

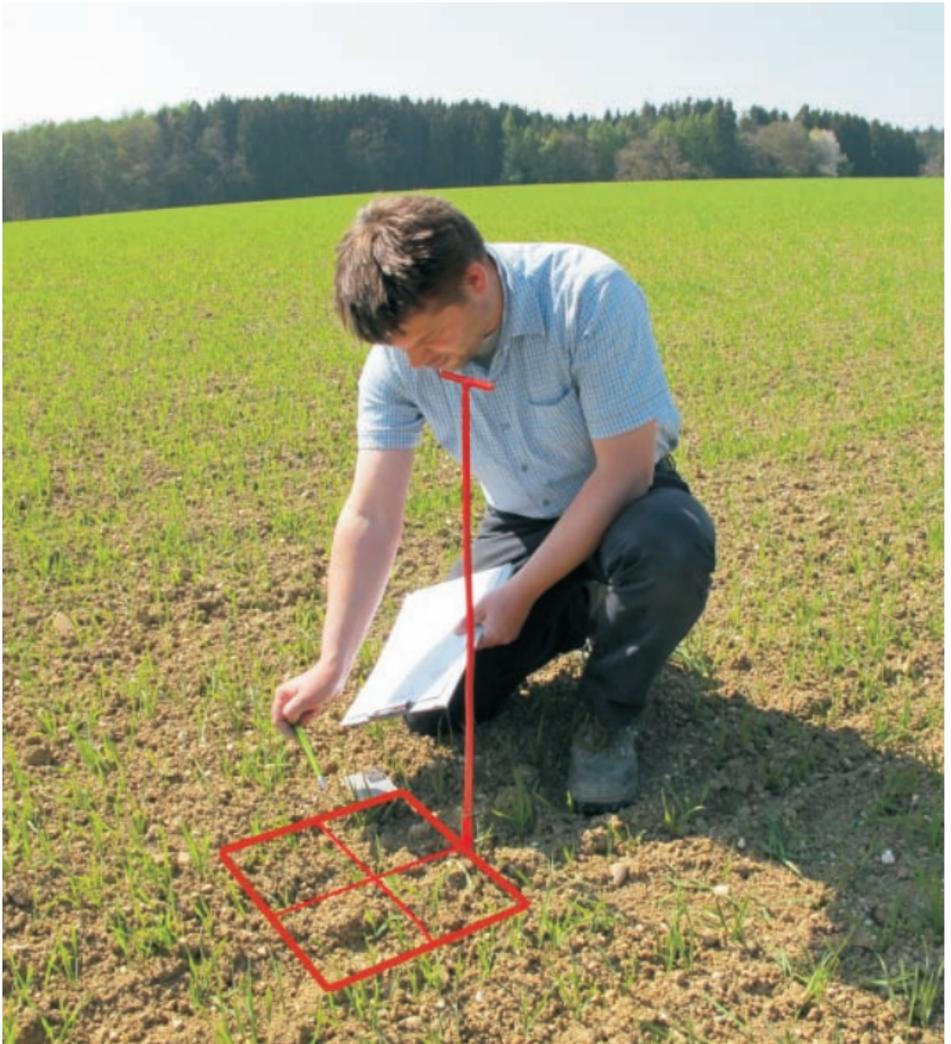


LfL

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

Integrierter Pflanzenschutz

Leitunkräuter in Getreide



Ermittlung der Unkrautdichte

„Göttinger Zähl- und Schätzrahmen“



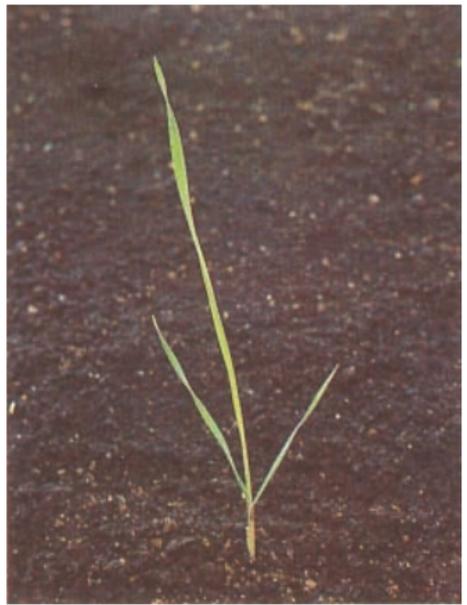
Grundlage für die Beurteilung der Notwendigkeit einer Unkrautbekämpfung ist die Verunkrautungsdichte zum Bekämpfungstermin (= Bekämpfungsschwelle). Maßstab ist die Zahl der Unkrautpflanzen je m² insgesamt und der Unkrautdeckungsgrad in Prozent. Bei einigen Leitunkräutern wird die Pflanzenzahl je m² gesondert ermittelt. Im Wintergetreide haben sich zum Bekämpfungstermin nach Vegetationsbeginn im Frühjahr die Werte in der folgenden Tabelle bewährt. Die Spannweite der Schwellenwerte ergibt sich aus der unterschiedlichen Konkurrenzleistung je nach Getreideart und Bestandesentwicklung. Neben der unmittelbaren Schadwirkung wurde auch die Folgeverunkrautung berücksichtigt. Besondere Produktionsbedingungen, wie etwa in der Saatgutproduktion, können eine höhere Bekämpfungsintensität erfordern.

