

Unkraut- und Ungrasbekämpfung im Getreide im Herbst

Viele Flächen wiesen in diesem Frühjahr eine starke Spätverunkrautung auf. Wurde diese nicht beachtet, so führte das zu einer Verunkrautung, die Ertragseinbußen, Ernteerschwernisse und erhöhten Besatz verursachte. Gründe für die Spätverunkrautung sind vor allem darin zu suchen, dass die milde Winterwitterung ein Unkrautwachstum und einen Unkrautauflauf über beinahe den gesamten Winter erlaubte. Unkräuter, die durch die Herbizide nur geschädigt werden, sterben nur dann ab, wenn sie durch Frost endgültig vernichtet werden. Zum anderen ist die Dauerwirkung der im Herbst eingesetzten Bodenherbizide begrenzt, so dass im Verlaufe des Winters bis zum Frühjahr insbesondere bei Verwendung verringerter Herbizidaufwandmengen erneut Unkräuter auflaufen können, wobei Resistenzen sicherlich auf Einzelstandorten auch eine Rolle spielen. Wird eine intensive Kontrolle der Bestände im Frühjahr hinsichtlich der Neuverunkrautung insbesondere unter den Bedingungen des letzten Frühjahrs durchgeführt, so kann durch gezielte Nachbehandlungen der erneute Unkrautauflauf vernichtet werden. Daneben ist darauf zu achten, dass nicht immer die gleichen Wirkstoffe auf der gleichen Fläche eingesetzt werden, da sich die Resistenzen bei einzelnen Unkrautarten ausbreiten und zu einer nicht mehr beherrschbaren Spätverunkrautung führen.

Eine wichtige Voraussetzung für eine gute Wirkung der Herbizide im Herbst vor allem bei der pfluglosen Bestellung ist die Vermeidung eines stärkeren Unkrautbesatzes vor der Saat des Getreides, der durch die Saatbettbereitung nicht erfasst wird. Es gilt also die Verunkrautung bzw. den Aufwuchs von Ausfallraps oder Ausfallgetreide durch eine rechtzeitige flache Bodenbearbeitung zu beseitigen. Alternativ zur Bodenbearbeitung können auch Glyphosat-haltige Produkte eingesetzt werden, was aber nicht zu spät erfolgen darf, da sich starker Besatz vor allem mit Ausfallraps bei einem trockenen Herbst negativ auf den Auflauf des Getreides auswirkt. Beim Glyphosateinsatz sind die neuen Anwendungsbestimmungen zu beachten, die den Einsatz nur erlauben, wenn 90 Tage vorher keine glyphosathaltigen Produkte angewendet wurden.

Bei der Planung des Herbizideinsatzes sind die Getreideart und der Aussattermin zu beachten. Da es in Wintergerste und Winterroggen meist möglich ist, mit der Unkrautbekämpfung im Herbst saubere Bestände über die gesamte Saison zu erzielen, sollten bei beiden Kulturen breit wirksame Herbizide bzw. Tankmischungen mit Aufwandmengen, die längere Wirkungsdauer garantieren, eingesetzt werden. In Winterweizen tritt häufig eine Neuverunkrautung im Frühjahr auf, denn die Weizenbestände entfalten erst spät ihre volle Konkurrenzkraft. Hier müssen die Herbizidmengen bzw. -mischungen so bemessen sein, dass sie eine gute Entwicklung der Bestände im Herbst erlauben. Einzelne Unkräuter wie Klettenlabkraut können dann noch im Frühjahr ausgeschaltet werden.

Auf den Herbizideinsatz im Herbst kann bei späten Aussaaten Ende Oktober bis November und einem geringen Unkrautbesatz verzichtet werden, da dann im Verlaufe des Winters nur eine geringe Unkrautkonkurrenz zu erwarten ist und die Hauptmasse der Unkräuter erst im Frühjahr aufläuft.

Produktpalette im Herbst 2014

Für den Herbst 2015 stehen alle wichtigen Herbizide in unterschiedlichen Produkten bzw. Packs zur Verfügung.

Für den Herbst 2015 wurde die Zulassung von Corello, Cadou Forte, Sword, Viper Compact und Atlas erwartet. Nach den bisherigen Informationen ist mit der Zulassung von Atlas nicht zu rechnen.

Corello besteht aus Pendimethalin (324 g/l) + Pyroxsulam (5,4 g/l) + Safener. Die Zulassung wird in Winterweizen, Winterroggen und Triticale mit 3,5 l/ha+1,2 l/ha Dash erwartet, was einer Aufwandmenge von 2,4 l/ha Stomp Aqua und der Pyroxsulam-Menge von 275 g/ha Broadway entspräche. Das Produkt zeichnet sich neben einer breiten Wirkung gegen Unkräuter auch durch eine gute Wirkung gegen Ackerfuchsschwanz, Windhalm, Trespen und Weidelgras aus. Allerdings bekämpft es Kornblumen kaum und die Wirkung gegen Kamille ist nicht immer ausreichend.

Cadou Forte ist die Fertigformulierung aus Bacara Forte + Cadou. Mit der Aufwandmenge von 1 l/ha werden 240 g/ha Flufenacet + 120 g/ha Flurtamone + 90 g/ha Diflufenican, was 1,0 l/ha Bacara Forte und 0,48 l/ha Cadou entspricht.

Mit Sword ist ein neues Gräsermittel, das den bekannten Wirkstoff Clodinafop (240 g/l) enthält, zugelassen worden. Es wird mit 0,25 l/ha = etwa 0,6 l/ha Topik in Winterweizen, Winterroggen und Triticale zugelassen.

Mit Saracen wird die Zulassung eines Produktes erwartet, das dem Primus entspricht.

Viper Contact (1,0 l/ha) ist ein Kombinationspräparat, das mit einer Mischung aus 1,0 l/ha Falcon + 75 ml/ha Primus vergleichbar ist.

