kenntnisse für Arbeitssicherheit und Umweltschutz
- ◆ Fähigkeiten zur Überprüfung, Pflege und Wartung von Feldspritzgeräten
- ◆ Fähigkeit zur sachgerechten Einstellung und Bedienung von Feldspritzgeräten
- ◆ Kenntnisse bei der Lagerung und beim sachgerechten Umgang mit Pflanzenschutzmitteln

Hilfsmittel:

Betriebsanleitungen, Informationsblätter, Messbehälter, Messgeräte

AUSZUBILDENDE/R: _____

DATUM: _____

Aufgaben

| | | | |
|------------|--|---|---|
| 1. | Vorinformationen | | |
| 1.1 | Beschreiben Sie den Schlepper (Fabrikat, kW) und die vorhandene Feldspritze ! | | |
| | | Station I | Station II |
| | Schlepper: | | |
| | Feldspritze: | | |
| | • Gerätetyp | | |
| | • Fassungsvermögen | | |
| | • Arbeitsbreite | | |
| | • Anzahl der Düsen | | |
| | • Düsenart | | |
| | • techn. Besonderheiten | <div style="border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 2px;"></div> | <div style="border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 2px;"></div> |
| 2. | Vorbereitung des Schleppers und Anbau der Feldspritze | | |
| 2.1 | Regelhydraulik | | |
| | <p>a) Warum muss beim Anbau und der Arbeit mit einer Feldspritze Lageregelung vorgewählt werden?</p> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 20px; margin-bottom: 10px;"></div> <p>b) Prüfen Sie, ob die Regelhydraulik auf Lageregelung eingestellt ist!</p> <p>c) Woran erkennt man bei der Arbeit, dass die Lageregelung eingestellt ist?</p> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 20px;"></div> | | |
| 2.2 | Unterlenker-Spannvorrichtung | | |
| | <p>a) Weshalb müssen die Unterlenker des Schleppers bei der Arbeit mit der Feldspritze seitenstarr gestellt sein?</p> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 20px; margin-bottom: 10px;"></div> <p>b) Notieren Sie die Möglichkeiten, wie die die Unterlenker seitenstarr gestellt werden können.</p> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 20px; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 20px;"></div> | | |

| | |
|------------|--|
| 2.3 | Gelenkwelle a) Wie weit sollen die Profilrohre der Gelenkwelle mindestens überlappen? Wert: _____ b) Wann ist die Gelenkwelle unbedingt anzupassen? _____ _____ c) Messen Sie die Gelenkwelle (cm) in Arbeitsstellung (Soll = _____ der Gesamtlänge)! Errechneter Wert: _____ cm Ist-Wert: _____ cm d) Welche Aufgaben haben das Schutzrohr und die Haltekette? _____ |
| 2.4 | Anbau der Feldspritze a) Bauen Sie die Feldspritze an den Schlepper an! b) Worauf ist beim Anbau zu achten? _____ _____ |
| 2.5 | Befüllen der Feldspritze a) Befüllen Sie die Feldspritze mit Wasser! b) Welche Sicherungseinrichtungen sind beim Befüllen aus dem Leitungsnetz zulässig? _____ _____ |













| | |
|------------|---|
| 3. | Pflegearbeiten / Überprüfung der Feldspritze |
| 3.1 | Gelenkwelle, Pumpe, Druckausgleichsbehälter, Saugfilter a) Was ist beim Schmieren der Gelenkwelle zu beachten?! b) Kontrollieren Sie den Ölstand der Pumpe ! c) Überprüfen Sie den Druckausgleichsbehälter ! <ul style="list-style-type: none">• Wie groß <i>soll</i> der Druck im Druckausgleichsbehälter <i>sein</i>? _____• Wie groß <i>ist</i> der Druck im Druckausgleichsbehälter? _____ d) Reinigen Sie den Saugfilter der Spritze! Achtung Auslaufgefahr! <ul style="list-style-type: none">• Wie oft wird die Spritzbrühe in dieser Spritze vom Fass bis zur Düse gefiltert? _____ mal e) Die Saugarmatur ist auf Position _____ zu stellen. |
| 3.2 | Überprüfen des Spritzgestänges a) Reinigen Sie den Saug-Druckfilter und eine vorgegebene Anzahl von Düsen, demontieren Sie diese und legen die Teile in eine Reinigungslösung! (wenn Düsen oder Filter verschmutzt sind: alle Düsen ausbauen) b) Notieren Sie die Beschriftung auf den Düsen! _____ c) Reinigen Sie die Düsen und Filter mit einer Düsenbürste! d) Warum dürfen Düsen nicht mit dem Mund ausgeblasen werden? _____ e) Warum dürfen die Düsenmundstücke nicht mit Messern oder harten Gegenständen gereinigt werden? _____ f) Bauen Sie das Saugfilter ein und spritzen das Gestänge mit klarem Wasser durch! (nur wenn alle Düsen ausgebaut wurden) g) Bauen Sie die Düsen und Düsenfilter ein! h) Weshalb müssen die Düsen mit einem Winkel von 5 Grad zum Gestänge eingebaut sein? _____ i) Weshalb sollen nur Düsen gleicher Farbe und von demselben Hersteller in einem Gestänge eingebaut werden? _____ |