Unkräuter/Ungräser	Bekämpfungsschwelle	
	Pflanzen je m ²	Deckungsgrad
Windhalm	10-30	
Ackerfuchsschwanz	15-30	
Weidelgras	8	
Rispengras	50	
Flughäfer	5-10	
Ungräser insgesamt	10-30	
Klettenlabkraut	0,1	
Windenknöterich	2	
Unkrautwicken	2	
Hohlzahn	3-5	
Vogelmiere	25	
andere Unkräuter insgesamt	40-60	5-10 %

Als Hilfsmittel für die Deckungsgradschätzung und das Auszählen der Unkräuter dient der „Göttinger Rahmen“ (siehe Abb.). Er umgrenzt eine Fläche von 0,1 m² und ist in 4 Quadrate unterteilt. Der Deckungsgrad lässt sich anhand des seitlich ausklappbaren Rähmchens abschätzen, die weiße Fläche entspricht 5, die schwarze 1 Prozent der Rahmenfläche.

Ackerfuchsschwanz

(*Alopercurus myosuroides*) ALOMY



Bedeutung: Eines der wichtigsten Schadgräser im modernen Ackerbau; gefährlicher Ertragskonkurrent vor allem in frühgesätetem Wintergetreide und Raps; er ist aber auch in Mais, Zuckerrüben, Hülsenfrüchten und teilweise in Sommergetreide zu beachten. Bei Befallsdichten von 500 bis 1000 ährentragenden Halmen je m² muss mit Ertragsverlust von 30 bis 50 % gerechnet werden. Im Grassamenbau Aberkennungsgrund.

Bekämpfungsschwelle: 15 bis 30 Pflanzen je m² im Wintergetreide.

Standort: Feuchte, bindige, kalkhaltige Lehm- und Tonböden.

Biologie: Der Ackerfuchsschwanz keimt im Herbst und Frühjahr aus einer Tiefe von bis zu 3 cm; im Keimblattstadium ist er vom Windhalm kaum zu unterscheiden. Die Blattanlage ist gerollt, das Blatthäutchen unregelmäßig zerschlitzt. Blütezeit Mai bis Juli. Eine Pflanze bildet im Durchschnitt 100, teilweise bis 400 Samen. Die Samen sind teilweise sofort keimfähig, die Lebensdauer der Samen im Boden beträgt mehr als 3 Jahre.

Bekämpfung: Zurückdrängung durch Fruchtfolgen mit Sommergetreide und Blattfrüchten (Mais, Kartoffeln). Wendende Bodenbearbeitung und späte Saat begrenzen im Wintergetreide das Massenaufreten. Pfluglose Bestellverfahren fördern allgemein Ungräser. Direkte Bekämpfung im Getreide mit einer Reihe von Breitbandpräparaten und blattaktiven Spezialmitteln. In Raps, Zuckerrüben, Kartoffeln und Hülsenfrüchten können Gräserherbizide (Graminizide) im Nachaufverfahren eingesetzt werden. Im Getreide mit mechanischen Verfahren (Eggen und Striegeln) kaum zu erfassen.

In den letzten Jahren wurden in Bayern vermehrt herbizid-resistente Ackerfuchsschwanz-Populationen nachgewiesen. Betroffen sind vor allem die Wirkstoffe Fenoxaprop-P und Clodinafop aus der Gruppe der ACCase-Hemmer sowie der ALS-Hemmer Flupyrsulfuron. Um einer weiteren Verbreitung von Herbizidresistenzen vorzubeugen, ist neben oben genannten ackerbaulichen Maßnahmen ein an die Fruchtfolge angepasstes Wirkstoff-Management unerlässlich.

Gemeiner Windhalm

(*Apera spica-venti*) APESV



Bedeutung: Weit verbreitetes, rispenbildendes Schadgras. Ertragskonkurrent im Kampf um Standraum, Nährstoffe, Licht und Wasser. Wirtspflanze von tierischen Schädlingen und Krankheitserregern. Verzögert das Abtrocknen des Bestandes.

Bekämpfungsschwelle: 10 bis 30 Pflanzen je m².

Standort: Bevorzugt auf leichten, frischen, schwach sauren Böden. Seltener auf anmoorigen und moorigen Böden.

Biologie: Die Keimung erfolgt fast ausschließlich im Herbst ab 4 °C, nur vereinzelt auch im zeitigen Frühjahr. Der Windhalm gilt als ausgesprochener Flachkeimer aus max. 1 cm Tiefe; er braucht zum Keimen ein feines, lockeres Saatbett und längere Zeit feucht-nassen und belichteten Boden. Die Samen haben im Boden nur eine relativ kurze Lebensdauer.

Die Blattanlage ist gerollt, das Blatthäutchen haarfein und tief geschnitten. Der Windhalm überragt ab Ende Juni das Getreide mit seinen rötlich-braunen „Fahnen“; Blüte Juni bis Juli. Kräftige Pflanzen können 10 bis 15.000 Samen bilden. Die Spelzfrüchte sind sehr leicht (TKM etwa 0,1 g).