Einige der im Herbst zugelassenen Herbizide werden im Kombi-Packs angeboten. Für die Praxis hat der Einsatz der Packs dann Bedeutung, wenn die im Pack enthaltenen Herbizide günstiger erworben werden können bzw. wenn wichtige Produkte nur noch im Kombi-Pack angeboten werden.

Der Carmina Alliance-Pack wird durch das identische Carmina Complet ersetzt.

Um Wirkungslücken bei dem Pendimethalin-haltigen Produkte Picona zu schließen, wird dieses auch als Pack mit Lexus angeboten. Die Kombination mit Lexus ermöglicht über die Blattwirkung des Lexus einen späteren Einsatzzeitpunkt sowie eine Verbesserung der Dauerwirkung. Die Lücken bei Kornblume, Ausfallraps, Kamille und Storchnabel werden geschlossen.

Der Filon-Pack aus Boxer und Filon (=Alliance) ist für Standorte mit resistentem Windhalm und Einjähriger Rispe bei einer guten Breitenwirkung gegen die wichtigsten Unkrautarten geeignet. Der Pack ist mit 3 l/ha Boxer und 60 g/ha Filon einzusetzen. Nur auf leichten Böden kann die Aufwandmenge auf 2,5 l/ha Boxer und 50 g/ha Filon gesenkt werden.

Der nur im Winterweizen einsetzbare Sumimax Ciral Pack sichert im Vergleich zum Sumimax eine bessere Windhalm-, Kamille- und Storchnabelwirkung.

Auswahl der Herbizide hinsichtlich ihres Einsatztermines und ihrer Wirkungsweise

Für einen erfolgreichen Herbizideinsatz muss neben dem Wirkungsspektrum unbedingt die Wirkungsweise der einzelnen Produkte beachtet werden, da diese den Einsatztermin und die Bekämpfungsleistung bestimmt. Die Herbizide können prinzipiell 3 Gruppen mit unterschiedlichem Aufnahmeort zugeordnet werden.

1. Herbizide mit Bodenwirkung, die bevorzugt über die Wurzel aufgenommen werden:

Zu dieser Produktgruppe gehören Herold, Cadou, Malibu, Beflex, Sumimax und Boxer sowie Trinity, die die beste Wirkung auf auflaufende Unkräuter bei guter Bodenfeuchtigkeit besitzen. Sie müssen bei Anwendung ohne einen blattaktiven Kombinationspartner vom Vorauflauf bis Auflaufbeginn der Unkräuter eingesetzt werden.

2. Herbizide mit Boden- und stärkerer Blattwirkung, die sowohl über den Boden als auch über das Blatt aufgenommen werden:

Dazu zählen Corello, Fenikan, Bacara Forte, Brazzos, Falcon, Stomp Aqua/Activus, Arelon Top (IPU), Lentipur 700/Toluron 700 SC (CTU), Carmina 640, Herbaflex, Picona und Absolute M sowie Alliance, die auch noch größere Unkräuter erfassen. Außer zum Schließen von Wirkungslücken ist auch bei der Bekämpfung von größeren Unkräutern bis zum 3-Blattstadium kein Zusatz von blattaktiven Präparaten notwendig. Bacara Forte, Malibu und Stomp Aqua/Activus dürfen bereits vor dem Auflaufen des Getreides eingesetzt werden, wobei die sicherste Wirkung wie auch bei den anderen hier aufgeführten Produkten auf kleine Unkräuter erzielt wird.

3. Herbizide mit fast ausschließlicher Blattwirkung wie Pointer, Primus/Saracen, Lexus, Ciral, Lexus Class, Atlantis WG und die Gräserherbizide Ralon Super, Sword und Traxos, die erst später auf aufgelaufene Unkräuter und Ungräser einsetzbar sind. Sie benötigen nach der Behandlung noch mindestens 2 Wochen Vegetation, damit sie gut wirken können.

Diflufenican, das in den meisten Produkten enthalten ist (siehe Tabelle 1), garantiert ebenso wie Pendimethalin eine gute Dauerwirkung gegen Unkräuter. Die Wirkung gegen Gräser wird durch Isoproturon, Chlortoluron, Flufenacet, Pyroxulam oder Penoxulam abgesichert. Kombinationen von Flufenacet und Diflufenican werden nur wenig über die Blätter aufgenommen, während Pendimethalin, Chlortoluron, Penoxulam und Pyroxulam auch in die Blätter eindringen können. Allerdings reicht die alleinige Wirkung über den Boden für einen guten Bekämpfungserfolg nicht aus, so dass bei extremer Trockenheit Minderwirkungen auftreten. Lexus, Ciral, Lexus Class und Atlantis WG besitzen sowohl gegen Gräser als auch Unkräuter eine geringere Bodenwirkung, so

dass zum Behandlungstermin die Masse der Unkräuter aufgelaufen sein sollte. Nur über das Blatt wirken Pointer, Primus, Ralon Super, Sword und Traxos.

Um die Unterschiede in der Abhängigkeit der Wirkung einzelner Produkte vom Einsatztermin auszugleichen, sind Kombinationen von Blatt- mit bodenaktiven Herbiziden bzw. der Einsatz entsprechender Kombi-Packs sinnvoll.

Zulassungen bei den einzelnen Getreidearten beachten

Bei der Herbizidanwendung in Wintergetreide ist darauf zu achten, dass nicht alle Herbizide in allen Wintergetreidearten zugelassen sind. Aus Verträglichkeitsgründen haben Lexus, Lexus Class, Ciral, Absolute M, Sumimax, Atlantis WG, Atlas, Corello, Traxos und Sword keine Zulassung in Wintergerste. In Triticale sind IPU, Toluron 700 SC, Sumimax, Lexus Class, Diflanil 500 SC und Boxer nicht zugelassen. Als IPU-haltiges Produkt dürfen aber Fenikan und als CTU-haltige Produkt Lentipur 700, Trinity und Carmina 640 angewendet werden, wobei wegen der fehlenden IPU-Zulassung nur Mischungen von Fenikan, Carmina 640 oder Stomp Aqua/Activus+CTU möglich sind. In Winterroggen sind Toluron 700 SC, Lexus Class, Diflanil 500 SC und Sumimax nicht erlaubt. Im Winterweizen ist beim Einsatz von CTU und CTU-haltigen Herbiziden die unterschiedliche Sortenempfindlichkeit zu beachten.

