DLG-Merkblatt 391

Glyphosat

Verantwortungsvoller Umgang mit einem Wirkstoff

www.DLG.org

DLG-Mitgliedschaft.
Wir geben Wissen eine Stimme.

Jetzt Mitglied werden!

Die DLG ist seit mehr als 130 Jahren offenes Netzwerk, Wissensquelle und Impulsgeber für den Fortschritt.

Mit dem Ziel, gemeinsam mit Ihnen die Zukunft der Land-, Agrar- und Lebensmittelwirtschaft zu gestalten.

www.DLG.org/Mitgliedschaft

DLG-Merkblatt 391

Glyphosat

Verantwortungsvoller Umgang mit einem Wirkstoff

Autoren

– DLG-Ausschuss für Pflanzenschutz
– Dr. Carolin von Kröcher (Vorsitz), Leiterin Pflanzenschutzamt, Landwirtschaftskammer Niedersachsen
– Dr. Doris Ahlers, DLG Mitteilungen
– Dr. Alexander von Chappuis, DLG e.V., Frankfurt am Main
– Dr. Klaus Erdle, DLG e.V., Frankfurt am Main

Alle Informationen und Hinweise ohne jede Gewähr und Haftung

Herausgeber:

DLG e. V.
Fachzentrum Landwirtschaft
Eschborner Landstraße 122, 60489 Frankfurt am Main

4. Auflage, Stand: 12/2017

© 2017
Vervielfältigung und Übertragung einzelner Textabschnitte, Zeichnungen oder Bilder – auch für den Zweck der Unterrichtsgestaltung – nur nach vorheriger Genehmigung durch DLG e.V., Servicebereich Marketing, Eschborner Landstraße 122, 60489 Frankfurt am Main, Tel. +49 69 24788-209, M.Biallowons@DLG.org

Inhalt

1. Vorwort **5**

2. Nutzungsschwerpunkte im Ackerbau **6**
2.1 Ungras- und Unkrautbekämpfung 6
2.2 Ackerhygiene 6
2.3 Resistenzmanagement 7
2.4 Sikkation und Unkrautbekämpfung im Vorernteverfahren 8
2.5 Wiederinkulturnahme von Flächen 9

3. Glyphosat und Wasser **9**

4. Ackerbauliche Maßnahmen gut kombinieren **10**

5. Ausblick **14**

6. Literatur **14**

1. Vorwort

Der Wirkstoff Glyphosat kam in Deutschland erstmals Mitte der 1970er Jahre in dem Pflanzenschutzmittel Round up auf den Markt. Zurzeit sind im Ackerbau 69 Glyphosat-haltige Pflanzenschutzmittel zugelassen. Die Anwendungsgebiete reichen von Einzelpflanzenbehandlungen, über die Bekämpfung von Ausfallgetreide, der Unkraut- und Ungrasbekämpfung, bis hin zur Sikkation in lagerndem Getreide oder Raps.

Neben diesen landwirtschaftlichen Einsatzmöglichkeiten findet sich der Wirkstoff auch im Haus- und Kleingartenbereich, bei der Behandlung von Nichtkulturland und außerhalb Deutschlands in gentechnisch veränderten Kulturen.

Auf Grund dieses breiten Anwendungsspektrums ist Glyphosat mittlerweile der weltweit am meisten eingesetzte herbizide Wirkstoff.

Ende November 2017 wurde nach mehreren Entscheidungsanläufen auf EU-Ebene die Zulassung von Glyphosat auch unter Zustimmung Deutschlands um 5 Jahre verlängert. Unabhängig davon schwindet die Akzeptanz der Politik und Öffentlichkeit gegenüber dem Wirkstoff.

Die Gründe dafür sind vielfältig, wobei häufig die eingesetzte Wirkstoffmenge insgesamt in der Kritik steht. Auf der anderen Seite ist der Nutzen von Glyphosat im Rahmen der pflanzlichen Produktion unbestritten. Um die zunehmende gesellschaftliche Diskussion bei diesem Wirkstoff zu entschärfen, ist ein verantwortungsvoller Umgang mit ihm notwendig. Auch sind Einsparungen in manchen Einsatzgebieten möglich.

