

Herbizid-Herbstkampagne in Weizen, Gerste und Winterraps

Автор(и): проф. д-р. Тоньо Тонев, Аграрен университет в Пловдив; доц. д-р Аньо Митков, Аграрен университет – Пловдив; доц. д-р Мариян Янев, Аграрен университет в Пловдив; гл.ас. д-р Нешо Нешев, Аграрен университет в Пловдив

Дата: 24.10.2022 *Брой:* 10/2022



Der Einsatz wirksamer und selektiver Herbizide ist ein integraler Bestandteil der agronomischen Praxis bei Wintergetreide (Weizen, Gerste, Hafer, Roggen, Triticale) und Raps. In diesem Zusammenhang stellen wir die Ergebnisse unserer Versuche der letzten Jahre zur Wahl des Zeitpunkts und der Bedingungen für den Herbizideinsatz in diesen Kulturen vor.

In letzter Zeit sind wir Zeugen von Veränderungen der agrometeorologischen Bedingungen geworden, die nach Ansicht von Fachleuten langfristige Trends im Klima Bulgariens darstellen. Wenn wir die

laufenden Veränderungen als beständige Muster akzeptieren, wird eine Überprüfung der Strategie zur chemischen Unkrautbekämpfung notwendig.

In der Praxis sind zwei Trends deutlich erkennbar. Der erste hängt mit der früheren Aussaat von Raps und Weizen zusammen. Wenn diese früheren Aussaattermine mit einem lang anhaltenden, warmen und feuchten Herbst, einem milden und sehr oft schneelosen Winter zusammenfallen, verändern sich die Bedingungen für die Unkrautkeimung, das Wachstum und die Entwicklung erheblich. Der zweite Trend ist die Aussaat neuer ausländischer Weizensorten und -hybriden mit einer niedrigen Aussaatstärke – unter 20 kg/da (unter 400-450 Pflanzen/qm). Dies bedeutet, dass bereits im Herbst, bevor der Weizen in diesen Beständen in das Bestockungsstadium eingetreten ist, die Unkräuter schnell den freien Raum einnehmen.

In jedem Einzelfall müssen wir die Phytotoxizität, Selektivität und Persistenz der verwendeten Herbizide berücksichtigen. Sehr oft beobachten wir Erscheinungen von Kompensationsprozessen im Unkrautbefall und einen starken Anstieg der Häufigkeit von Arten, die bis vor kurzem noch relativ unbedeutend waren. Die Gründe für dieses Phänomen sind meist die lange unterschätzte geringe Dichte bestimmter Unkrautarten, die systematisch falsche Wahl der Herbizide oder der sehr langfristige Einsatz derselben und unzureichend wirksamen Herbizide.

Einige Besonderheiten in der Biologie der Unkräuter tragen ebenfalls zu Misserfolgen in der Unkrautbekämpfung bei – ihr hohes Reproduktionspotenzial, die langfristige Erhaltung der Samenkeimfähigkeit im Boden und die Ähnlichkeit im Lebenszyklus zwischen einigen Unkräutern und den Kulturen, in denen sie sich ausbreiten.

Es ist allgemein bekannt, dass Herbizide Pflanzengifte sind. Sehr oft liegt nur ein Schritt dazwischen, dass sie eine unschätzbare Hilfe für die Landwirte sind und zu einem Mittel werden, das zu großen Verlusten und Misserfolgen führt.

Die agrometeorologischen Bedingungen jedes Jahres sind einzigartig und nicht wiederholbar. Alle in der Landwirtschaft Tätigen sehen sich ständig mit einer komplexen, dynamisch verändernden und klimatisch nie sich wiederholenden Umwelt konfrontiert. Dies ist eine objektive Realität, die von den Fachleuten Kenntnisse über die spezifischen Anforderungen und Reaktionen der landwirtschaftlichen Kulturen, insbesondere gegenüber Herbiziden, verlangt. In diesem Sinne gibt es in der landwirtschaftlichen Praxis keine kreativere Tätigkeit als die richtige Auswahl und Anwendung von Herbiziden.

Vor allem darf man die Regel nicht vergessen, dass Kulturen nicht mit Herbiziden behandelt werden sollten, wenn sie unter dem Einfluss eines Stressfaktors stehen, wie z.B. Frost, hohe Temperaturen, große Tag-Nacht-Temperaturschwankungen, starke Trockenheit oder Staunässe, schwerer Befall durch Krankheiten und Schädlinge, unzureichende oder unausgewogene Mineralernährung usw.

Unsere Beobachtungen zeigen, dass in einem normalen Herbst mit warmem und feuchtem Oktober und November und bei früher Aussaat mehr als 90 % der Unkräuter gleichzeitig mit Weizen und Gerste auflaufen.



Klatschmohn

Unter den Bedingungen Südbulgariens sind Felder massiv mit Klatschmohn, Acker-Rittersporn, Ehrenpreis-Arten, Kamille, Kletten-Labkraut, Acker-Hederich, Hederich, Durchwuchsraps, Koriander, herbizidtoleranten Sonnenblumen-Durchwuchspflanzen und der vollen Vielfalt der winterannuellen Gräser verunkrautet.