Herbizide nach der Verunkrautung auswählen (s. Tab. 2)

IPU, CTU sowie IPU und CTU-haltige Produkte haben aufgrund der Preiswürdigkeit sowie der guten Wirksamkeit und der Flexibilität hinsichtlich des Anwendungszeitraumes bei der Bekämpfung von Ungräsern nach wie vor eine große Bedeutung. Allerdings setzen das Auftreten von Resistenzen bzw. Anwendungsverbote auf bestimmten Standorten (dränierte Flächen, Sandböden mit Humusgehalt unter 1,0 %, Böden mit einem Tonanteil über 30 %) der Anwendung dieser Produkte Grenzen.

Atlantis WG + FHS mit 150 g/ha bzw. Atlantis OD mit 0,6 l/ha besitzen eine sehr gute Windhalmwirkung, aber keine Dauerwirkung über den Boden. Die Breitenwirkung gegen Unkräuter ist gering. Daher wird ein Partner gegen Stiefmütterchen, Ehrenpreis, Klatschmohn u. a. benötigt, wofür z. B. verringerte Carmina 640- oder Fenikan-Mengen geeignet wären. Allerdings kann dann der Windhalm gleich mit etwas höheren Aufwandmengen dieser Produkte bekämpft werden.

Obwohl Ralon Super, Traxos und Sword im Herbst gegen Windhalm eingesetzt werden können, sind ihnen die Präparate, die über den Boden eine Dauerwirkung gegen Windhalm und gleichzeitig ein breites Wirkungsspektrum gegen Unkräuter besitzen, vorzuziehen. Der Einsatz der blattaktiven Produkte als Mischungspartner ist dann empfehlenswert, wenn der Windhalm massiv auftritt und wegen seines fortgeschrittenem Entwicklungsstadium bzw. ungünstiger Bedingungen für die Wirkung der Bodenherbizide (Trockenheit) keine ausreichende Wirkung zu erwarten ist.

Über die größte Wirkungsbreite und Dauerwirkung über den Boden verfügen Fenikan, Carmina 640, die Tankmischung Stomp Aqua + IPU/CTU sowie Trinity, wobei die Wirkung gegen Klettenlabkraut insbesondere nach milden Wintern meist nicht ausreicht. Bacara Forte und Corello besitzen die stärkste Leistung gegenüber Klettenlabkraut. Falkon erreicht bei einer ähnlichen Breitenwirkung die Klettenlabkrautwirkung von Bacara Forte nicht ganz. Bei den letzten drei Herbiziden muss die Schwäche gegen Kornblumen durch die entsprechenden Mischungspartner ausgeglichen werden. Picona (mit 2,0-2,5 l/ha) hat die Wirkung von Bacara gegen Klettenlabkraut nicht, zeigt aber die gleiche Schwäche gegen Kornblume. Dagegen ist es ausgezeichnet gegen Klatschmohn wirksam. Fenikan erwies sich mit 1,5-2,0 l/ha, Carmina 640 mit 2,0-2,5 l/ha als relativ sicher gegen Kornblume, wenn diese das Keimblattstadium noch nicht wesentlich überschritten hat und ausreichend Bodenfeuchtigkeit vorhanden ist. Trinity hat eine gute Breitenwirkung gegen Unkräuter, reicht aber gegen Windhalm bei starkem Auftreten nicht immer aus. Noch schwächer gegen Windhalm wirkt das Alliance.

Klettenlabkraut muss im Herbst nur bei starkem Besatz bekämpft werden, da es erst dann zu Bestandesbeeinträchtigungen führt.

Die Schwächen von Boxer mit 3,0-5,0 l/ha, das über einen engen Einsatzzeitraum verfügt, (BBCH 10-12) liegen im Bereich Kamille, Stiefmütterchen, Klatschmohn und Kornblume. Zusammen mit Mischungspartnern, die diese Schwächen ausgleichen, ist es aber bei der Bekämpfung von IPU/CTU- sowie Sulfonylharnstoff-resistentem Windhalm von Bedeutung.

Das neue Corello wirkt ausgezeichnet gegen Ackerfuchsschwanz, Windhalm und Weidelgras. Die Wirkung gegen Trespen ist dem Broway vergleichbar.

Absolute M (0,18 l/ha) besitzt ein breites Wirkungsspektrum, ist aber Fenikan, Carmina 640 und Bacara Forte sowie Herold und Malibu hinsichtlich der Dauerwirkung gegen Windhalm und Unkräuter unterlegen, in der Blattwirkung aber bei Kornblume und Ausfallraps überlegen. Bei Kamille ist es Fenikan und Baccara Forte vergleichbar, bei Klatschmohn besser. Die Schwäche bei der Einjährigen Rispe ist zu beachten.

Sumimax ist ein breit wirksames Herbizid in Winterweizen mit guter Dauerwirkung, kommt aber in der Breitenwirkung nicht an die o. e. Bodenherbizide heran. Nachteilig sind die etwas geringeren Bekämpfungserfolge gegen Windhalm und die fehlende Wirkung gegen Einjähriges Rispengras.

Ciral und Lexus bekämpfen Windhalm gut, haben aber eine geringere Dauerwirkung. Im Gegensatz zu den o. g. Bodenherbiziden bekämpfen sie die Einjährige Rispe nicht. Deshalb und wegen der Wirkungslücke bei Ehrenpreis und Erdrauch sind sie in erster Linie als Kombinationspartner für die Bodenherbizide vorzusehen.

