

Projekttag „Integrierter Pflanzenschutz“

Gemeinschaftsarbeit der

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

STATION „ACKER“ Kulturart: Körnerraps

Unkräuter und Ungräser, Pilz-, Bakterien- und Viruskrankheiten sowie tierische Schädlinge mindern die Erträge und Qualität des Erntegutes der Kulturpflanzen. Pflanzenschutzmaßnahmen verursachen Kosten und Arbeitsaufwand.

Chemischer Pflanzenschutz kann die Umwelt, den Anwender und evtl. auch die Verbraucher gefährden. Um dies zu verhindern, darf die Anwendung chemischer Mittel **nur durch sachkundige Personen und nach guter fachlicher Praxis** erfolgen. Die **gesetzlichen Vorgaben** zu den Anwendungsbestimmungen (Gewässerabstände, Anwendungsverbote, Kontrollen, ...) sind dabei unbedingt einzuhalten. Daher dürfen Pflanzenschutzmittel nur **so wenig wie möglich und nur so viel wie nötig** eingesetzt werden.

Integrierter Pflanzenschutz ist ein Bestandteil der guten fachlichen Praxis und bedeutet:

- Anwendung aller praktikablen kulturtechnischen, mechanischen und biologischen Maßnahmen zur Schadensminderung und Stärkung der Widerstandskraft der Kulturpflanze
- Alle Pflanzenschutzmaßnahmen sind standort-, kultur- und situationsbezogen durchzuführen und die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln auf das notwendige Maß zu beschränken
- Regelmäßige Beobachtung der Pflanzenbestände
- Entscheidung über Maßnahmen nach Befallsermittlung, Erfahrungswerten, Beratung und anderen Entscheidungshilfen sowie den Bekämpfungsrichtwerten (Einsatz chemischer Mittel erst, wenn die zu erwartenden Geldeinbußen durch den Ertragsverlust höher sind als der Aufwand durch die chemische Bekämpfungsmaßnahme)
- Einbeziehung ökologischer Forderungen des Natur-, Arten- und Landschaftsschutzes
- Dokumentation der Pflanzenschutzmaßnahmen

Am Beispiel der Kulturart Körnerraps sollen an diesem Schultag Maßnahmen des Integrierten Pflanzenschutzes auf dem Acker zusammengestellt und geübt werden. Sie arbeiten zielgerichtet an den vorgegebenen Aufgaben und wenden dabei Ihre Kenntnisse und Fertigkeiten aus dem Berufsschulunterricht und der betrieblichen Ausbildung an. Neben den genannten Hilfsmitteln dürfen Sie - in Absprache mit der Kursorganisation - ggf. auch geeignete Apps zur Lösung der vorgegebenen Aufgaben nutzen.