Bekämpfung: Indirekt durch Fruchtfolgen mit Blattfrüchten und Sommergetreidearten. Mechanische Bekämpfung im frühen Entwicklungsstadium bis zum zweiten bis max. dritten Blatt des Windhalms durch Eggen und Bodenstriegeln bei günstigen Bedingungen möglich. Direkte chemische Bekämpfung mit verschiedenen boden- bzw. blattaktiven Herbiziden, in Blattfrüchten auch mit speziellen Gräsermitteln (Graminiziden).

Herbizidresistenz ist beim Windhalm in Bayern bisher auf Einzelstandorte begrenzt. Nachgewiesen wurden Resistenzen gegenüber Isoproturon und gegen verschiedene Sulfonylharnstoffe (Flupyrsulfuron, Iodosulfuron, Sulfosulfuron).

Flughafner

(*Avena fatua*) AVEFA



Bedeutung: Lästiges Ungras im Ackerbau; starker Konkurrent in allen Kulturen um Nährstoffe, Licht, Wasser und Standraum. Im Vermehrungsanbau Aberkennungsgrund. Wirtspflanze für zahlreiche Pilzkrankheiten und Schädlinge (z.B. Getreidezystenälchen).

Wirtschaftliche Schadschwelle: 5 bis 10 Pflanzen je m² im Getreide. Im Saatgetreide kann kein Flughafner geduldet werden.

Standort: Ursprünglich auf nährstoffreichen Lehm- und Tonböden; bei intensiver Bewirtschaftung heute auf fast allen Standorten.

Biologie: Einjähriges Samenungras; die Hauptkeimzeit liegt im Frühjahr, Herbstkeimer fallen normalerweise dem Frost zum Opfer; Flughafner keimt aus 2 bis 20 cm Tiefe; die Samen besitzen meist eine längere (ein- bis achtjährige) Keimruhe, so dass immer nur ein Teil des Samenvorrats zur Keimung gelangt. Die Lebensdauer der Samen beträgt mind. 10 Jahre. Die Blattränder sind beim Flughafner im Gegensatz zum Kulturhafer deutlich behaart.

Bekämpfung: Die Einwanderung des Flughafners sollte durch Verwendung flughafnerfreien Saatguts verhindert werden; es sollte kein mit Flughafner durchsetztes Stroh zugekauft werden; die ersten Einwanderungspflanzen sollten vor der Blüte ausgerissen werden. Mit mechanischen Maßnahmen ist der Flughafner nicht zu erfassen. Die chemische Bekämpfung erfolgt im Getreidebau im Frühjahr mit geeigneten Blatt herbiziden (Wirkstoffe: Pinoxaden, Fenoxaprop-P, Mesosulfuron), in Blattfrüchten mit Gräsermitteln (Graminiziden) und im Mais mit Sulfonylharnstoffen.

Einjähriges Rispengras

(*Poa annua*) POAAN



Bedeutung: Weit verbreitetes, klein wachsendes Rispengras mit geringer Konkurrenzkraft im Getreide; begünstigt Kleinklima für Pilzinfektionen; kann bei Lagergetreide die Kornfeuchte erhöhen. Der Einfluss auf den Ertrag wird häufig überschätzt. Stärkere Entwicklung vorwiegend in offenen Reihenkulturen. Neben dem Einjährigen Rispengras kommt vereinzelt auch das Gemeine Rispengras (*Poa trivialis*) im Ackerbau vor.

Bekämpfungsschwelle: 50 Pflanzen je m² im Getreide.

Standort: Kommt auf fast allen Bodenarten vor, bevorzugt in niederschlagsreichen Gebieten. Auf fast allen landwirtschaftlich und gärtnerisch genutzten Flächen verbreitet.

Biologie: Die Jährige Risse keimt fast ganzjährig bereits ab 2 °C aus geringer Tiefe; das Keimblatt ist etwas kräftiger als beim Windhalm; die Blattanlage ist gefaltet, die Blattspreite läuft an der Spitze kahnförmig aus, das Blatthütchen ist kragenförmig, keine Blattöhrchen. Die Blüte ist eine lockere Rispe bis 30 cm Höhe mit mehr- bis vielblütigen Ährchen. Eine Pflanze bildet 100 bis 800 (im Durchschnitt ca. 450) sofort keimfähige Samen. Die Jährige Risse bildet einen horstartigen Wuchstyp aus. Es sind 3 bis 4 Generationen pro Jahr möglich.

Bekämpfung: Im frühen Entwicklungsstadium auch mechanisch durch Eggen und Bodenstriegeln bekämpfbar. Direkte chemische Bekämpfung mit bodenwirksamen Breitbandherbiziden in Getreide und Blattfrüchten. Außerdem wirken im frühen Nachauflauf in Getreide Chlortoluron und Isoproturon und im späteren Nachauflauf geeignete Sulfonylharnstoffen wie Iodosulfuron und Mesosulfuron. Im Mais Bekämpfung mit Sulfonylharnstoffen (Rimsulfuron, Nicosulfuron, Iodosulfuron + Foramsulfuron). In Blattfrüchten im Nachauflauf nur mit speziellen Graminiziden aus der DIM-Gruppe (Clethodim, Tepraloxymid) bekämpfbar.