Pointer SX unterstützt mit 15-30 g/ha (BBCH 13-29) die Wirkung gegen Ausfallraps, Kamille, Klatschmohn und Kornblumen in Mischungen mit den Bodenherbiziden.

Primus/Saracen sind mit 30-60 ml/ha analog Pointer SX als Mischungspartner zu sehen. Zusätzlich bekämpft sie noch Klettenlabkraut.

Die vorgestellten Bodenherbizide wirken gut gegen Ausfallraps, wenn dieser noch klein ist und sind damit auch zur Bekämpfung von Clearfield-Raps geeignet. Häufig besitzt der Ausfallraps aber zum Behandlungszeitpunkt schon mehr als das erste Blattpaar, was einen Zusatz von 12-15(-30) g/ha Pointer SX, 10-12 g/ha Lexus bzw. Ciral oder 30 ml/ha Primus erforderlich macht, die aber gegen Clearfield-Raps nur geringe bzw. keine Wirkung besitzen.

Primus/Saracen sind die einzigen blattwirksame Herbizide, das als Mischungspartner mit Mengen von mindestens 50 ml/ha oder 60-70 ml/ha bei Soloanwendung eine ausreichende Klettenlabkrautwirkung in allen Getreidearten garantieren.

Der Vorteil von Lentipur 700, Bacara Forte, Fenikan, Carmina 640, Herold, Malibu, Trinity und Stomp Aqua/Activus besteht darüber hinaus darin, dass sie in allen Wintergetreidearten eingesetzt werden können.

Storchschnabel wird mit den Bodenherbiziden Absolute M, hohen Fenikan-Mengen, Bacara Forte und den Blattherbiziden Lexus oder Ciral am besten bekämpft. Aufwandmengenreduzierung sind bei diesem Unkraut kaum möglich.

Rauke-Arten, die im Raps nur schwer zu bekämpfen sind, können im Getreide durch alle Herbizide bzw. Herbizidkombinationen, die gegen Ausfallraps wirksam sind, ausgeschaltet werden.

Ackerhundskerbel hat sich in den letzten Jahren auf den Getreideflächen ausgebreitet und ist mit Absolute M, Carmina 640, Alliance+Lentipur 700 sowie Pointer SX und Lexus bekämpfbar. Dabei sollten nur die vollen Aufwandmengen zur Anwendung kommen.

Aufwandmengen an die Verunkrautung anpassen

Die meisten Herbizide verfügen im Rahmen der zugelassenen Aufwandmengen über größere Wirkungsreserven. Manchmal ist es auch sinnvoller, mit einer verringerten Aufwandmenge im Herbst zu arbeiten bzw. Wirkungslücken einzelner Präparate in Kauf zu nehmen und mittels Nachbehandlung im Frühjahr noch Korrekturen vorzunehmen, die nach milden Wintern unbedingt erforderlich sind.

Reduzierungen der Herbizidaufwandmengen sind aber nur möglich, wenn die Unkräuter klein sind und die über den Boden wirkenden Bestandteile der Präparate bei ausreichender Bodenfeuchtigkeit ihr volles Potential entfalten können. Außerdem sind gute Getreidebestände erforderlich, die die nur geschädigten Unkräuter unterdrücken. Auf pfluglos bestellten Getreideflächen ist der Einsatz reduzierter Herbizidmengen meist nur möglich, wenn vor der Saat Glyphosat-haltige Produkte eingesetzt wurden.

Bei Alliance und Trinity sind Aufwandmengenreduzierungen kaum möglich.

Mit (1,5)-2,0 l/ha Fenikan oder (2,0)-2,5 l/ha Carmina 640 kann man bis auf Klettenlabkraut weitgehende Unkrautfreiheit erhalten. Ähnliche Effekte erreicht man aber auch mit 1,0-1,2 l/ha Fenikan, 1,2-1,5 l/ha Carmina 640+0,8-1,0 l/ha IPU bzw. 1,0-1,5 l/ha CTU. Dabei braucht man zur Bekämpfung der Kornblume insgesamt mindestens 1000 g/ha IPU bzw. CTU-Wirkstoff. Auf leichten Roggenstandorten, wo im wesentlichen nur Ehrenpreis, Windhalm und Kamille auszuschalten sind und höhere Fenikan- bzw. Dicuran-Mengen schädigen können, kann man mit 0,8 l/ha Fenikan oder 1,0-1,25 l/ha Carmina 640 + 1,0-1,2 l/ha IPU bei kleinen Unkräutern im frühen Nachauflauf arbeiten. Lentipur 700 ist im Roggen nur im Voraufbau zugelassen.

Bacara Forte ist mit 0,75 l/ha gut gegen Windhalm wirksam, fällt dann aber stärker gegen Klettenlabkraut ab. Gegen Ehrenpreis und Stiefmütterchen sind ca. 0,6 l/ha ausreichend. Mit 0,8 l/ha Falkon wird Windhalm gut bekämpft. Bei Stomp Aqua/Activus+IPU/CTU und Picon+IPU/CTU liegen bei 1,5+1,0/1,5 l/ha auf leichten Böden die Untergrenzen für eine ausreichende Herbizidwirkung. Soll Kornblume mit bekämpft werden, werden 1,5-2,0 l/ha IPU bzw. CTU nötig. Hervorzuheben ist die hervorragende Klatschmohnwirkung von Pendimethalin-haltigen Produkten, die bereits ab 1,5 l/ha Stomp Aqua/1,5 kg/ha Activus bzw. 2,0 l/ha Picon+ ausreichend ist.

Corello sollte bevorzugt zur Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz, Trespen und Weidelgras eingesetzt werden.

Absolute M kann in der Aufwandmenge hinsichtlich Windhalm-Wirkung nicht reduziert werden. Bei Ausfallraps, Kornblume und Klatschmohn genügen ca. 0,12 l/ha.