AUSZUBILDENDE/R: _____ DATUM: _____

1. Angaben zur Frucht und zum Schlag

	Aufgaben	Hilfsmittel																								
1.1	<p>a) Beschreiben Sie die botanischen Erkennungsmerkmale der Jungpflanze.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>b) Bestimmen Sie:</p> <p>Entwicklungsstadium: _____</p> <p>Bestandsdichte: _____ Pflanzen /m²</p>	<p>Pflanzen, Berufsschul- unterlagen, BBCH-Stadien, Messer, Lupe, Gliedermaß- stab, Taschen- rechner, kleine Schaufel oder Spachtel</p>																								
1.2	<p>Beurteilen Sie die Entwicklung des Bestandes (Überwinterungszustand, termingerechte Entwicklung, Bestandsdichte, Lücken, ...).</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>Pflanzen- bestand, Berufsschul- unterlagen</p>																								
1.3	<p>Erfassen Sie beim Betriebsleiter/bei der Betriebsleiterin die nachfolgenden Anbaudaten zur Kultur.</p> <table border="1" data-bbox="258 1070 1240 2076"> <tr> <td data-bbox="258 1070 580 1137">Aussaattermin</td> <td data-bbox="580 1070 1240 1137"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="258 1137 580 1205">angebaute Sorte</td> <td data-bbox="580 1137 1240 1205"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="258 1205 580 1272">Verwertungsrichtung</td> <td data-bbox="580 1205 1240 1272"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="258 1272 580 1339">Aussaatzstärke</td> <td data-bbox="580 1272 1240 1339">_____ Körner/m²</td> </tr> <tr> <td data-bbox="258 1339 580 1406">Feldaufgang</td> <td data-bbox="580 1339 1240 1406">_____ Pflanzen /m²</td> </tr> <tr> <td data-bbox="258 1406 580 1473">Vorwinterentwicklung</td> <td data-bbox="580 1406 1240 1473"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="258 1473 580 1541">- Wurzelhalsdurchmesser</td> <td data-bbox="580 1473 1240 1541">_____ cm</td> </tr> <tr> <td data-bbox="258 1541 580 1608">- Sprosslänge</td> <td data-bbox="580 1541 1240 1608">_____ cm</td> </tr> <tr> <td data-bbox="258 1608 580 1675">- Anzahl Laubblätter</td> <td data-bbox="580 1608 1240 1675"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="258 1675 580 1742">Einkürzung des Wurzelhalses</td> <td data-bbox="580 1675 1240 1742"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="258 1742 580 1944">Eigenschaften der Sorte: (z.B. anfällig gegen <i>Phoma lingam</i>, <i>Weißstängeligkeit</i>, ...)</td> <td data-bbox="580 1742 1240 1944"> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="258 1944 580 2076">Fruchtfolge: Vorfrucht / Zwischenfrucht</td> <td data-bbox="580 1944 1240 2076"> <p>_____</p> <p>_____</p> </td> </tr> </table>	Aussaattermin		angebaute Sorte		Verwertungsrichtung		Aussaatzstärke	_____ Körner/m ²	Feldaufgang	_____ Pflanzen /m ²	Vorwinterentwicklung		- Wurzelhalsdurchmesser	_____ cm	- Sprosslänge	_____ cm	- Anzahl Laubblätter		Einkürzung des Wurzelhalses		Eigenschaften der Sorte: (z.B. anfällig gegen <i>Phoma lingam</i> , <i>Weißstängeligkeit</i> , ...)	<p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	Fruchtfolge: Vorfrucht / Zwischenfrucht	<p>_____</p> <p>_____</p>	<p>Aufzeich- nungen des Betriebes, Sortenübersicht</p>
Aussaattermin																										
angebaute Sorte																										
Verwertungsrichtung																										
Aussaatzstärke	_____ Körner/m ²																									
Feldaufgang	_____ Pflanzen /m ²																									
Vorwinterentwicklung																										
- Wurzelhalsdurchmesser	_____ cm																									
- Sprosslänge	_____ cm																									
- Anzahl Laubblätter																										
Einkürzung des Wurzelhalses																										
Eigenschaften der Sorte: (z.B. anfällig gegen <i>Phoma lingam</i> , <i>Weißstängeligkeit</i> , ...)	<p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>																									
Fruchtfolge: Vorfrucht / Zwischenfrucht	<p>_____</p> <p>_____</p>																									

Aufgaben									Hilfsmittel
1.4	Stellen Sie die bisherige Düngung auf dem Schlag fest.								Aufzeichnungen des Betriebes
		Menge (m ³ /ha, dt/ha)	Gesamt-N (kg/ha)	N anrechenbar (kg/ha)	P ₂ O ₅ (kg/ha)	K ₂ O (kg/ha)	MgO (kg/ha)	S (kg/ha)	
	<i>organische Düngung:</i>								
	<i>mineralische Düngung:</i>								
Nährstoffzufuhr insgesamt									
Düngebedarfs-werte									
Saldo + / -									
1.5	Beurteilen Sie die bisherige Düngung. (<i>Auswahl der Dünger? Düngebedarf richtig umgesetzt? Düngungstermine richtig gewählt?</i>)								Düngebedarfs-ermittlung des Betriebes

2. Beizung

Aufgaben		Hilfsmittel
2.1	Welche Beizung wurde verwendet:	

	Gegen welche Schädlinge und Krankheiten werden die Wirkstoffe eingesetzt, und wie lange sind die Pflanzen geschützt?	