Zweck dieses Merkblattes ist es, die Relevanz und teilweise Unverzichtbarkeit von Glyphosat aufzuzeigen und Landwirte im Umgang und Einsatz des Wirkstoffs zu unterstützen. Damit einher geht eine Darstellung wichtiger Einsatzgebiete in der Landwirtschaft, deren Bewertung und das Aufzeigen möglicher ackerbaulicher Alternativen zum Glyphosateinsatz.

Eine Beurteilung der Auswirkungen von Glyphosat auf die Gesundheit von Mensch, Tier und Naturhaushalt soll in diesem Merkblatt nicht erfolgen. Hierzu wird auf die Arbeit der verschiedenen an der Zulassung beteiligten Behörden wie Umweltbundesamt (www.uba.de) und Bundesamt für Risikobewertung (www.bfr.bund.de), sowie auf die Zulassungsbehörde Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (www.bvl.bund.de) verwiesen.

Die Autoren

2. Nutzungsschwerpunkte im Ackerbau

Glyphosat-haltige Pflanzenschutzmittel werden in Deutschland breitflächig im Ackerbau eingesetzt. Untersuchungen der Universität Göttingen zeigen eine Gewichtung sowie einzelne Schwerpunkte in Bezug auf ihre Anwendungshäufigkeit (M. Dickeduisberg et al., 2012). Insgesamt finden danach auf 39 % der Ackerfläche Glyphosatanwendungen statt. Winterraps wird auf ca. 80 % der Fläche mit Glyphosat behandelt, Körnerleguminosen auf ca. 70 %. Aufgrund der Anbauhäufigkeit spielen Winterraps, Wintergerste und Winterweizen flächenmäßig die größte Rolle.

Es gibt drei wichtige Einsatzverfahren:

- Vorsaatverfahren (Einsatz kurz vor der Aussaat bzw. kurz nach der Aussaat im Vorauflauf)
- Vorernteverfahren (Einsatz im Bestand kurz vor der Ernte)
- Nacherntеverfahren (Einsatz nach der Ernte)

2.1 Ungras- und Unkrautbekämpfung

Bekämpfung im Nacherntеverfahren

Die Anwendung des Nacherntеverfahrens richtet sich hauptsächlich gegen schwer bekämpfbare Unkräuter/Ungräser wie z. B. Quecke, Trespe oder die Ackerkratzdistel. Ein Einsatz von Glyphosat zu diesem Zeitpunkt kann einen Arbeitsgang zur Stoppelbearbeitung gegen diese sowie gegen Ausfallkulturen ersetzen. Zwar findet das Nacherntеverfahren hauptsächlich bei reduzierter Bodenbearbeitung seine Anwendung, es wird jedoch vermehrt auch bei Pflugeinsatz in Winterraps- und Leguminosen-Rotationen durchgeführt.

Abbildung 1: Die Unkrautbekämpfung im Nacherntеverfahren kann auch mechanisch erfolgen (© D. Wolber)

Bekämpfung im Vorsaatverfahren

Das Vorsaatverfahren zur Ungras- und Unkrautbekämpfung findet hauptsächlich bei Mulchsaat-/Direktsaatverfahren in Zuckerrüben oder Mais nach einem Zwischenfruchtanbau Verwendung.

Durch diesen Einsatz soll für die auflaufende Saat ein konkurrenzarmes Umfeld geschaffen werden. Es schließt in diesem Zusammenhang eine Anwendung nach der Saat im frühen Vorauflauf mit ein.

2.2 Ackerhygiene

Als Maßnahme der Ackerhygiene dient die Beseitigung der grünen Brücke, also von Ungräsern, Unkräutern und Ausfallkulturen mit Glyphosat. Schaderreger, wie z. B. virusübertragende Blattläuse, nutzen solche grünen Brücken zum Überwechseln von einer gerade abgeernteten Kultur auf die neuen Aussaaten. Auf diesen Pflanzen durchlaufen sie ihre Entwicklung und infizieren von dort Folge- oder Nachbarkulturen.

Nacherntebehandlungen mit Glyphosat zur Bekämpfung von Ausfallraps als grüne Brücke sind sowohl in Rapsfruchtfolgen als auch in kombinierten Raps-/Zuckerrüben-fruchtfolgen von Bedeutung.