Lexus benötigt für eine gute Windhalmwirkung 20 g/ha. Bei Einsatz in Mischungen mit einem Windhalm-wirksamen Partner genügen 15 g/ha. Auch bei Ciral sind Aufwandmengenreduzierungen nur begrenzt möglich, da bei Aufwandmengen von unter 20 g/ha die Windhalmwirkung unsicher wird. Bei allen drei Produkten kann nach den bisherigen Beobachtungen gegen Storchnabel die Aufwandmenge kaum reduziert werden.

Sumimax erfasst mit reduzierten Aufwandmengen den Windhalm sowie Klettenlabkraut, Kornblume, Ausfallraps, Klatschmohn und Kamille ungenügend. Aufwandmengenreduzierungen sind in Verbindung mit Ciral auf 40-50 g/ha+15 g/ha Ciral möglich.

Pointer SX, Lexus, Alliance oder Ciral als Zusatz sind dann erforderlich, wenn größerer Ausfallraps, Klatschmohn oder Kornblume bekämpft werden müssen. Gegen Raps bis 6-Blattstadium sind 15-20 g/ha Pointer SX, 10-12 g/ha Lexus oder Ciral, 50-60 g/ha Alliance bzw. 30 ml/ha Primus/Saracen oder 25 g/ha Brazzos meist ausreichend, bei Kornblume und Klatschmohn sollten 15-20 g/ha bzw. 50-60 ml/ha Primus/Saracen eingesetzt werden. Brazzos und Alliance wirken nicht ausreichend gegen Kornblume. Dabei ist für den Einsatztermin der genannten Herbizide das Entwicklungsstadium des Getreides nicht so wichtig. Entscheidend ist, dass die Unkräuter aufgelaufen sind.

Sollen Herold oder Picon+ mit geringeren Mengen angewendet werden, werden die Schwächen gegen Kamille und Ausfallraps noch größer, was unbedingt den Zusatz von Lexus (10-15 g/ha), Primus (30-40 ml/ha), Brazzos (25 g/ha), Alliance (65 g/ha) oder Pointer SX (15-20 g/ha) erfordert.

Um eine weitere Zunahme des Klatschmohnes zu verhindern, sind entweder Präparate, die den Wirkstoff Pendimethalin enthalten oder Mischungen mit Stomp Aqua/Activus oder die vollen Mengen Fenikan, Bacara Forte oder Herbaflex bzw. verminderte Mengen in Kombination mit Lexus, Ciral oder Pointer einzusetzen.

Herbaflex kann wie Fenikan eingesetzt werden, kommt ihm aber in der Ehrenpreis-Wirkung nicht völlig gleich. Beflex eignet sich als Bodenkomponente für Mischungen mit Ciral oder Lexus.

Ackerfuchsschwanzbekämpfung

Auf Standorten ohne IPU-Resistenz kann mit einer Vorlage von 1,5-2,0 l/ha Fenikan oder Carmina 640+1,0-1,5 l/ha IPU oder CTU ein Großteil des Ackerfuchsschwanzes bekämpft werden. Auf resistenzfreien Standorten können Ralon Super (1,2 l/ha), Sword (0,25 l/ha) und Traxos (1,0-1,2 l/ha, beide nicht in Wintergerste) ES 13 eingesetzt werden, brauchen aber für eine gute Wirkung Witterungsbedingungen wie Atlantis WG.

Eine sehr gute Wirkung wird auch durch Corello 3,5 l/ha+Dash, den Fenuron Super-Set mit 1,0 l/ha Ralon Super+3,0 l/ha Lentipur 700 oder Cadou Forte mit 1,0 l/ha erreicht. Wo aus Resistenzgründen und/oder wegen Anwendungsverbot IPU/CTU-haltige Produkte bzw. Ralon Super, Axial 50 und Topik 100 nicht möglich sind, ist bei starkem Ackerfuchsschwanzauftreten eine zweimalige Behandlung einzuplanen. Bewährt haben sich Vorlagen einer Tankmischung von 0,4-0,5 l/ha Herold+0,3 l/ha Boxer im Voraufbau, oder von Lexus + Stomp Aqua (20 g/ha + 2,5 l/ha, Schäden in Winterroggen möglich), Herold (0,4-0,6 l/ha), Malibu (4,0 l/ha) im Herbst, gefolgt von den entsprechenden Blattherbiziden im Frühjahr.

Cadou Forte mit 1,0 l/ha hat eine gute Boden- und Breitenwirkung. Absolute M (0,18 kg/ha) kann wie Lexus eingesetzt werden, hat aber die stärkere Boden- und größere Breitenwirkung gegen Unkräuter.

Atlantis WG und Atlantis OD haben zwar eine Herbstzulassung, sollten aber in der Anwendung auf die Behandlung oder Nachbehandlung im Frühjahr beschränkt bleiben. Die beste Wirkung gegen Ackerfuchsschwanz auf Problemstandorten wurde durch Vorbehandlungen mit den o. e. Bodenherbiziden im Herbst und einer Nachbehandlung mit Atlantis im Frühjahr erreicht. Damit gegenüber Atlantis WG keine Resistenzen auftreten, wird nur ein einmaliger Einsatz im Herbst oder Frühjahr empfohlen. Aus dem gleichen Grunde ist ein Einsatz von Atlantis WG auf Flächen, die im Herbst mit Lexus (Gräserwirkstoff stammt ebenfalls aus der Gruppe der Sulfonylharnstoffe wie beim Atlantis) behandelt wurden, zu vermeiden.

An Gewässern ist wegen der Abstandsauflagen der anderen Bodenherbizide nur der Einsatz von Cadou, Carmina 640 bis 2,5 l/ha, Boxer bzw. dem Cadou Forte Set mit abdriftmindernden Düsen möglich.