Taube Trespe

(*Bromus sterilis*) BROST



Bedeutung: Schadgras mit zunehmender Bedeutung vor allem im Wintergetreide. Ursprüngliche Verbreitung auf Ruderalstandorten, lückigem Grünland und Wegrändern, von denen häufig die Besiedlung der Ackerflächen ihren Ausgang nimmt. Die Ausbreitung der Tauben Trespe wird durch enge Wintergetreidefruchtfolgen, frühe Aussattermine und pfluglose Bodenbearbeitung gefördert. Die Taube Trespe besitzt vor allem aufgrund ihres starken Bestockungsvermögens eine hohe Konkurrenzkraft. Außer hohen direkten Ertragsausfällen können Trespen durch Überwachsen und Niederdrücken der Getreidebestände zu verstärktem Lager und Ernteerschwernis sowie Qualitätseinbußen führen. Neben der Tauben Trespe haben in Deutschland auch die Roggen-Trespe (*Bromus secalinus*) und die Weiche Trespe (*Bromus mollis*) Bedeutung als Ungras im Ackerbau.

Bekämpfungsschwelle: unbekannt, in Versuchen verursachten bereits 5 Pflanzen je m² 10 % Ertragsausfall.

Standort: Bevorzugt lockere, durchlässige, auch steinige Böden; wärme liebend; gut an Trockenstandorte angepasst.

Biologie: Überwiegend Herbstkeimer, seltener sommereinjährig. Samen keimen aus geringer Tiefe und haben nur eine geringe Lebensdauer; Blattanlage gerollt; Keimblatt lang und schmal; Blätter bis 25 cm lang, behaart, mit zunehmendem Alter rotbraun verfärbt; Blatthäutchen groß, weiß, tiefgezähnt; keine Blattöhrchen; Blütenstand lockere, einfache Rispe; Ährchen groß; Blüten mit langer Rückengranne. Eine Pflanze bildet 200 bis 800 Samen, die sofort keimfähig sind.

Bekämpfung: Da eine Bekämpfung von Trespen in der Kultur nicht immer erfolgversprechend ist, müssen Maßnahmen wie Pflugeinsatz, aufgelockerte Fruchtfolgen, Feldrandhygiene, mehrmalige, flache Bodenbearbeitung nach der Ernte sowie Glyphosat-Einsatz vor der Aussaat mit eingeplant werden. Die chemische Bekämpfung in Getreide stützt sich auf wenige Wirkstoffe aus der Gruppe der Sulfonylharnstoffe (Mesosulfuron, Sulfosulfuron, Propoxycarbazone), die häufig erst im Splitting-Verfahren eine zufriedenstellende Wirkung erreichen. In der Wintergerste sind Trespen chemisch nicht bekämpfbar.

Klettenlabkraut

(*Galium aparine*) GALAP



Bedeutung: Wirtschaftlich wichtiges Unkraut im intensiven Ackerbau; stickstoffzehrend, lichtbedürftig, bei Überwachsen des Getreides hoher Ertragsausfall; verursacht häufig Lagergetreide, behindert Mähdrusch, verursacht hohe Trocknungs- und Reinigungskosten, begünstigt Pilzkrankheiten im Bestand durch feuchtes Mikroklima.

Bekämpfungsschwelle: 0,1 Pflanzen je m².

Standort: Alle nährstoffreichen Böden, weniger auf leichten Sandböden.

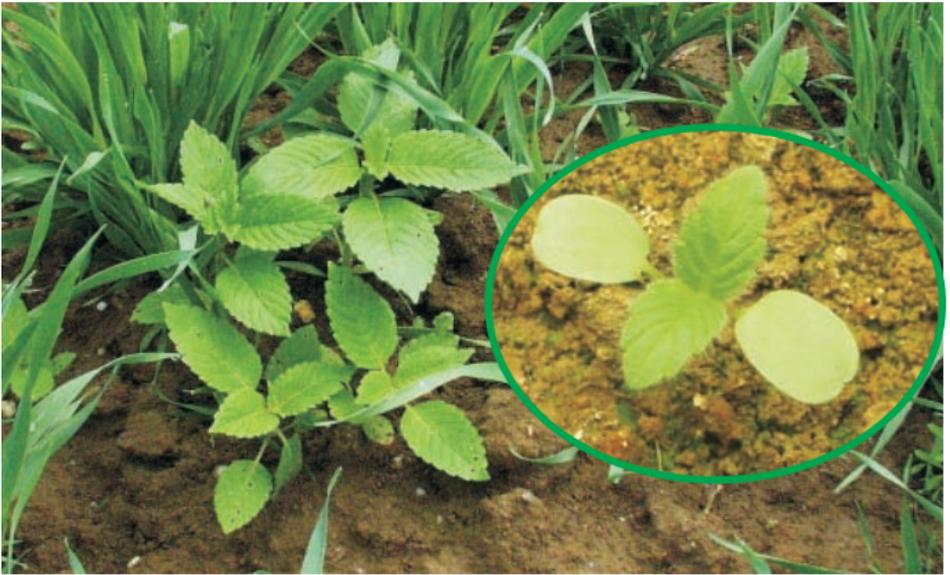
Biologie: Hauptkeimzeit im Herbst und im Frühjahr, im Sommer nur gelegentlich, ab 15 °C Bodentemperatur keine Keimung. Sehr unterschiedliche Samenmenge je Pflanze, im Durchschnitt 300 bis 400. Geringe Samenruhe. Keimtiefe meist 0 bis 5 cm. Lebensdauer der Samen im Boden 7 bis 9 Jahre. Verbreitung über Mähdrusch, Spreu, Bodenbearbeitung und Anhaften der Samen an Tieren.