	Welche Schäden werden durch die Beizung verhindert?	

Empfehlungen Pflanzenbau und Pflanzenschutz der LWK Niedersachsen

3. Erhebung der Unkräuter/Ungräser

	Aufgaben	Hilfsmittel																									
3.1	<p>Stellen Sie stichprobenartig auf dem Schlag oder im Spritzfenster den Besatz mit Unkräutern und Ungräsern fest. Welche Arten treten auf bzw. sind zu erwarten?</p> <p>Leitunkräuter / -ungräser:</p> <hr/> <hr/>	Bestimmungsschlüssel																									
3.2	<p>Nennen Sie aufgrund der Fruchtfolge, Bodenbearbeitung, usw.: Problemunkräuter / -ungräser:</p> <hr/> <hr/> <p>Wurzelunkräuter /-ungräser</p> <hr/> <hr/>																										
3.3	<p>Machen Sie einen Vorschlag für eine Bekämpfungsstrategie. Begründen Sie Ihre Entscheidung.</p> <table border="1" data-bbox="258 1025 1238 1357"> <thead> <tr> <th data-bbox="258 1025 456 1111">Einsatzzeitpunkt</th> <th data-bbox="456 1025 730 1111">Mittel</th> <th data-bbox="730 1025 903 1111">Menge (l/ha)</th> <th data-bbox="903 1025 1075 1111">Preis (€/l)</th> <th data-bbox="1075 1025 1238 1111">Mittelkosten (€/ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p>Einsatzbedingungen (<i>Entwicklungsstadium, Termin, Witterung, Wind, ...</i>)</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <p>Auflagen zum Schutz anderer Kulturen, der Umwelt, des Anwenders und des Verbrauchers (<i>Gesundheits-, Gewässer-, Bienenschutz, Wartezeit</i>)</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	Einsatzzeitpunkt	Mittel	Menge (l/ha)	Preis (€/l)	Mittelkosten (€/ha)																					Empfehlungen Pflanzenbau und Pflanzenschutz der LWK Niedersachsen, Preislisten aus Land und Forst
Einsatzzeitpunkt	Mittel	Menge (l/ha)	Preis (€/l)	Mittelkosten (€/ha)																							

	Aufgaben	Hilfsmittel
zu 3.3	ggf. Besonderheiten bei der Bekämpfung	Empfehlungen Pflanzenbau und Pflanzenschutz der LWK Niedersachsen

4. Feststellung von Pilzkrankheiten und Einkürzungseffekten

	Aufgaben	Hilfsmittel										
4.1	Welche Pilzkrankheiten könnten aufgrund der unter 1.1 aufgenommenen Daten bei dieser Kultur bzw. Sorte verstärkt auftreten? Berücksichtigen Sie auch mögliche Fruchtfolgekrankheiten.	Sortenbericht / Sortenbeschreibung, Empfehlungen Pflanzenbau und Pflanzenschutz der LWK Niedersachsen, Berufsschulunterlagen										
4.2	Kontrollieren Sie den Befall mit Pilzkrankheiten, indem Sie die Wurzel, den Spross, die Blattachsen und die Blätter der Kulturpflanzen genau betrachten. Notieren Sie die Ergebnisse.	Bestimmungsschlüssel für Pilzkrankheiten										
	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Pilzkrankheit</th> <th>Schadbild</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Pilzkrankheit	Schadbild								
Pilzkrankheit	Schadbild											
4.3	Der Fungizideinsatz im Frühjahr im Raps bei einer Stängellänge von ca. 20 cm hat Einkürzungen der Pflanzen zur Folge. Untersuchen Sie die Architektur der Pflanzen bezüglich der Hauptspross- und Seitentriebentwicklung und notieren Sie Ihre Beobachtungen.	Empfehlungen Pflanzenbau und Pflanzenschutz der LWK Niedersachsen, Preislisten aus Land und Forst										