In Wintergerste können nur Axial, Ralon Super, Malibu, Herold+Boxer, Cadou, Cadou Forte bzw. Carmina 640 oder Fenikan + IPU bzw. CTU eingesetzt werden.

Bekämpfung von Tresp

Bei der Trespbekämpfung ist im Herbst die wichtigste Maßnahme, dieses Ungras durch eine flache Bodenbearbeitung bereits vor der Getreideaussaat zum Auflaufen zu bringen und anschließend mit den für diesen Zweck zugelassenen Glyphosat-haltigen Produkten zu bekämpfen. Die frisch aufgelaufene Tresp kann mit 100 l/ha einer 1 %igen Lösung sicher bekämpft werden. Höhere Wassermengen erfordern höhere Produktmengen! Damit ist im Normalfall die Tresp so weit eingeschränkt, dass sie im Herbst die Entwicklung der Getreidesaaten nicht behindert.

In Jahren mit Trockenheit nach der Ernte und feuchtwarmer Herbstwitterung kann es allerdings zu einem starken Trespauflauf in den Getreidesaaten kommen, der noch im Herbst bekämpft werden muss. Hierzu steht in Triticale, Roggen und Weizen Corello nach erfolgter Zulassung mit der zur Zeit besten Wirkung zur Verfügung. In Triticale und Weizen kann Atlantis WG (300-600 g/ha) + FHS bzw. Atlantis OD (1,0-1,2 l/ha) eingesetzt werden. In Wintergerste ist mit Beflex 0,5 l/ha als einzige Möglichkeit ein mittlerer bis guter Bekämpfungserfolg möglich, der allerdings nicht immer sicher ist. Voraussetzung ist ein früher Einsatz des Produktes bereits im Auflauf des Getreides und vor dem bzw. in den Auflauf der Tresp bei feuchtem Boden. Aufgelaufene Tresp sind mit Beflex nicht mehr bekämpfbar!

Weidelgras

Auf einigen Flächen stellt Weidelgrasaufwuchs ein Problem dar, das durch Weidelgrasunsaaten im Mais noch verschärft werden kann. Weidelgras wird zwar gut mit Dicuran-haltigen Produkten bekämpft, die aber nicht auf dränierten Flächen eingesetzt werden können. Auf dränierten Flächen sind Atlantis oder Corello einzuplanen. Traxos oder Sword haben eine gute Wirkung über das Blatt, weisen aber keine Dauerwirkung über den Boden auf, was sich als ungünstig erweist, da Weidelgras über einen längeren Zeitraum aufläuft. Bei der Wintergerste gibt es auf dränierten Flächen keine Bekämpfungsmöglichkeit.

Großer Ausfallraps und Unkräuter bei pflugloser Bodenbearbeitung

In den letzten Jahren hat es sich vor allem beim pfluglosen Anbauverfahren eingebürgert, routinemäßig mit den dafür zugelassenen Glyphosat-Präparaten den Unkrautauflauf in der

Getreidestoppel zu beseitigen. Wenn nicht Trespel bekämpft werden muss, ist dies zu überdenken. Ausfallraps und Kamille-Arten können - auch wenn sie groß sind - im Getreide bekämpft werden. Wenn die Technik dafür ausgelegt ist, kann in den Ausfallraps gedrillt werden. Kamille-Pflanzen behindern ebenfalls den Drillvorgang kaum. In Wintergerste sind Raps (außer Clearfield-Raps) oder große Kamille mit der vorgesehenen Herbizidmaßnahme und dem Zusatz von 30-40 g/ha Pointer SX oder Primus/Saracen gut zu beseitigen. In Winterweizen, Winterroggen oder Wintertriticale kann wie bei der Wintergerste vorgegangen werden, oder die Unkrautbekämpfung wird beispielsweise mit vollen Mengen Lexus oder Ciral vorgenommen. Wichtig ist, diese Maßnahme nicht zu spät nach dem Auflaufen vorzunehmen, damit sich zu einem keine Unkrautkonkurrenz aufbaut und zum anderen noch günstige Bedingungen für die Blattaktivität dieser Mittel herrschen. Allerdings kann bei trockener Witterung kein massives Rapsaufkommen geduldet werden, da der hohe Wasserentzug den Getreideaufbau behindert. Gänsefuß und Knöterich-Arten werden durch die Winterfröste vernichtet.

Schäden am Getreide vermeiden

Schäden sind im Getreide möglich, wenn nach der Herbizidanwendung innerhalb von 3 Tagen stärkere Nachtfröste mit Temperaturen unter -3 °C auftreten. Steht eine solche Witterungsperiode bevor, ist das Ende der Frostperiode abzuwarten. Sobald wieder Frostfreiheit herrscht, kann gespritzt werden.

Auf leichten Böden sind bei Mengen von mehr als 1,5 l/ha Fenikan Schäden möglich. Ebenso können Tankmischungen aus Stomp Aqua/Activus + Lexus Winterroggen schädigen.

Lexus Class kann im Weizen nachhaltige Wachstumsdepressionen verursachen. Nachtfröste können auch in einem längeren Zeitraum als von 3 Tagen die Schäden verstärken.

Vorsicht ist beim Einsatz der TM Sumimax geboten, wenn dieser sehr spät vorgenommen, weil Kälteperioden dann den Weizen schädigen können.

Auf die Gewässerschutzauflagen achten!

Verstöße gegen diese Auflagen sind bußgeldbewehrt!