Bekämpfung: Geringe Wirkung des Eggens, bessere Bekämpfung durch Hacken und Auskämmen im Getreide mit dem Hackstriegel bei 30 bis 50 cm Wuchshöhe. Effektive chemische Bekämpfung im Getreide mit verschiedenen Herbiziden aus der Gruppe der Kontaktmittel, Wuchsstoffe und Sulfonylharnstoffe (z.B. Carfentrazone, Cinidon-ethyl, Mecoprop-P, Fluroxypyr, Florasulam, Amidosulfuron).

Gemeiner Hohlzahn

(*Galeopsis tetrahit*) GAETE

(auch Stechender oder Gewöhnlicher Hohlzahn)



Bedeutung: Konkurrenzkräftiges Unkraut vor allem in Sommergetreide und Hackfrüchten, das bei hoher Befallsdichte zu deutlichen Ertragsminderungen führt. Darüberhinaus verursacht der Hohlzahn Erntestörungen und Erhöhung der Kornfeuchte und behindert die Abreife des Getreides. Wirtspflanze für Rübennematoden.

Bekämpfungsschwelle: 3 bis 5 Pflanzen je m² im Getreide.

Standort: Bevorzugt auf stickstoffreichen, humosen Böden mit guter Wasserversorgung und kühl-feuchtem Klima.

Biologie: Keimt bevorzugt im zeitigen Frühjahr ab 2 bis 5 °C, Herbstkeimer sind nicht winterhart und sterben ab. Keimtiefe bis zu 3 cm. Der Hohlzahn erreicht eine Wuchshöhe von 70 bis 100 cm. Blüten blauviolett, rosa oder weiß, Blühzeit von Juli bis Oktober. Je Pflanze werden 100 bis 600 (durchschnittlich 200) Samen ausgebildet. Samen weisen eine deutliche Keimruhe auf und sind im Boden über mehrere Jahrzehnte lebensfähig.

Bekämpfung: Bis zum Vierblattstadium mechanisch durch Eggen und Striegeln gut bekämpfbar. Zur chemischen Bekämpfung eignen sich Präparate auf der Basis von Wuchsstoffen, Kontaktwirkstoffen oder Sulfonylharnstoffen. Wird von den meisten Bodenherbiziden in Blattfrüchten erfasst.

Winden-Knöterich

(*Polygonum convolvulus* bzw. *Fallopia convolvulus*) POLCO



Bedeutung: Windende, dem modernen Ackerbau gut angepasste Unkrautart in allen Anbaugebieten. Schaden durch direkte Konkurrenz um Nährstoffe, Standraum und Licht geringer als durch Erntestörungen und Erhöhung der Druschfeuchte infolge des blattreichen Höhenwuchses. Daher kann nur eine geringe Dichte geduldet werden.

Bekämpfungsschwelle: 2 Pflanzen je m².

Standort: Keine besonderen Ansprüche, bevorzugt nährstoffreiche, auch organische Böden, als Tiefwurzler unempfindlich gegen Bodentrockenheit und Nährstoffmangel. Toleriert auch saures Bodenmilieu.

Biologie: Sommereinjähriges Samenunkraut mit einer Wuchshöhe bis zu 100 cm. Hauptkeimzeit im Frühjahr, Herbstkeimer sterben im Winter ab. Keimtiefe 1 - 20 cm. Blüht und fruchtet von Juli bis Oktober. Oft verwechselt mit Ackerwinde. Durchschnittlich 100 bis 300 Samen je Pflanze. Aufgrund der ausgeprägten Samenruhe und der langen Lebensdauer im Boden (ca. 20 Jahre) kann sich ein beträchtliches Samenpotential im Boden aufbauen.

Bekämpfung: Mit mechanischen Maßnahmen im frühen Jugendstadium (Zwei- bis Vierblattstadium) gut bekämpfbar. Ab Sechsstadium deutlich widerstandsfähiger. Mit Kontaktmitteln (Bromoxynil, Ioxynil) im Jugendstadium gut zu erfassen; später mit Breitbandherbiziden (Kontaktmittel plus Wuchsstoffe oder Sulfonylharnstoffe) bekämpfbar. Von den Wuchsstoffherbiziden wirkt nur Dichlorprop gegen ältere Stadien ausreichend.

Für eine Spätbehandlung sind im Getreidebau Präparate auf Basis von Fluroxypyr, Dichlorprop und Tritosulfuron geeignet.

Eine Glyphosat-Vorerntebehandlung zeigt nur mit hohen Aufwandsmengen eine ausreichende Wirksamkeit.

Geruchlose Kamille

(*Matricaria inodora* bzw. *Tripleurospermum perforatum*) MATIN



Bedeutung: Innerhalb der zahlreichen Kamillearten aufgrund ihrer Massenwüchsigkeit die schädlichste Art. Bei höheren Dichten starke Ertragsminderungen. Verbreitet in allen Ackerbaugebieten und Auftreten in allen Kulturen, insbesondere in Winterrops. Zeigt eine zunehmende Ausbreitungstendenz.

Bekämpfungsschwelle: 3 bis 5 Pflanzen je m² im Getreide.

Standort: Anspruchslos; auf fast allen Standorten und in allen Klimabereichen. Bevorzugt warme, nährstoffreiche und auch kalkfreie Lehm- und Sandböden.