	Aufgaben	Hilfsmittel																														
4.4	Was sind Ziele der Einkürzungsmaßnahme? a. _____ b. _____ c. _____	Empfehlungen Pflanzenbau und Pflanzenschutz der LWK Niedersachsen, Berufsschulunterlagen																														
4.5	Führen Sie verschiedene Behandlungsvarianten auf. <table border="1" data-bbox="256 510 1246 846"> <thead> <tr> <th data-bbox="256 510 456 600">Einsatzzeitpunkt</th> <th data-bbox="456 510 732 600">Mittel</th> <th data-bbox="732 510 903 600">Menge (l/ha)</th> <th data-bbox="903 510 1074 600">Preis (€/l)</th> <th data-bbox="1074 510 1246 600">Mittelkosten (€/ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Einsatzzeitpunkt	Mittel	Menge (l/ha)	Preis (€/l)	Mittelkosten (€/ha)																										Empfehlungen Pflanzenbau und Pflanzenschutz der LWK Niedersachsen, Preislisten aus Land und Forst
Einsatzzeitpunkt	Mittel	Menge (l/ha)	Preis (€/l)	Mittelkosten (€/ha)																												
4.6	Erläutern Sie Zeitpunkt und Durchführung einer Blütenspritzung. _____ _____ _____																															
4.7	Ziele der Blütenspritzung: a. _____ b. _____ c. _____																															
4.8	Führen Sie verschiedene Behandlungsvarianten auf. <table border="1" data-bbox="256 1458 1246 1794"> <thead> <tr> <th data-bbox="256 1458 456 1547">Einsatzzeitpunkt</th> <th data-bbox="456 1458 732 1547">Mittel</th> <th data-bbox="732 1458 903 1547">Menge (l/ha)</th> <th data-bbox="903 1458 1074 1547">Preis (€/l)</th> <th data-bbox="1074 1458 1246 1547">Mittelkosten (€/ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> Einsatzbedingungen (<i>Entwicklungsstadium, Termin, Witterung, Wind, ...</i>) _____ _____ _____	Einsatzzeitpunkt	Mittel	Menge (l/ha)	Preis (€/l)	Mittelkosten (€/ha)																					Empfehlungen Pflanzenbau und Pflanzenschutz der LWK Niedersachsen, Preislisten aus Land und Forst					
Einsatzzeitpunkt	Mittel	Menge (l/ha)	Preis (€/l)	Mittelkosten (€/ha)																												

	Aufgaben	Hilfsmittel										
zu 4.8	<p>Auflagen zum Schutz anderer Kulturen, der Umwelt, des Anwenders und des Verbrauchers (<i>Gesundheits-, Gewässer-, Bienenschutz, Wartezeit</i>)</p> <hr/> <hr/> <hr/> <p>ggf. Besonderheiten bei der Behandlung</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>Empfehlungen Pflanzenbau und Pflanzenschutz der LWK Niedersachsen</p>										
4.9	<p>Stellen Sie den Kosten der Blütenspritzung für Mittel und Ausbringung dem mindestens erforderlichen Mehrertrag in dt/ha gegenüber.</p> <table border="1" data-bbox="256 987 1243 1252"> <thead> <tr> <th data-bbox="256 987 598 1055"></th> <th data-bbox="598 987 751 1055">€</th> <th data-bbox="751 987 1243 1055">Berechnung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="256 1055 598 1122">• Mittelkosten</td> <td data-bbox="598 1055 751 1122"></td> <td data-bbox="751 1055 1243 1122" rowspan="3"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="256 1122 598 1189">• Ausbringungskosten</td> <td data-bbox="598 1122 751 1189"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="256 1189 598 1252">• Rapspreis</td> <td data-bbox="598 1189 751 1252"></td> </tr> </tbody> </table>		€	Berechnung	• Mittelkosten			• Ausbringungskosten		• Rapspreis		<p>Berufsschulunterlagen</p>
	€	Berechnung										
• Mittelkosten												
• Ausbringungskosten												
• Rapspreis												

5. Erfassung der tierischen Schädlinge

	Aufgaben	Hilfsmittel
5.1	<p>Nennen Sie sieben tierische Schädlinge an der Rapspflanze.</p> <p>1. _____</p> <p>2. _____</p> <p>3. _____</p> <p>4. _____</p> <p>5. _____</p> <p>6. _____</p> <p>7. _____</p>	<p>Berufsschulunterlagen</p>