Wichtig ist die genaue Beachtung der Abstandsregelungen bei Anwendung abdriftmindernder Düsen, die für einzelne Produkte in Abhängigkeit vom Einsatztermin und von der Aufwandmenge festgelegt sind (s. Tab. 1). So kann mit Arelon Top im Frühjahr bei Aufwandmengen bis 2,5 l/ha bis an die Gewässer herangespritzt werden. Im Herbst muss der Abstand mindesten 5 m betragen! Bei Fenikan muss bei Aufwandmengen bis 2,5 l/ha lediglich der länderspezifische Mindestabstand eingehalten werden, obwohl mit dieser Menge die gleiche Wirkstoffmenge wie mit 2,5 l/ha Arelon Top ausgebracht wird. Das bedeutet aber auch, dass bei Mischungen von Fenikan mit IPU im Gegensatz zu reinem Fenikan ein Abstand von 5 m einzuhalten ist. Allerdings darf mit Fenikan/Lentipur 700-Mischungen bis an die Gewässer herangespritzt werden. Das Gleiche gilt für Carmina 640 bei Einsatz von Aufwandmengen bis 2,5 l/ha. Für Verwirrungen dürfte auch sorgen, dass beim Einsatz des CTU-haltigen Produktes Toluron 700 SC 5 m Mindestabstand vorgeschrieben sind, während man mit Lentipur 700 (gleicher CTU-Gehalt) bis an die Gewässer heran spritzen darf.

Herold, Picon, Stomp Aqua (bis 3,5 l/ha) und Trinity können mit den entsprechenden Düsen bis 5 m an die Gewässer heran gespritzt werden. Beim ebenfalls Pedimethalin-haltigen Activus sind 10 m einzuhalten. Auf diesem Randstreifen dürfen nur Atlantis, Cadou, Primus und Lexus (ohne spezielle Auflagen), Bacara Forte, Falcon, Carmina 640, Lentipur 700, Ciral, Fenikan (bis 2,5 l/ha), Herbaflex, Boxer, Sumimax, Brazzos und Pointer mit abdriftmindernden Düsen eingesetzt werden. Für die Wintergerste sind die Abstandsauflagen durch die Zulassung von Bacara Forte und Falcon auf Standorten, wo der Einsatz von Fenikan oder Carmina verboten ist, nicht mehr problematisch. Bei allen Angaben sind die länderspezifischen Auflagen zu beachten!

Viruserkrankungen verhindern

In diesem Frühjahr wurde in den Getreidebeständen vermehrt Gelbverzweigung festgestellt. Durch die langlebige warme Herbstwitterung konnten sich die Blattläuse als Überträger dieser Krankheit stark vermehren und in allen früh gesäten Getreidearten, auch in Winterweizen und

Winterroggen, Infektionen verursachen. Wurden die Blattläuse nicht bekämpft, so trat in Wintergerste verbreitet Totalschaden auf, wobei trotz Insektizideinsatzes wegen des extrem langen Zeitraumes des Blattlausauftretens noch ein nicht ertragswirksamer Befall zu beobachten war. Bei Weizen und Roggen kam es zu Mindererträgen. Die Absicherung guter Getreidebestände in Herbst durch die Herbizidanwendung kann durch die gelbverwergungsbedingte Bestandesausdünnung zunichte gemacht werden. Daher sind die Bestände auf Blattlausbefall zu kontrollieren und erforderlichenfalls die Unkrautbekämpfungsmaßnahmen in Kombination mit den zugelassenen Insektiziden vorzunehmen, da insektizide Beizen auch im Getreide verboten sind.

Als Fazit kann festgestellt werden, dass für eine ausreichende Unkrautfreiheit genügend Produkte zur Verfügung stehen. Aus ökonomischen und Umweltschutzgründen sind die mittelinternen Möglichkeiten der Mengenreduzierung zu nutzen. Jedoch sind Mengenreduzierungen nur dann ohne Risiko möglich, wenn gute Bestände vorhanden sind sowie ein guter Zustand des Ackers die volle Wirkung der Bodenherbizide gewährleistet. Allerdings kann der Einsatz stark verminderter Aufwandmengen bei milden Wintern wegen der kürzeren Wirkungsdauer zu einer Neuverunkrautung insbesondere bei Windhalm führen und Nachbehandlungen im Frühjahr erforderlich machen.

HofmannAgrar
Dr. Bernd Hofmann
16928 Mesendorf

Tab. 1: Zusammensetzung und Wasserabstandsauflagen der Getreideherbizide

Produkt	Wirkstoffe und Wirkstoffgehalt (g/kg bzw. l)	Regelabst. m	Reduzierte Abstände		
			90%	75%	50%
Absolute M	Flupyrsulfuron+Diflufenican (55,6+444,4)	5	*	*	5
Activus	Pendimethalin (400)		10	15	20
Arelon Top/Protugan 3,0 l/ha	Isoproturon (500)	15	5	5	10
Atlantis OD	Mesosulfuron+Iodosulfuron (10+2)	5	*	*	*
Atlantis WG	Mesosulfuron (29)+Iodosulfuron (6)	*			
Alliance	Diflufenican (600)+Metsulfuron-methyl (60)		5	5	10
Axial 50	Pinoxaden (50)	*			
Axial komplett	Pinoxaden (45)+Florasulam (5)	5	*	*	*
Bacara Forte	Flufenacet+Flurtamone+Diflufenican (120+120+120)	15	*	5	10
Beflex	Beflubutamid	10	*	5	5
Brazzos	Imazosulfuron (500)	10	*	5	5
Boxer	Prosulfocarb (800)	10	*	5	5
Carmina 640 bis 2,5 l/ha 3,5 l/ha	Chlortoluron+Diflufenican (600+40)	10 15	* 5	5 5	5 10
Cadou	Flufenacet (500)	*			
Cadou forte	Flufenacet (240)+Flurtamone (120)+Diflufenican (90)		5	10	15
Ciral	Flupyrsulfuron+Metsulfuron (333+167)	5	*	*	*
Corello**	Pendimethalin (314)+Pyroxsulam (5,4)+Dash	?			
Diflanil 500 SC	Diflufenican (500)		10	20	-
Falkon	Penoxulam+Diflufenican (15+100)	10	*	5	5
Fenikan bis 2,5 l/ha 3,0 l/ha	Isoproturon+Diflufenican (500+62,5)	10 15	* 5	5 5	10 10
Herbaflex	Beflubutamid+Isoproturon (85+500)	10	*	5	5
Herold	Flufenacet+Diflufenican (400+200)	20	5	10	15
Lentipur 700 SC	Chlortoluron (700)	10	*	5	5
Lexus Class	Flupyrsulfuron+Carfentrazone (16,7+33,3)	*			
Lexus	Flupyrsulfuron (500)	*			
Picona	Pendimethalin+Picolinafen (320+16)	15	5	5	10
Pointer SX	Tribenuron (500)	*			
Primus/Saracen	Florasulam (50)	*			
Ralon Super Power Plus	Fenoxaprop-P-ethyl (69)+Monfast	5	*	*	*
Stomp Aqua bis 3,5 l/ha 4,4 l/ha	Pendimethalin (455)	20 -	5 10	10 20	20 20
Sumimax	Flumioxazin (500)	10	*	5	5
Sword	Clodinafop (240)	*			
Toluron 700 SC	Chlortoluron (700)	15	5	5	10
Traxos	Clodinafop (22)+Pinoxaden (25)	*			
Trinity	Diflufenican (40)+Pendimethalin (330) +Chlortoluron (250)		5	10	20
Viper Compact**	Diflufenican (100)+Penoxulam (15)+Florasulam (3,75)				