Nur wenn folgende Bedingungen gleichzeitig erfüllt sind: normal aufgelaufener und gut etablierter Getreidebestand, der den Beginn des Bestockungsstadiums erreicht hat und sich in gutem physiologischem Zustand befindet, ohne Stress durch die oben genannten abiotischen und biotischen Faktoren, mit Tagestemperaturen über 12 Grad und Nachttemperaturen mindestens 2-3 Grad über Null sowie mit einer Prognose, dass in den nächsten Tagen keine negativen Temperaturen zu erwarten sind, dürfen die in unserem Land zugelassenen Herbizide bereits im Herbst eingesetzt werden. Wenn auch nur eine dieser Bedingungen

nicht gegeben ist, sind Probleme möglich und wir empfehlen keine Herbizidanwendung im Herbst bei Wintergetreide.

Wenn alle günstigen Bedingungen vorliegen, empfehlen wir dringend, die am stärksten verunkrauteten Felder bereits im Herbst mit Herbiziden zu behandeln, damit die Kulturen rechtzeitig von der Unkrautkonkurrenz befreit werden. Durch die Herbizidanwendung im Herbst wird eine höhere Wirksamkeit sichergestellt, da die Unkräuter in früheren Wachstumsstadien sind und selbst mit niedrigeren Aufwandsmengen bekämpft werden können. Ein Nachteil dieser Behandlung ist das Risiko der Phytotoxizität für Getreide bei unerwartet niedrigen Nachttemperaturen nach der Herbizidanwendung sowie die Möglichkeit einer teilweisen sekundären Verunkrautung im Frühjahr.



Trespe

Wir halten eine Herbstbehandlung für am dringendsten in jenen **Weizenbeständen**, die mit Gräsern verunkrautet sind, insbesondere mit Raygras-Arten, Trespe, Schwingel sowie mit Durchwuchspflanzen aus Clearfield-Rapshybriden und Durchwuchspflanzen aus herbizidtoleranten Sonnenblumen (Express und Clearfield) und anderen. Eine Herbstbehandlung von Weizen ist nur auf Flächen sinnvoll, die frei von mehrjährigen Wurzelunkräutern sind – Ackerwinde und Ackerdistel, da eine Wiederbesiedlung mit diesen im Frühjahr garantiert ist. Mit diesen Arten verunkrautete Felder müssen in der vegetationslosen Zeit mit *Glyphosat*-haltigen Herbiziden (Roundup und andere) behandelt werden.

Die Ergebnisse vieler unserer Versuche zeigen, dass gegen Durchwuchspflanzen aus Clearfield-Raps in nachfolgenden Kulturen der Fruchtfolge die bisher wirksamste Wirkstoffgruppe 2,4-D ist. In einer nachfolgenden Weizenkultur, wenn Durchwuchsraps dieser Art vorhanden ist, wird empfohlen, der Spritzbrühe mindestens 50 ml/da von Produkten mit 2,4-D zuzusetzen. Es ist nicht akzeptabel, die Herbiziddosis von 2,4-D unter diese Grenze zu reduzieren, da ein umgekehrter, stimulierender Effekt des hormonellen Herbizids auf Clearfield-Raps-Durchwuchspflanzen beobachtet wird. Eine weitere Möglichkeit zur Bekämpfung von herbizidtolerantem Raps bis zum Rosettenstadium ist der Einsatz von MCPA-basierten Herbiziden wie Agroxon 500 SL (200 ml/da), EMCE (100 ml/da) und U 46 M Fluid (200 ml/da). Selbstverständlich müssen diese Herbizide in ihren vollen zugelassenen Aufwandmengen ausgebracht werden, um eine hohe herbizide Wirkung gegen Durchwuchspflanzen zu erzielen. Einige der weiter verbreiteten Herbizide mit den Wirkstoffen Florasulam (Derby Super WG – 3,3 g/da) oder Tritosulfuron + Florasulam (Biathlon 4 D – 5,5 g/da), die obligatorisch mit einem Adjuvans ausgebracht werden, können herbizidtoleranten Raps gut bekämpfen, aber nur bis zum Keimblattstadium.