| | |
|------------|---|
| 4. | Ermitteln der vorgesehenen Fahrgeschwindigkeit |
| 4.1 | Überprüfen der Fahrgeschwindigkeit Überprüfen Sie die Geschwindigkeit des Schleppers auf einer Messstrecke! $\text{Geschwindigkeit} = \text{Strecke} : \text{Zeit}$ Formel: $V = S / t \times 3,6$ Wie groß ist die <i>tatsächliche</i> Geschwindigkeit des Traktors? Schaltgruppe: _____ Gang: _____ km/h: _____ Schaltgruppe: _____ Gang: _____ km/h: _____ |
| 5. | Einstellung der Ausbringungsmenge |
| 5.1 | Einstellen der Gleichdruckarmatur a) Stellen Sie den Spritzdruck auf 3 bar (2 bar bei Mehrbereichsdüsen) am Druckregelventil ein! b) Schalten Sie nacheinander die Teilbreiten ab! c) Stellen Sie bei Druckänderung die Gleichdruckarmatur nach! d) Welchen Vorteil bringt die Gleichdruckarmatur? _____ |
| 5.2 | Spritzdruckeinstellung nach Tabelle Stellen Sie nach der Spritztabelle dieser Spritze den Spritzdruck für 300 Liter/ha ein! <ul style="list-style-type: none">• In welchem Druckbereich sollte mit <i>Mehrbereichsdüsen</i> gearbeitet werden? _____ bar• In welchem Druckbereich sollte mit <i>Injektordüsen</i> gearbeitet werden? _____ bar• Wie hoch muss der Spritzdruck nach der Tabelle eingestellt werden? _____ bar |
| 5.3 | Ermitteln Sie das Tropfenspektrum und die Verteilung bei unterschiedlichen Drücken, indem Sie ein DIN A4-Blatt / Folie unter der spritzenden Düse zügig durchziehen! <ul style="list-style-type: none">• Wann sind Abdrift reduzierende Maßnahmen anzuwenden? _____ _____ |

| | |
|------------|--|
| 6. | Auslitern der Feldspritze |
| 6.1 | <p>Ermittlung der Spritzmenge</p> <p>a) Errechnen Sie nach der folgenden Formel die theoretische Spritzmenge pro Minute!</p> <p>Ausstoß (l/min) = $\frac{\text{Flüssigkeitsaufwand (l/ha)} \times \text{Arbeitsbreite (m)} \times \text{Fahrgeschwindigkeit (km/h)}}{600 \text{ (Konstante)}}$</p> <p>Ausstoß (l/min) = $\frac{\text{l/ha} \times \text{m} \times \text{km/h}}{600}$ = _____ l/min.</p> <p>b) Errechnen Sie die theoretische Spritzmenge pro Düse!</p> <p>_____</p> <p>c) Halten Sie für eine Minute je ein Messgefäß unter den Düsen!</p> <p>d) Messen Sie die Literzahl, welche pro Düse in 1 Minute ausgestoßen wurde!</p> <p>1. Düse: _____ Liter 2. Düse: _____ Liter 3. Düse: _____ Liter 4. Düse: _____ Liter</p> |
| 6.2 | <p>Nachregelung des Spritzdrucks</p> <p>a) Stellen Sie den Spritzdruck falls erforderlich nach!</p> <p>b) Überprüfen Sie nach Änderung die theoretische Spritzmenge pro Düse!</p> |
| 7. | Vorbereiten der Ausbringung |
| 7.1 | <p>Messung der Windgeschwindigkeit</p> <p>a) Wie hoch ist die Windgeschwindigkeit? _____ m/sec</p> <p>b) Ab welcher Windgeschwindigkeit sollte nicht mehr mit Feldspritzgeräten gespritzt werden?</p> <p>_____ m/sec</p> <p>c) Woran erkennt man auch ohne Meßgerät, dass die Windgeschwindigkeit höher als 5 m/sec ist?</p> <p>_____</p> <p>d) Welcher Zusammenhang besteht zwischen Düsengröße, Spritzdruck, Fahrgeschwindigkeit und Windgeschwindigkeit im Hinblick auf die Abdrift?</p> <p>_____</p> |