* länderspezifischer Mindestabstand **Zulassung wird erwartet

Tab. 2.: Wirkungsspektrum der NA-Herbizide in Wintergetreide

Präparat (kg/l/ha)	Acker- fuchs- schw.	Wind- halm	Einj. Rispe	Weidel- gr.	Trespe	Klet- ten- labkr.	Kamille	Vogel- miere	Stiefm.	Ehren- preis	Korn- blume	Raps	Mohn	Taubn.	Storch- schna- bel
Absolute M (0,18)	++	++(+)	+	-		+(+)	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++
Alliance (0,065)	-	+(+)	+	-	-	-	+++	+++	++	++	+(+)	+++	++	+++	+
Atlantis WG (0,15-0,3) (0,3-0,4) + FHS	++ +++	+++	++ +++	+(+) +++	+(+) ++(+)	- +	++ +++	++ +++	-	-	-	++ +++	-	++ +++	-
Brazzos (0,025)	-	-	-	-	-	-	+++	+	+	-	-	+++	-	+	?
Carmina 640 (2,0-2,5) (3,5)	+(+) ++(+)	+++ +++	+++ +++	++ +++	-	+(+) ++	+++	+++	+++	+++	+++	++ +++	++ +++	+++	+(+) ++
Cadou Forte (1,0)	++(+)	+++	+++	+	-	++(+)	+++	+++	+++	+++	+	++(+)	++	+++	+
Ciral (0,02-0,025)	++	++(+)	-	-	-	+	+++	+++	++	+(+)	+++	+++	+++	+++	++(+)
Bacara Forte (0,8-1,0)	(+)	+++	+++	(+)	-	++(+)	+++	+++	+++	+++	-	++(+)	++	+++	+
Beflex (0,5)	-	+	-	-	+(+)	+	++	++	+++	+(+)	-	+++	+(+)	+++	++
Boxer (3-4(5))	++(+)	+++	+++	+(+)	-	++(+)	+	+++	+	+	+	+(+)	+	+++	-
Falkon (0,8-1,0)	-	+++	-	-	-	++	+++	+++	+++	+++	+	+++	+(+)	+++	++
Corello (3,5)	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+++	+++	++	+	++	+++	+++	+
Fenikan (1,5-2,5)	++*	+++*	+++	+(+)	-	++	+++	+++	+++	+++	++(+)	++	++	+++	+(+)
Herbaflex (1,5-2,0)	+(+)*	+++*	+++	+	-	++	+++	+++	++(+)	+	++	++	+++	+++	+
Herold (0,3-0,6)	++(+)	+++	+++	+	-	+(+)	++	+++	+++	+++	-	++(+)	++	+++	+
IPU, z.B. Arelon Top, Protugan (1,5-3)	++*	+++*	+++	+(+)	-	-	++(+)	++(+)	-	-	++	(+)	(+)	-	(+)
Lexus (0,01-0,02)	++	++(+)	-	-	-	+	+++	++	+	+	+++	+++	+++	++(+)	++(+)
Lexus Class (0,06)	++	++(+)	-	-	-	++(+)	+++	++	++(+)	+++	+++	+++	+++	+++	++(+)
Picona (2-3)	+	+(+)	++	-	-	+(+)	++	+++	+++	+++	-	++	+++	+++	-
Pointer (0,015-0,03)	-	-	-	-		+	+++	+++	++	+	++	+++	+++	+++	++
Primus/Saracen (0,03-0,06)	-	-	-	-	-	++(+)	+++	+++	+	-	++(+)	+++	+++	+	++
Stomp Aqua (1,5-3)/ Activus+IPU/CTU 1-2)	+(+)*	+++*	+++	+	-	+	+++	+++	++(+)	++(+)	++	++	+++	++(+)	+
Sumimax (0,06)	(+)	++	+	-	-	++	++	+++	++(+)	++(+)	+++	+++	+++	++(+)	+
Trinity (2,0)	-	++(+)	++	-	-	++	+++	+++	+++	+++	++(+)	+++	+++	+++	+
Toluron 700 SC (2-3)/ Lentipur 700	++*	+++*	+++	++(+)	-	-	+++	+++	-	-	++(+)	-	+(+)	++(+)	+
Viper Compact (1,0)	-	+++	-	-	-	+++	+++	+++	+++	+	++(+)	+++	+++	+++	++

*Standorte ohne IPU-Resistenz +++= gute Wirkung ++= befriedigende Wirkung += Teilwirkung -= keine Wirkung ()= Einschränkungen