Nach der Aussaat und vor dem Auflaufen von Weizen und Gerste können Herbizide auf Basis von Pendimethalin verwendet werden – Stomp Aqua, Sharpen 330 EC – 250-300 ml/da, Pendinova, Pendigan 330 EC – 400-600 ml/da; auf Basis von Diflufenican + Chlorotoluron – Constel – 450 ml/da; auf Basis von Diflufenican + Flufenacet – Battle Delta – 60 ml/da und andere. Diese Produkte können auch früh nach dem Auflaufen in den Kulturen eingesetzt werden und haben ein gemischtes Wirkungsspektrum. Sie wirken gegen Unkräuter wie Windhalm, Flughafer, Einjähriges Rispengras, Ehrenpreis, Kornblume, Erdrauch, Klatschmohn, Hederich, Vogelmiere, Kamille, Kletten-Labkraut, Acker-Stiefmütterchen, Acker-Hederich, Nadelkraut, Rote Taubnessel, Quecke und andere. Flughafer ist mäßig empfindlich. Gegen einjährige Raygras-Arten wird der Einsatz des Herbizids Constel empfohlen, aber nur in Weizen. Zur Bekämpfung von einjährigem Raygras, Wiesenschwingel, Tresse und Rapsdurchwuchs (Clearfield) haben wir im Herbst 2020 und 2021 das neu in Weizen zugelassene Produkt Mateno Forte (450 g/l Aclonifen + 75 g/l Flufenacet + 60 g/l Diflufenican) in Aufwandmengen von 160 ml/da und 200 ml/da getestet. Dies sind tatsächlich seine bereits zugelassenen Aufwandmengen. Das Herbizid Mateno Forte, nach der Aussaat und vor dem Auflaufen der Kultur in einer Aufwandmenge von 200 ml/da angewendet, hat eine zufriedenstellende herbizide Wirkung gegen Tresse, Wiesenschwingel und einjähriges Raygras. Nur gegen Clearfield-Raps-Durchwuchspflanzen ist die Wirksamkeit etwas geringer (75–80%). Bei der niedrigeren getesteten Aufwandmenge von 160 ml/da bleibt der Trend fast erhalten, wobei die herbizide Bekämpfung von Rapsdurchwuchs auf 50–60% sinkt. Bei einer frühen Nachauflaufbehandlung mit Mateno Forte steigt die herbizide Wirksamkeit sowohl gegen die im Versuch vorhandenen Unkräuter als auch gegen Clearfield-Raps-Durchwuchspflanzen und erreicht eine

Bekämpfungsrates von 90–95%, unabhängig von der Aufwandmenge. Um eine so hohe Wirksamkeit zu erreichen, ist eine optimale Bodenfeuchtigkeit entscheidend.



Vor dem Auflaufen sowie nach dem 3-Blatt-Stadium von Weizen und Gerste kann das Chlorsulfuron-haltige Produkt Eagle 75 WG (Glean 75 WG) in Aufwandmengen von 2–2,5 g/da bzw. 1–1,5 g/da verwendet werden. Gegen das auf Chlorsulfuron basierende Herbizid empfindliche Unkräuter sind Ehrenpreis-Arten, Koriander, Acker-Senf, Hirtentäschel, Acker-Stiefmütterchen, Kamille, Klatschmohn, Gemeine Quecke, Acker-Hederich, Vogelmiere, Acker-Ehrenpreis, Taubnessel-Arten, Hederich, Kornblume, Sommer-Adonisröschen, Schöllkraut, Sonnenblumen-Durchwuchspflanzen, Ackerwinde, Efeu-Ehrenpreis, Kletten-Labkraut, Acker-Stiefmütterchen, Kornblumen-Erdrauch, Windhalm-Arten, einjährige Raygras-Arten und andere. Eagle sollte nur auf Flächen ausgebracht werden, die für den Monokulturanbau von Weizen und Gerste vorgesehen sind. Im Falle eines Ernteausfalls von mit dem Produkt behandeltem Weizen oder Gerste darf anschließend nur Weizen oder Gerste gesät werden. In der Fruchtfolge können als Ausnahme und nur in geeigneten Jahren mit günstigen meteorologischen Bedingungen, hauptsächlich in Bezug auf Niederschläge, Feldfrüchte wie Raps und Sonnenblumen gesät werden, die in anderen Fällen extrem empfindlich gegenüber Chlorsulfuron sind. Darüber hinaus müssen diese Böden einen höheren Humusgehalt und eine aktive mikrobiologische Aktivität aufweisen, die zu einem schnelleren Herbizidabbau im Boden beiträgt. Daher sind diese Ausnahmen in der Landwirtschaft letztendlich riskant.

Während warmer Herbsttage, nach dem 3-Blatt-Stadium von Weizen, können herbizide Produkte zur Bekämpfung von Hauptgräsern erfolgreich eingesetzt werden: Axial 050 EC (Pinoxaden) – 60–90 ml/da, Traxos 50 EC (Clodinafop + Pinoxaden) – 120 ml/da, Puma Super 7,5 EW (Fenoxaprop-P-ethyl) – 100–120 ml/da und Scorpio Super 7,5 EW – 100 ml/da. Diese Produkte sind wirksam gegen Flughafer-Arten, Kornblumen-Erdrauch, Windhalm, Einjähriges Rispengras und andere. Von den aufgeführten Herbiziden bekämpfen nur Axial 050 und Traxos einjährige Raygras-Arten. Keines der genannten Produkte ist gegen Trespen-Arten wirksam.

Gegen breitblättrige Unkräuter in Weizen und Gerste nach Beginn der Bestockung werden folgende empfohlen: Derby Super (Florasulam + Aminopyralid) – 2,5–3,3 g/da, Cameo Max (Tribenuron + Thifensulfuron) – 4 g/da, Arat (Tritosulfuron + Dicamba) – 10 g/da, Biathlon 4 D (Florasulam + Tritosulf