| | |
|------------|---|
| 7.2 | Vorbereitung für die Straßenfahrt a) Rüsten Sie die Feldspritze für die Fahrt zum Feld entsprechend der Straßenverkehrsordnung aus! b) Wie muss die Feldspritze auf öffentlichen Straßen abgesichert sein? _____ |
| 7.3 | Ansetzen der Spritzbrühe a) Setzen Sie die Spritzbrühe an! Beachten Sie dabei unbedingt die Vorschriften zum Unfall- und Anwenderschutz (siehe Aufgabe 10)! b) Wie gehen Sie vor, um pulverförmige Spritzmittel problemlos anzurühren? _____ |
| 8. | Ausbringung |
| 8.1 | Markierung der Fahrspuren a) Weshalb müssen die Abstände zwischen den Spritzbahnen genau einhalten werden? _____ b) Welche Möglichkeiten, die Abstände zwischen den Spritzbahnen einzuhalten, kennen Sie? _____ c) Wie müssen die Markierungsstäbe auf der zu spritzenden Fläche gesteckt werden? _____ d) Markieren Sie die Fahrspuren des Schleppers mit Markierungsstäben! |
| 8.2 | Abspritzen der Fläche a) An welchem Hebel wird die Spritze ein- bzw. abgeschaltet? _____ b) Wann muss das Spritzgestänge „ Eingeschaltet “ bzw. „ Abgeschaltet “ werden? _____ c) Weshalb ist es falsch, die Spritze am Vorgewende mit der Zapfwelle abzuschalten und wieder einzuschalten? _____ _____ d) Spritzen Sie die Fläche vorschriftsmäßig ab! |

| | |
|--|--|
| 8.3 | Entsorgen der Restmenge a) Wodurch werden Restmengen gering gehalten? _____ _____ b) Wie wird die Feldspritze gereinigt? _____ _____ c) Wohin darf das zum Reinigen des Gerätes verwendete Wasser nicht geleitet werden? _____ |
| 8.4 | Abschlussarbeiten Notieren Sie die erforderlichen Wartungsarbeiten an der Feldspritze, die nach der Spritzsaison durchzuführen sind! _____ _____ _____ _____ |
| 9. Lagerung von Pflanzenschutzmitteln | |
| 9.1 | Lagerraum a) Stellen Sie fest, ob und ggf. wie die Pflanzenschutzmittel auf diesem Betrieb gelagert werden! Ist der Raum Ihrer Meinung nach <input type="checkbox"/> geeignet <input type="checkbox"/> weniger geeignet? Begründen Sie Ihre Ansicht! _____ _____ b) Wann ist der Raum genehmigungspflichtig? _____ |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|---|---|---|--|--|--|
| 9.2 | <p>Gefahrensymbole</p> <p>Was bedeuten die einzelnen Gefahrensymbole auf den Behältern?</p> <table border="1"><tr><td data-bbox="248 304 636 741"> _____</td><td data-bbox="636 304 1024 741"> _____</td><td data-bbox="1024 304 1412 741"> _____</td></tr><tr><td data-bbox="248 741 636 1178"> _____</td><td data-bbox="636 741 1024 1178"> _____</td><td data-bbox="1024 741 1412 1178"> _____</td></tr><tr><td data-bbox="248 1178 636 1615"> _____</td><td data-bbox="636 1178 1024 1615"> _____</td><td data-bbox="1024 1178 1412 1615"> _____</td></tr></table> |  _____ |  _____ |  _____ |  _____ |  _____ |  _____ |  _____ |  _____ |  _____ |
|  _____ |  _____ |  _____ | | | | | | | | |
|  _____ |  _____ |  _____ | | | | | | | | |
|  _____ |  _____ |  _____ | | | | | | | | |
| 9.3 | <p>Überprüfung des Verfallsdatums!</p> <p>a) Bei welchen Packungen ist das Verfallsdatum überschritten?</p> <p>_____</p> <p>b) Wie sind diese Pflanzenschutzmittel zu entsorgen?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | | | | | | | | | |

| | |
|-------------|---|
| 10. | Anwenderschutz |
| 10.1 | Schutzkleidung a) Welche Teile gehören zur Schutzkleidung, die die Gebrauchsanleitung für die gewählten Pflanzenschutzmittel vorsieht? _____ _____ b) Ziehen Sie die Schutzkleidung an! c) Stellen Sie die benötigte Schutzkleidung zusammen, wenn in einem <i>geschlossenen</i> Raum Pflanzenschutzmittel ausgebracht werden sollen! _____ _____ |
| 11. | Dokumentation |
| 11.1 | a) Wann muss spätestens eine Pflanzenschutzmaßnahme - ob selbst oder durch einen anderen durchgeführt - dokumentiert sein? _____ _____ _____ b) Welche 6 Inhalte muss die Dokumentation mindestens beinhalten? _____ _____ _____ _____ _____ _____ |