Gegen die Verbreitung der nicht direkt bekämpfbaren Kohlhernie wird Ausfallraps vor dem Zweiblattstadium häufig mit Glyphosat beseitigt. Ausfallraps begünstigt auch die Entwicklung und Vermehrung von Nematoden und macht den Anbau von Raps und Zuckerrüben in einer Fruchtfolge problematisch. Aus diesem Grund ist die Bearbeitung des Ausfallrapses zeitlich so zu gestalten, dass die Nematoden einerseits zum Schlupf angeregt werden, ihre Lebensgrundlage auf der anderen Seite aber rechtzeitig vor der Beendigung der ersten Generation entzogen wird. Mit Hilfe eines Temperatursummenmodells kann der Zeitpunkt des Glyphosateinsatzes zur Bekämpfung des Ausfallrapses bestimmt werden.

Abbildung 2: Ausfallgetreide mit Virusbefall: So können die Erreger des Weizenverzwergungsvirus (WDV) oder des Gelbverzwergungsvirus (BYDV) schnell auf die Neuansaaten übertragen werden (© B. Augustin)

2.3 Resistenzmanagement

In nahezu allen Ackerbauregionen Deutschlands weitet sich die Resistenzproblematik im Ungrasbereich vorrangig bei Ackerfuchsschwanz und Windhalm aus. Vor allem deshalb spielt Glyphosat in den Getreideanbaugebieten als Betriebsmittel zum Resistenzmanagement eine wichtige Rolle. Es ist für die Behandlung resistenter Ungräser nahezu unersetzbar. Mit Hilfe des Wirkstoffes werden im Nacherntever-fahren die auflaufenden Ungräser bekämpft. Im Weiteren schließt sich dann eine Kombination aus Herbst- und Frühjahrsbehandlungen mit speziellen Ungrasherbiziden an.

Abbildung 3: Resistenter Ackerfuchsschwanz lässt sich nur schwer bekämpfen (© landpixel)

2.4 Sikkation und Unkrautbekämpfung im Vorernteverfahren

Grundsätzlich gilt:

Vorernteanwendung von Glyphosat ist eine Ausnahmeanwendung und kein Steuerungsinstrument für die Erntezeitpunktplanung! Eine Vorernteanwendung darf nur als betriebliche Notlösung in Betracht gezogen werden, wenn andernfalls keine Ernte möglich ist oder gravierende Folgeschäden zu erwarten sind.

Für Raps-, aber auch Getreidebestände kann unter Umständen eine Unkraut- und Ungrasbekämpfung vor der Ernte notwendig sein. Vor allem die Sikkation wurde im Vorfeld der Wiederzulassung heftig diskutiert. Aus diesem Grund ist eine weitere Anwendungsbeschränkung zu erwarten. Wir weisen deshalb darauf hin, dass die im Folgenden dargestellten Aussagen auf Grundlage der derzeitigen Zulassung erfolgt sind.

Raps

Eine Sikkation im Raps ist nur dann gerechtfertigt, wenn aufgrund von Zwiewuchs (hervorgerufen durch Frost, Mäusefraß, starkem Rapsglanzkäferbefall usw.) der Bestand sehr ungleichmäßig abreift (viele Nachblüher kurz vor der Ernte) oder wenn aufgrund von Unkrautdurchwuchs eine Beerntung nicht anders zu gewährleisten ist. Oft sind Teilflächenbehandlungen in den Problemzonen bereits ausreichend.

Abbildung 4: Nur in Ausnahmesituationen sollten Sie eine Sikkation durchführen (© landpixel)

Getreide

Eine Glyphosatbehandlung zur Sikkation in Getreide ist nur für Teilflächen erlaubt, wenn die Ernte ansonsten nicht möglich wäre.

Seit mittlerweile mehreren Jahren gibt es dazu verschiedene bußgeldbewehrte Anwendungsbestimmungen, wie z. B. die WA 700. Dort heißt es: Eine Anwendung ist nur auf Teilflächen erlaubt, auf denen aufgrund von Unkrautdurchwuchs in lagernden Beständen oder von Zwiewuchs in lagernden oder stehenden Beständen eine Beerntung nicht möglich ist.