Biologie: Ein- bis überjährig. Keimzeit von Frühjahr bis Herbst bei 5 bis 35 °C. Wie alle Kamillearten ausgesprochener Flachkeimer. Blüte von Mai bis Oktober. Hohe Reproduktionsrate: mehr als 10 000 Samen je Pflanze. Lebensdauer der Samen im Boden mehr als 10 Jahre. Wuchshöhe im Raps über 150 cm. Im Gegensatz zur Echten Kamille (*Matricaria chamomilla*) Blütenboden markig gefüllt und ganz oder nahezu geruchlos.

Bekämpfung: Bis zum frühen Rosettenstadium mit mechanischen Maßnahmen gut bekämpfbar. Mit Wuchsstoffherbiziden nur schwache Teilwirkung. Im frühen Jugendstadium mit Kontaktmitteln und Sulfonylharnstoffen gut erfassbar. Die meisten Bodenherbizide erfassen Kamillearten im Vor- und zeitigen Nachaufverfahren sicher. Für die Behandlung weiter entwickelter Pflanzen sind Clopyralid und die Sulfonylharnstoffe Amidosulfuron, Tritosulfuron und Tribenuron besonders geeignet.

Ackerstiefmütterchen

(*Viola arvensis*) VIOAR



Bedeutung: An den modernen Ackerbau gut angepasstes Unkraut mit Ausbreitungstendenz. Ertragskonkurrent erst bei höheren Unkrautdichten (ca. 20 Pflanzen je m²), grüne Pflanzenteile führen besonders bei Lagergetreide zu Erntestörungen und Kornfeuchteerhöhungen. Überträger der Rattle-Krankheit bei Kartoffeln. Nichtbekämpfung führt zu starker Erhöhung des Samenvorrates und damit des Bekämpfungsaufwands in der Fruchtfolge, speziell im Raps. Deshalb ist die Bekämpfungsschwelle niedrig anzusetzen. Deutliche Selektion durch verschiedene Wuchsstoff- und Sulfonylharnstoffherbizide.

Bekämpfungsschwelle: 5 Pflanzen je m².

Standort: Auf fast allen Standorten mit guter Nährstoffversorgung, verstärkt auf kalkarmen bis mäßig sauren Böden.

Biologie: Keimt ganzjährig bei Temperaturen über 5 °C, jedoch bevorzugt im Herbst; Lichtkeimer aus 0,5 bis 1 cm Tiefe. Blüh- und Reifeperiode von April bis Oktober. Hohe Samenproduktion je Pflanze (2 000 bis 2 500), mit über 50 Jahren sehr lange Lebensdauer der Samen im Boden. Sehr lichtbedürftig, passt sich in seinem Längenwachstum der jeweiligen Kultur an und kann bis zu 80 cm Höhe erreichen. Relativ formenreich und leicht mit dem meist blau-violettblütigen Wild-Stiefmütterchen (*Viola tricolor*) zu verwechseln, mit dem es durch die großblättrige Übergangsform Feld-Stiefmütterchen (*Viola arvensis* ssp. *Megalantha*) verbunden ist.

Bekämpfung: Im Jugendstadium bis zum Vierblattstadium mechanisch durch Eggen und Striegeln gut bekämpfbar. Die chemische Bekämpfbarkeit hängt stark von der spezifischen Wirkstoffleistung der eingesetzten Mittel ab. Im Getreide Bekämpfung im Herbst mit Breitbandherbiziden, im frühen Nachauflauf oder im Frühjahr mit Diflufenican oder speziellen Kontaktwirkstoffen wie Carfentrazone und Bifenox. Im Raps nur mit einer zusätzlichen Nachauflaufbehandlung mit Bifenox bekämpfbar.

Vogelmiere

(*Stellaria media*) STEME

(auch Vogel-Sternmiere genannt)



Bedeutung: Stickstoffliebendes Samenunkraut mit erheblicher Konkurrenzkraft in allen landwirtschaftlichen Kulturen, besondere Massenwüchsigkeit im intensiven Ackerbau, Konkurrent um Nährstoffe, Standraum, Wasser und Licht. Fördert im Bestand Kleinklima für Pilzinfektionen, bei Lagergetreide Erntestörungen und Kornfeuchterhöhung. Wirtspflanze für Pflanzenkrankheiten und Schädlinge (Rüben-nematoden). Nützlich als Erosionsschutz im Winter in Dauerkulturen. Attraktive Futterquelle für Vögel.

Bekämpfungsschwelle: ca. 25 Pflanzen je m².

Standort: Auf allen gut mit Nährstoffen versorgen Standorten; bevorzugt gut durchlüftete und frische bis feuchte Böden.

Biologie: Winter- oder sommereinjährig; keimt und fruchtet fast das ganze Jahr aus max. 2 bis 3 cm Tiefe bei 2 bis 30 °C; Hauptkeimzeit im Frühjahr und Herbst. Hohe Samenproduktion je Pflanze (bis etwa 15 000), lange Lebensdauer der Samen im Boden (10 bis 50 Jahre).

Bekämpfung: Mit mechanischen Maßnahmen (Eggen, Striegeln, Hacken) bis zum Vier- bis Sechsstadium gut erfassbar. Chemisch mit vielen boden- und blattaktiven Herbiziden sehr sicher bekämpfbar.