	Aufgaben	Hilfsmittel																																																															
5.2	<p>Beschreiben Sie für die Schädlinge folgende Fragen zum Auftreten und zum verursachten Schadbild.</p> <table border="1" data-bbox="261 271 1235 1238"> <thead> <tr> <th data-bbox="261 271 580 333"></th> <th data-bbox="580 271 746 333">1</th> <th data-bbox="746 271 912 333">2</th> <th data-bbox="912 271 1078 333">3</th> <th data-bbox="1078 271 1235 333">4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="261 333 580 405">Schädling:</td> <td data-bbox="580 333 746 405"></td> <td data-bbox="746 333 912 405"></td> <td data-bbox="912 333 1078 405"></td> <td data-bbox="1078 333 1235 405"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="261 405 580 477">Aussehen:</td> <td data-bbox="580 405 746 477"></td> <td data-bbox="746 405 912 477"></td> <td data-bbox="912 405 1078 477"></td> <td data-bbox="1078 405 1235 477"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="261 477 580 548">befallene Pflanzenteile:</td> <td data-bbox="580 477 746 548"></td> <td data-bbox="746 477 912 548"></td> <td data-bbox="912 477 1078 548"></td> <td data-bbox="1078 477 1235 548"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="261 548 580 620">Entwicklungsstadium / Jahreszeit des Auftretens</td> <td data-bbox="580 548 746 620"></td> <td data-bbox="746 548 912 620"></td> <td data-bbox="912 548 1078 620"></td> <td data-bbox="1078 548 1235 620"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="261 620 580 692">möglicher verursachter Schaden</td> <td data-bbox="580 620 746 692"></td> <td data-bbox="746 620 912 692"></td> <td data-bbox="912 620 1078 692"></td> <td data-bbox="1078 620 1235 692"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="261 692 580 763">Richtwert für die Bekämpfung (Seite 10)</td> <td data-bbox="580 692 746 763"></td> <td data-bbox="746 692 912 763"></td> <td data-bbox="912 692 1078 763"></td> <td data-bbox="1078 692 1235 763"></td> </tr> <tr> <th data-bbox="261 763 580 826"></th> <th data-bbox="580 763 799 826">5</th> <th data-bbox="799 763 1018 826">6</th> <th data-bbox="1018 763 1235 826">7</th> </tr> <tr> <td data-bbox="261 826 580 898">Schädling:</td> <td data-bbox="580 826 799 898"></td> <td data-bbox="799 826 1018 898"></td> <td data-bbox="1018 826 1235 898"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="261 898 580 969">Aussehen:</td> <td data-bbox="580 898 799 969"></td> <td data-bbox="799 898 1018 969"></td> <td data-bbox="1018 898 1235 969"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="261 969 580 1041">befallene Pflanzenteile:</td> <td data-bbox="580 969 799 1041"></td> <td data-bbox="799 969 1018 1041"></td> <td data-bbox="1018 969 1235 1041"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="261 1041 580 1113">Entwicklungsstadium / Jahreszeit des Auftretens</td> <td data-bbox="580 1041 799 1113"></td> <td data-bbox="799 1041 1018 1113"></td> <td data-bbox="1018 1041 1235 1113"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="261 1113 580 1184">möglicher verursachter Schaden</td> <td data-bbox="580 1113 799 1184"></td> <td data-bbox="799 1113 1018 1184"></td> <td data-bbox="1018 1113 1235 1184"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="261 1184 580 1238">Richtwert für die Bekämpfung (Seite 10)</td> <td data-bbox="580 1184 799 1238"></td> <td data-bbox="799 1184 1018 1238"></td> <td data-bbox="1018 1184 1235 1238"></td> </tr> </tbody> </table>		1	2	3	4	Schädling:					Aussehen:					befallene Pflanzenteile:					Entwicklungsstadium / Jahreszeit des Auftretens					möglicher verursachter Schaden					Richtwert für die Bekämpfung (Seite 10)						5	6	7	Schädling:				Aussehen:				befallene Pflanzenteile:				Entwicklungsstadium / Jahreszeit des Auftretens				möglicher verursachter Schaden				Richtwert für die Bekämpfung (Seite 10)				<p>Empfehlungen Pflanzenbau und Pflanzenschutz der LWK Niedersachsen, Berufsschulunterlagen</p>
	1	2	3	4																																																													
Schädling:																																																																	
Aussehen:																																																																	
befallene Pflanzenteile:																																																																	
Entwicklungsstadium / Jahreszeit des Auftretens																																																																	
möglicher verursachter Schaden																																																																	
Richtwert für die Bekämpfung (Seite 10)																																																																	
	5	6	7																																																														
Schädling:																																																																	
Aussehen:																																																																	
befallene Pflanzenteile:																																																																	
Entwicklungsstadium / Jahreszeit des Auftretens																																																																	
möglicher verursachter Schaden																																																																	
Richtwert für die Bekämpfung (Seite 10)																																																																	
5.3	<p>Wie wird die Befallsstärke bei diesen Schädlingen ermittelt?</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>Empfehlungen Pflanzenbau und Pflanzenschutz der LWK Niedersachsen, Berufsschulunterlagen</p>																																																															
5.4	<p>Untersuchen Sie die Rapspflanzen auf Schädlingsbefall und mögliche Schädigungen.</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>Empfehlungen Pflanzenbau und Pflanzenschutz der LWK Niedersachsen</p>																																																															