In einigen Fällen entstanden durch die Vorerntebehandlung von Glyphosat in Gerste und Roggen große Ernteverluste. Beim Einsatz des Totalherbizids wird der Erntetermin sozusagen Tag-genau vorherbestimmt. Bei einem Wetterumschwung und der damit einer verzögerten Ernte, wurden in der Praxis teils erhebliche Verluste durch Ährenabknicken bzw. den Zusammenbruch des Bestandes beobachtet.

Dringend zu beachten sind:

- die Einhaltung des Einsatzzeitpunktes (ab BBCH 89 = Vollreife)
- die Einhaltung der Wartezeit (je nach Produkt 7 – 14 Tage)
- der jeweils aktuelle Zulassungsstand.

Nur bei Einhaltung der Wartezeit ist eine Überschreitung des Rückstandshöchstgehaltes ausgeschlossen. Auch aus diesem Grund sollte vor einer solchen Maßnahme stets genau geprüft werden, ob die vorhergesagten Witterungsverhältnisse eine solche Ablaufplanung erlauben.

2.5 Wiederinkulturnahme von Flächen

Anforderungen der Agrarpolitik, aber auch betriebliche Gegebenheiten können die Wiederinkulturnahme stillgelegter Flächen notwendig machen. Hier findet man sehr häufig ausdauernde und tief wurzelnde Unkräuter vor. Für deren Bekämpfung ist Glyphosat ein ökonomisch sinnvolles und bodenschonendes Betriebsmittel.

3. Glyphosat und Wasser

Bedingt durch seine Wirkstoffeigenschaften besteht bei Glyphosat ein geringes Versickerungsrisiko ins Grundwasser. Gleiches gilt für seinen als nicht relevant eingestuften Metaboliten (Abbauprodukt des Wirkstoffs) AMPA. Weder besitzt AMPA die Eigenschaften eines Pflanzenschutzwirkstoffes noch andere toxikologische oder ökotoxikologische grundwassergefährdende Charaktere.

Der Metabolit AMPA kann auch aus anderen industriellen Anwendungen wie z. B. Waschmitteln stammen.

Entsprechend des Abbau- und Versickerungsverhaltens wird sowohl Glyphosat als auch AMPA nur vereinzelt im Grundwasser gefunden. Anders sieht es mit Einträgen in Oberflächengewässer aus. Als Eintragspfade werden hier vor allem Oberflächenabfluss und Drainagen gesehen.

Ein **nicht zu unterschätzender Anteil** dieser Einträge in Oberflächengewässer stammt aus der landwirtschaftlichen Anwendung. Deshalb besitzen mittlerweile die meisten Glyphosat-haltigen Pflanzenschutzmittel Anwendungsbestimmungen zum Schutz von Oberflächengewässern. Darin sind zwei Anwendungsbestimmungen zur Anwendung auf Flächen mit Hangneigung enthalten. Sie unterscheiden sich in der Anforderung an die Breite eines bewachsenen Randstreifens (NG 402 = 10 m; NG 412 = 5 m).

Abbildung 5: So darf es auf gar keinen Fall aussehen (© B. Augustin)

Abbildung 6: Mindestabstände zu Oberflächengewässern müssen eingehalten werden! (© landpixel)

Die genaue Ausführung dieser Anwendungsbestimmung zu Glyphosat lautet:

„Zwischen behandelten Flächen mit einer Hangneigung von über 2 % und Oberflächengewässern – ausgenommen nur gelegentlich wasserführender, aber einschließlich periodisch was-

serführender – muss ein mit einer geschlossenen Pflanzendecke bewachsener Randstreifen vorhanden sein. Dessen Schutzfunktion darf durch den Einsatz von Arbeitsgeräten nicht beeinträchtigt werden. Er muss eine Mindestbreite von 10 m (NG 402) (NG 412 = 5 m) haben.

Dieser Randstreifen ist nicht erforderlich, wenn:

- ausreichende Auffangsysteme für das abgeschwemmte Wasser bzw. den abgeschwemmten Boden vorhanden sind, die nicht in ein Oberflächengewässer münden, bzw. mit der Kanalisation verbunden sind oder
- die Anwendung im Mulch- oder Direktsaatverfahren erfolgt“.