Rote Taubnessel

(*Lamium purpureum*) LAMPU



Bedeutung: Gut an den Wintergetreide-Anbau angepasstes Samenunkraut, das durch seine schnelle Entwicklung im zeitigen Frühjahr die Entwicklung des Getreides behindern kann. Durch die schnelle Samenreife und die Langlebigkeit der Samen im Boden kann sich ein großes Samenpotential im Boden aufbauen. Als weitere Art tritt die Stängelumfassende Taubnessel (*Lamium amplexicaule*) als Unkraut im Getreidebau auf.

Bekämpfungsschwelle: In Gesellschaft mit anderen Arten 40 bis 60 Pflanzen je m² im Wintergetreide.

Standort: Bevorzugt auf lockeren, nährstoffreichen, kalkhaltigen, eher feuchten Böden.

Biologie: Winter- oder sommereinjährig; Keimzeit ganzjährig mit Schwerpunkt im Herbst; Flachkeimer; Keimtemperatur 2 bis 25 °C; kann bis zu 3 Generationen pro Jahr bilden; blüht im Wintergetreide häufig schon im zeitigen Frühling. 200 Samen/Pflanze, die sofort keimfähig sind.

Bekämpfung: Mit mechanischen Maßnahmen (Eggen, Striegeln, Hacken) im frühen Stadium gut bekämpfbar. Chemische Bekämpfung im Herbst durch alle breit wirksamen Bodenherbizide gut möglich, im Frühjahr z.T. Bekämpfungslücken bei einigen Sulfonylharnstoff- und Wuchsstoff-Präparaten.

Kornblume

(*Centaurea cyanus*) CENCY



Bedeutung: Durch die auffallenden blauen Blüten weithin bekanntes, gut an den Wintergetreide- und Winterrapsanbau angepasstes Samenunkraut. Nachdem die Kornblume zwischenzeitlich durch verbesserte Saatgutreinigung und verstärkte Stickstoffdüngung zurückgedrängt wurde, ist in jüngerer Zeit durch den Einsatz selektiver, die Kornblume nicht erfassender Herbizide und die Zunahme enger Wintergetreide- und Winterraps-Fruchtfolgen wieder eine Ausbreitung der Kornblume zu beobachten.

Kornblumen werden sehr intensiv von Bienen angefliegen.

Bekämpfungsschwelle: 5 Pflanzen je m² im Wintergetreide.

Standort: Anpassungsfähig an viele Boden- und Klimasituationen, bevorzugt auf lockeren, nährstoffreichen, kalkhaltigen, eher feuchten Böden.

Biologie: Keimung über einen längeren Zeitraum möglich, Bedeutung als Konkurrenz der Kulturpflanzen haben jedoch vor allem die Herbstkeimer, die als Rosette überwintern und sich dann im Frühjahr rasch entwickeln können; Keimung bei Temperaturen von 5 bis 25 °C aus bis zu 5 cm Tiefe. Blüte ab Mai; der Samen reift entweder kurz vor der Getreideernte und fällt aus, oder er wird mitgedroschen und so durch Saatgutverunreinigung und Verschleppung durch Erntemaschinen weiter verbreitet; ca. 800 Samen/Pflanze.

Bekämpfung: Mechanische Bekämpfung der stark verwurzelten Pflanzen im Frühjahr im Wintergetreide schwierig. Beim Herbizideinsatz wird die Kornblume von Standardbehandlungen oft nicht ausreichend erfasst. Eine gute Leistung gegen Kornblume haben u.a. Präparate mit den Wirkstoffen Flupyrsulfuron, Tribenuron, Florasulam und Clopyralid.

Im Rapsanbau ist die Kornblume nur durch den Wirkstoff Clopyralid ausreichend bekämpfbar.

Storchschnabel-Arten

(*Geranium pusillum*; *Geranium dissectum*) GERPU, GERDI



Bedeutung: Der Kleine Storchschnabel (*Geranium pusillum*) und der Schlitzblättrige Storchschnabel (*Geranium dissectum*) haben in den letzten Jahren zunehmend Bedeutung als Ackerunkräuter erlangt. Gründe hierfür können in der reduzierten Bodenbearbeitung oder in einseitigen Fruchtfolgen liegen. Darüberhinaus sind Storchschnabel-Arten sehr anpassungsfähig und kommen auch mit extremen Witterungsbedingungen, wie Perioden anhaltender Trockenheit, noch gut zurecht. Durch Bildung dichter Bestände können sie zur ernsthaften Konkurrenz der Kulturpflanzen werden. In wärmeren Lagen tritt auch der Rundblättrige Storchschnabel (*Geranium rotundifolium*) als Ackerunkraut auf. Die Bezeichnung ‚Storchschnabel‘ leitet sich von der typischen Form der Fruchtstände ab.

Bekämpfungsschwelle: unbekannt.

Standort: Anpassungsfähig, bevorzugt auf nährstoffreichen, durchlässigen Böden in wärmeren Lagen. Kleiner Storchschnabel und Rundblättriger Storchschnabel kommen auch noch auf ausgesprochenen Trockenstandorten vor.

Biologie: Keimzeit ganzjährig ab 5 °C aus geringer Tiefe; Blüte von Mai bis Oktober; bis zu 300 Samen/Pflanze mit einer Lebensdauer von bis zu 5 Jahren. Samen werden bei Reife ausgeschleudert (Selbstaussbreitung). Verbreitung über weitere Strecken auch durch Ankletten oder Wind.