	Aufgaben	Hilfsmittel																																								
5.5	<p>Stellen Sie jeweils einen Vorschlag für eine chemische Bekämpfung eines der sieben Schädlinge auf, der bei Erreichen des Bekämpfungsrichtwerts durchgeführt werden könnte.</p> <table border="1" data-bbox="260 302 1236 831"> <thead> <tr> <th data-bbox="260 302 579 389">Schädlinge</th> <th data-bbox="579 302 767 389">Mittel</th> <th data-bbox="767 302 927 389">Menge (l/ha)</th> <th data-bbox="927 302 1086 389">Preis (€/l)</th> <th data-bbox="1086 302 1236 389">Mittelkosten (€/ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td data-bbox="260 389 579 454">1.</td><td data-bbox="579 389 767 454"></td><td data-bbox="767 389 927 454"></td><td data-bbox="927 389 1086 454"></td><td data-bbox="1086 389 1236 454"></td></tr> <tr><td data-bbox="260 454 579 519">2.</td><td data-bbox="579 454 767 519"></td><td data-bbox="767 454 927 519"></td><td data-bbox="927 454 1086 519"></td><td data-bbox="1086 454 1236 519"></td></tr> <tr><td data-bbox="260 519 579 584">3.</td><td data-bbox="579 519 767 584"></td><td data-bbox="767 519 927 584"></td><td data-bbox="927 519 1086 584"></td><td data-bbox="1086 519 1236 584"></td></tr> <tr><td data-bbox="260 584 579 649">4.</td><td data-bbox="579 584 767 649"></td><td data-bbox="767 584 927 649"></td><td data-bbox="927 584 1086 649"></td><td data-bbox="1086 584 1236 649"></td></tr> <tr><td data-bbox="260 649 579 714">5.</td><td data-bbox="579 649 767 714"></td><td data-bbox="767 649 927 714"></td><td data-bbox="927 649 1086 714"></td><td data-bbox="1086 649 1236 714"></td></tr> <tr><td data-bbox="260 714 579 779">6.</td><td data-bbox="579 714 767 779"></td><td data-bbox="767 714 927 779"></td><td data-bbox="927 714 1086 779"></td><td data-bbox="1086 714 1236 779"></td></tr> <tr><td data-bbox="260 779 579 840">7.</td><td data-bbox="579 779 767 840"></td><td data-bbox="767 779 927 840"></td><td data-bbox="927 779 1086 840"></td><td data-bbox="1086 779 1236 840"></td></tr> </tbody> </table>	Schädlinge	Mittel	Menge (l/ha)	Preis (€/l)	Mittelkosten (€/ha)	1.					2.					3.					4.					5.					6.					7.					Empfehlungen Pflanzenbau und Pflanzenschutz der LWK Niedersachsen, Preislisten aus Land und Forst
Schädlinge	Mittel	Menge (l/ha)	Preis (€/l)	Mittelkosten (€/ha)																																						
1.																																										
2.																																										
3.																																										
4.																																										
5.																																										
6.																																										
7.																																										
5.6	<p>Stellen Sie den Kosten für Mittel und Ausbringung den mindestens erforderlichen Mehrertrag in dt/ha gegenüber.</p> <table border="1" data-bbox="260 936 1236 1189"> <thead> <tr> <th data-bbox="260 936 598 1001"></th> <th data-bbox="598 936 750 1001">€</th> <th data-bbox="750 936 1236 1001">Berechnung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="260 1001 598 1066">• Mittelkosten</td> <td data-bbox="598 1001 750 1066"></td> <td data-bbox="750 1001 1236 1066" rowspan="3"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="260 1066 598 1131">• Ausbringungskosten</td> <td data-bbox="598 1066 750 1131"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="260 1131 598 1198">• Rapspreis</td> <td data-bbox="598 1131 750 1198"></td> </tr> </tbody> </table>		€	Berechnung	• Mittelkosten			• Ausbringungskosten		• Rapspreis		Berufsschulunterlagen, Fachzeitschriften																														
	€	Berechnung																																								
• Mittelkosten																																										
• Ausbringungskosten																																										
• Rapspreis																																										
5.7	<p>Beschreiben Sie Resistenzen gegen Insektizide im Bereich der Schädlingsbekämpfung. Wie wird ihnen begegnet?</p> <hr/> <hr/> <hr/>	Berufsschulunterlagen																																								
5.8	<p>Einsatzbedingungen (<i>Entwicklungsstadium, Termin, Witterung, Wind, ...</i>)</p> <hr/> <hr/> <hr/>																																									
5.9	<p>Auflagen zum Schutz anderer Kulturen, der Umwelt, des Anwenders und des Verbrauchers (<i>Gesundheits-, Gewässer-, Bienenschutz, Wartezeit</i>)</p> <hr/> <hr/> <hr/>	Berufsschulunterlagen																																								