4. Ackerbauliche Maßnahmen gut kombinieren

Der Effekt einiger Glyphosatanwendungen kann auch durch andere ackerbauliche Maßnahmen erreicht werden. Im Folgenden geben wir einige Beispiele dazu:

Viele Glyphosatanwendungen, besonders auf der Stoppel, dienen als Ersatz für eine Bodenbearbeitung. Eine deutliche Verringerung der Aufwandmengen von Glyphosat, speziell zur Raps-Mulchsaat, kann mit einer sinnvollen Kombination mit anderen Vorauflaufherbiziden erreicht werden. Der Wirkstoffeinsatz kann vor allem durch eine Wiedereinführung von Bodenbearbeitungsgängen deutlich eingeschränkt werden. Sekundäre Effekte einer Stoppelbearbeitung werden auf diese Weise viel stärker genutzt. Dazu zählen unter anderem das Brechen der Kapillarität, die Stroheinmischung und die Schnecken- und Mäusebekämpfung. Solche Effekte sind ackerbaulich wertvoller als die reinen Kostenvorteile durch die Nutzung von Glyphosat.

Bei der Unkrautkontrolle ist die gute ackerbauliche Praxis wieder stärker gefragt, die Stoppel- und die Grundbodenbearbeitung muss intensiviert werden.

Spezialfall Gemeine Quecke

Die Bekämpfung der Quecke ist auf die Zeit zwischen den Kulturen zu verlegen. Voraussetzung dafür ist ein ausreichendes Zeitfenster zwischen Ernte der Vorfrucht und Aussaat der Folgefrucht. Hier dürften bei Verzicht auf Glyphosat die größten Probleme auftreten, und für eine sichere und nachhaltige Bekämpfung der Quecke gibt es kaum geeignete Alternativen.

Nachernte- und Stoppelbearbeitung

Zwischen Ernte und Aussaat können Ausfall-Raps und -Getreide in mehreren Wellen zum Auflaufen gebracht werden. Raps keimt, sobald er ausreichend Licht bekommt. Für eine nachhaltige Bekämpfung des Ausfallraps ist eine flache Bodenbearbeitung in der Regel sinnvoller als das reine Abtöten der ersten Auflaufwelle mit Herbiziden. Nach dem Abtöten der ersten Welle keimen verbleibende Samen, sobald diese wieder ausreichend Licht erhalten. Die wechselnden Temperaturen und Feuchten zwischen Tag und Nacht reichen dann in der Regel aus, um die Körner zum Quellen und Keimen zu bringen.

Beim Stoppelmanagement können Sie eine Kombination aus mechanischer und chemischer Behandlung wählen.

Bei Ausfallgetreide, speziell in Trockenphasen, reicht das bloße Abtöten der ersten Auflaufwelle nicht aus, um erneut einen guten Aufgang der Ausfallkörner zu erreichen. Bei Getreide nach Getreide

Abbildung 7: Neben der Quecke macht auch insbesondere die Trespe große Probleme (© landpixel)

oder Raps nach Getreide ist die Stoppelbearbeitung u. U. mehrmals zu wiederholen. Damit sind die größten Bekämpfungserfolge der Ausfallkulturen und von Ungräsern, wie Ackerfuchsschwanz, Trespen und Weidelgräser zu erzielen.

In jedem Fall sollte darauf geachtet werden, dass Ausfallpflanzen nicht zu groß werden. Ein optimaler Bekämpfungserfolg wird erreicht, je kleiner die Pflanzen sind und je geringer die Gefahr des erneuten Anwachsens ist.

Mäuse und Schnecken lassen sich durch Glyphosatanwendungen nicht aushungern. Gegen Mäuse muss eine ausreichend tiefe Bodenbearbeitung stattfinden, um die Gänge zu erreichen und zu zerstören. Um die rasche Wiederbesiedlung zu verhindern, muss dies eventuell zehn bis vierzehn Tage später wiederholt werden.

Gegen Schnecken reicht eine flache Bearbeitung aus, im Idealfall vor einer Trockenphase. Die Bodenbearbeitung nimmt den Schnecken die Rückzugswege und die folgende Trockenheit führt zu einer hohen Mortalität in der Population.