Bekämpfung: Die mechanische Unkrautbekämpfung ist gegen Storchschnabel-Arten nicht besonders effektiv (Pfahlwurzel). Beim Herbizideinsatz ist die Wahl des geeigneten Präparates bzw. Wirkstoffs entscheidend. Im Getreidebau haben vor allem einige Wirkstoffe aus dem Bereich der Sulfonylharnstoffe (Metsulfuron, Flupyrsulfuron) sowie der Kontaktwirkstoff Bifenox eine ausreichende Wirkung. Auf Befallsflächen muss die Bodenbearbeitung, Fruchtfolge und das Herbizidmanagement langfristig auf die Storchschnabel-Bekämpfung abgestimmt werden, um den Befall zu verringern.

Ehrenpreis-Arten

(*Veronica persica*) VERPE



Bedeutung: Der Persische Ehrenpreis (*Veronica persica*) und der Efeublättrige Ehrenpreis (*Veronica hederifolia*) sind Ackerunkräuter, die sich durch ihr flexibles Keimverhalten und die kurze Entwicklungszeit vielen Kulturen anpassen können. Während der Persische Ehrenpreis das ganze Jahr über keimen kann, hat der Efeublättrige Ehrenpreis einen deutlichen Auflauf-Schwerpunkt im Herbst und ist damit besonders gut an Winterungen angepasst. Durch den teppichartigen Wuchs und das hohe Stickstoff-Aneignungsvermögen kann die Jugendentwicklung des Getreides stark beeinträchtigt werden. Weitere, weniger häufig vorkommende Arten sind der Acker-Ehrenpreis (*Veronica agrestis*) und der Feld-Ehrenpreis (*Veronica arvensis*).

Bekämpfungsschwelle: ca. 5 bis 20 Pflanzen je m² bzw. 5 % Deckungsgrad.

Standort: Auf allen Böden, bevorzugt werden nährstoffreiche, eher feuchte, mittlere bis schwere Böden.

Biologie: Einjährig überwinternde bzw. sommereinjährige Pflanzen, die das ganze Jahr über keimen, blühen und fruchten können, wenn genügend Feuchtigkeit vorhanden ist. Keimtiefe 1 bis 5 cm; Keimtemperatur 2 bis 40 °C beim Persischen Ehrenpreis bzw. 2 bis 20 °C beim Efeublättrigen Ehrenpreis. Eine Pflanze bildet 100 bis 300 Samen, die beim Persischen Ehrenpreis sehr langlebig sein können.

Bekämpfung: Mit mechanischen Maßnahmen (Eggen, Striegeln, Hacken) im frühen Stadium gut bekämpfbar. Chemische Bekämpfung im Herbst durch Bodenherbizide gut möglich. Im Frühjahr ist eine angepasste Wirkstoffauswahl z.B. mit Kombinationen aus Wuchsstoff und Kontaktmittel nötig; Sulfonylharnstoffe haben in der Regel eine Bekämpfungslücke beim Ehrenpreis.

Klatschmohn

(*Papaver rhoeas*) PAPRH



Bedeutung: Durch seinen Lebenszyklus gut an das Überleben in Winterungen angepasstes Samenunkraut; das große, langlebige Samenpotential im Boden kann zu massenhaftem Auftreten führen, wenn die Samen durch entsprechende Bodenbearbeitung ans Licht kommen.

Bekämpfungsschwelle: ca. 5 % Deckungsgrad, jedoch ist eine Bekämpfung auch bei geringem Besatz sinnvoll, um den Aufbau eines starken Samenpotentials zu verhindern.

Standort: Bevorzugt auf gut mit Wasser versorgten, kalk- und nährstoffreichen Lehm- und Tonböden.

Biologie: Überwiegend Herbstkeimer; die optimale Keimtemperatur liegt bei 7 bis 10 °C; Lichtkeimer; eine Pflanze kann bis zu 20 000 Samen bilden, die im Boden sehr langlebig sind; Blütezeit Mai bis Juli.

Aufgrund der im Milchsaft enthaltenen Alkaloide ist der Klatschmohn giftig.

Bekämpfung: Aufgrund der kräftigen Pfahlwurzel nur in sehr frühem Stadium mechanisch bekämpfbar; chemische Bekämpfung im Herbst durch breit wirksame Bodenherbizide gut möglich, im Frühjahr Einsatz von Wirkstoffkombinationen aus Sulfonylharnstoff und Kontaktmittel oder Wuchsstoff und Kontaktmittel erforderlich.

Im Winterraps wird Mohn von den Standard-Herbizid-Anwendungen in der Regel nicht ausreichend kontrolliert.

Impressum

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)
Vöttinger Straße 38, 85354 Freising-Weihenstephan
www.LfL.bayern.de

Redaktion: Institut für Pflanzenschutz
Lange Point 10, 85354 Freising-Weihenstephan
Tel.: 08161/71-5651, Fax: 08161/71-5735

Text: K. Gehring, S. Thyssen

Fotos: K. Gehring, W. Seemann, S. Thyssen

Druck: Landesamt für Vermessung und Geoinformation

© 2011 LfL, alle Rechte vorbehalten, Schutzgebühr: 0,50€