Bekämpfungsrichtwerte für Schädlinge des Rapses

Schadorganismus	Zeitraum	Feststellung des Befalls	Bekämpfungsrichtwert
Kohlfiegenmaden	Herbst ab 4-Blattstadium	Fraßschaden an der Wurzel, Gelbschalen	Nicht vorhanden
Rapserrdfloh	Herbst ab 2-3-Blattstadium	Lochfraß	10 % Blattfläche zerstört
	Auflaufen bis 6-Blattstadium	Gelbschalen	> 50-75 Käfer in 3 Wochen
	Ab Ende Oktober	Pflanzen und Blattstiele aufschneiden	3-5 Larven pro Pflanze
Rübsen-Blattwespe	Auflaufen bis 6-Blattstadium	Blattfraß	1-2 Raupen pro Pflanze
Kohlmotte (Kohlschabe)	Herbst ab 2-3-Blattstadium	Blattfraß Rand und Loch	Massenauftreten
Großer Rapsstängelrüssler	Ab Anfang März bis April	Gelbschalen mit Gitter bei Temperaturen > 10 - 12 °C	In 3 Tagen > 5 Käfer pro Gelbschale
Gefleckter Kohltriebrüssler	Ab Mitte März bis April		In 3 Tagen > 15 Käfer pro Gelbschale
Rapsglanzkäfer	Frühjahr ab Knospenbildung bis Beginn Blüte	Zahl der Käfer am Haupttrieb (bei schwachen Beständen BKR halbieren)	Schwacher Bestand: BBCH 50-60 > 5 Käfer/Haupttrieb
			Wüchsiger Bestand: BBCH 50-60 > 10 Käfer/Haupttrieb
Kohlschotenrüssler	Beginn bis Blühende	Abklopfen vom Haupttrieb	1 Käfer pro Pflanze
Kohlschotenmücke	In der Blüte	Nur visuell bei Windstille in der Mittagszeit Erfahrung der letzten Jahre beachten	Bei starkem Auftreten des Kohlschotenrüsslers 1 Mücke pro 3 bis 4 Pflanzen