In der folgenden Tabelle sind die gebräuchlichsten Anwendungsverfahren von Glyphosat noch einmal zusammengefasst und ihre Alternativen bewertet.

Kultur	Verfahren	Anwendungszweck	Einsatz bei/zur	Alternativen und ihre Bewertung
alle Kulturen	Vorsaat-verfahren*	Unkrautbekämpfung, Aussaatvorbereitung	...Mulch-/Direktsaat-verfahren auf erosionsgefährdeten Hangflächen	keine Alternative aufgrund rechtlicher und pflanzenbaulicher Anforderungen
Getreide	Vorsaat*- und Nacherntе-verfahren	Unkrautbekämpfung & Ackerhygiene durch Bekämpfung der Ausfallkultur	...Verhinderung der grünen Brücke z. B. virusübertragende Blattläuse ... Bekämpfung von resistentem Ackerfuchsschwanz	keine Alternative bei Auftreten von resistentem Ackerfuchsschwanz
				für sonstige Ackerhygiene zusätzlicher Bodenbearbeitungsgang
	Vorernte-verfahren	Sikkation, Unkrautbekämpfung	…Lager in Verbindung mit Zwiewuchs aufgrund von Frost, Mäusefraß etc. oder Unkrautdurchwuchs, der eine Beerntbarkeit unmöglich macht	Beschränkung auf Teilfläche
				Sorgfalt bei der Bestandesführung durch Optimierung pflanzenbaulicher Maßnahmen, deshalb trotz Zulassung keine Empfehlung für einen Einsatz in stehendem Getreide zur Unkrautbekämpfung
Raps	Vorernte-verfahren	Sikkation, Unkrautbekämpfung	…ungleichmäßiger Abreife oder Unkrautdurchwuchs aufgrund von Schäden durch Frost, Mäusefraß, extremen Rapsglanzkäferbefall usw.	Beschränkung auf Teilfläche
				alternativen Wirkstoff entsprechend der Zulassung wählen
	Nacherntе-verfahren	Ackerhygiene durch Ausfallraps-bekämpfung	...Vermeidung von Kohlhernie und zum Nematodenmanagement bei Fruchtfolgen mit Zuckerrüben	zusätzlicher Bodenbearbeitungsgang
Mais	Vorsaat-verfahren*	Unkrautbekämpfung	...Auftreten von Problemunkräutern wie z. B. Storchschnabel, Reiherschnabel, Ackerfuchsschwanz etc.	sofern Pflanzenschutzwirkstoffpalette es hergibt, Unkrautbekämpfung in andere Kulturen der Rotation verlegen
		Aussaatvorbereitung	... Mulch-/Direktsaat	Einbau einer Pflugfurche gute Alternative, aber aufgrund von Bodenschutzstrategien in wind-/wassererosionsgefährdeten Gebieten nicht überall möglich
Zucker-rüben	Vorsaat-verfahren*	Unkrautbekämpfung, Aussaatvorbereitung	….Mulch-/Direktsaat	Einbau einer Pflugfurche gute Alternative, aber aufgrund von Bodenschutzstrategien in wind-/wassererosionsgefährdeten Gebieten nicht überall möglich

* Vorsaatverfahren schließt ggfs. Anwendung in frühem Vorauflauf mit ein

Rot: keine Alternative möglich Grün: empfehlenswerte Alternative Gelb: betriebsindividuelle Entscheidung

Die Abbildung unten zeigt derzeit übliche Einsatzzeitpunkte von Glyphosat und mögliche Alternativen in sechs verschiedenen Fruchtfolgen.

Die Darstellung macht u. a. deutlich, dass der Glyphosateinsatz zu einem festen und unverzichtbaren Betriebsmittel im Ackerbau geworden ist. Umso wichtiger ist es, mit dem Wirkstoff verantwortungsbewusst umzugehen. Nur dadurch kann gesichert werden, dass wir zukünftig auf diesen Wirkstoff und sein Einsatzspektrum zählen können.

So wird Glyphosat häufig in verschiedenen Fruchtfolgen eingesetzt

Ackerbauliche Alternativen zum Glyphosateinsatz

A Unkrautbekämpfung zur Saatbettbereitung im Vorsaatverfahren
Alternative: Frühjahrsfurche

B Bekämpfung von Wurzel- und/oder schwer bekämpfbaren Unkräutern im Nachernteverfahren
Alternative: Anbau mit wendender Bodenbearbeitung

C Sikkation oder Ungras-/Unkrautbekämpfung im Vorernteverfahren
Alternative: optimale Bestandesführung, ausnahmsweise Teilflächenbehandlung

D Maßnahme in WW bei Sondersituation resistenter Ackerfuchsschwanz, Vorsaatverfahren
Alternative: Umstellung der Fruchtfolge

E Maßnahme zur Ackerhygiene im Nachernteverfahren
Alternative: weiterer Bodenbearbeitungsgang, ggfs. auch Pflugfurche

F Bekämpfung von Wurzel- oder schwer bekämpfbaren Unkräutern im Nachernteverfahren
Alternative: Verringerung des Weizenanteils in der Rotation und/oder Pflugfurche

5. Ausblick

Der gute Ackerbauer vertraut nicht nur auf die Chemie, sondern kombiniert alle ackerbaulichen Maßnahmen, um die nachhaltige Leistungsfähigkeit der Flächen zu erhalten.

Optimierungspotenzial ist bei der Anwendung von Glyphosat vorhanden. Die wesentlichen Stellschrauben sind dabei die Fruchtfolge und das Maß der Bodenbearbeitung. Gegen beides werden jedoch oft wirtschaftliche Zwänge ins Feld geführt, die nicht in allen Fällen ihre Berechtigung haben.

Abbildung 8: Nach erfolgreicher Behandlung sollte der Bestand möglichst zeitnah umgebrochen werden (© landpixel)

Über das Ausschöpfen von Fruchtfolgeeffekten, Sortenwahl, Aussaatzeitpunkten, mechanischer Bodenbearbeitung und gezielten Einsatz von Pflanzenschutzmitteln kann oft mehr erreicht werden als über den Dauereinsatz von Glyphosat. Hierbei werden hohe Ansprüche an den Betriebsleiter gestellt, da die Möglichkeiten zur Korrektur eingeschränkt sind. Das Ziel besteht darin, die Unkrautkonkurrenz rechtzeitig auszuschalten und mit Nebeneffekten von mechanischen Maßnahmen (z. B. Unterbrechung der Kapillarität, Schneckenbekämpfung) zu kombinieren.

Die Entscheidung, auf die eine oder andere Glyphosatmaßnahme zu verzichten, muss situationsbezogen erfolgen. Die Kombination verschiedener Verfahren bietet letztendlich bei reduziertem Pflanzenschutzmitteleinsatz mehr ackerbauliche Sicherheit.

6. Literatur

M. Dickeduisberg, H.-H. Steinmann und L. Theuvsen (2012): Erhebungen zum Einsatz von Glyphosat im deutschen Ackerbau; Julius-Kühn-Archiv 434, S. 459 – 462

H.-H. Steinmann, M. Dickeduisberg, L.Theuvsen (2012): 5.000 t – wofür eigentlich? DLG-Mitteilungen 2/2012, S. 18 – 19

Bei der Anwendung Glyphosat-haltiger Pflanzenschutzmittel sind die Zulassungsbedingungen zu beachten!

DLG-ANERKANNT.
Qualität für die Praxis geprüft

Erst informieren, dann investieren!

4.000 Prüfberichte online unter **www.DLG-Test.de**

www.DLG.org

Weitere DLG-Merkblätter zum Thema Pflanzenschutz

- DLG-Merkblatt 427
  Resistenzmanagement im Ackerbau
- DLG-Merkblatt 426
  Die Düngeverordnung umsetzen
- DLG-Merkblatt 413
  Pflanzenschutz, ohne Wasser zu gefährden
- DLG-Merkblatt 409
  Ordnungsgemäßer Pflanzenschutz: erst checken, dann los!
- DLG-Merkblatt 352
  Lagerung von Pflanzenschutzmitteln auf dem landwirtschaftlichen Betrieb

Download unter www.DLG.org/Merkblaetter

DLG e.V.
Mitgliederservice
Eschborner Landstraße 122 • 60489 Frankfurt am Main
Deutschland
Tel. +49 69 24788-205 • Fax +49 69 24788-124
Info@DLG.org • www.DLG.org