



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 m^2 insgesamt und der Unkrautdeckungsgrad in Prozent. Bei einigen Leitunkräutern wird die Pflanzenzahl je m^2 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
Windhalm	5 - 10
Ackerfuchsschwanz	5 - 10
Weidelgras	5
Rispengras	20
Flughäfer	5
Ungräser insgesamt	10 - 20
Klettenlabkraut	0,1
Windenknöterich	2
Unkrautwicken	2
Hohlzahn	3 - 5
Vogelmiere	10
andere Unkräuter insgesamt	20 - 30

Als Hilfsmittel für die Deckungsgradschätzung und das Auszählen der Unkräuter dient der „Göttinger Rahmen“ (siehe Abb.). Er umgrenzt eine Fläche von $0,1 m^2$ 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 frühgesättem Wintergetreide und Raps; er ist aber auch in Mais, Zuckerrüben, Hülsenfrüchten und teilweise in Sommergetreide zu beachten. Bei Befallsdichten von 500 bis 1.000 ährentragenden Halmen je m² muss mit Ertragsverlust von 30 bis 50 % gerechnet werden. Im Grassamenbau Aberkennungsgrund.

Bekämpfungsschwelle: 5 bis 10 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 von 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 die Wirkstoffe Clodinafop und Pinoxaden aus der Gruppe der ACCase-Hemmer, Chlortoluron als PSII-Hemmer sowie verschiedene Wirkstoffe aus der Gruppe der ALS-Hemmer bzw. Sulfonylharnstoffe. 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: 5 bis 10 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 rötlichbraunen „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).

Die Resistenzentwicklung bei Windhalm betrifft zunehmend ALS-Hemmer bzw. Sulfonylharnstoffe wie Iodosulfuron, Pyroxsulam und Penoxsulam. In getreidereichen Fruchtfolgen sollten bevorzugt Breitband-Bodenherbizide im Herbst zur Windhalmbekämpfung eingesetzt werden.

Flughafener

(*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 Pflanzen je m² im Getreide. Im Saatgetreide kann kein Flughafener 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; Flughafener 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 Flughafener im Gegensatz zum Kulturhafer deutlich behaart.

Bekämpfung: Die Einwanderung des Flughafeners sollte durch Verwendung flughafenerfreien Saatguts verhindert werden. Es sollte kein mit Flughafener durchsetztes Stroh zugekauft werden. Die ersten Einwanderungspflanzen sollten vor der Blüte ausgerissen werden. Mit mechanischen Maßnahmen ist der Flughafener nicht zu erfassen. Die chemische Bekämpfung erfolgt im Getreidebau im Frühjahr mit geeigneten Blattherbiziden (Wirkstoffe: Pinoxaden, Mesosulfuron), in Blattfrüchten mit Gräsermitteln (Graminiziden) und im Mais mit gräserwirksamen Sulfonylharnstoffen.

Flughafener kann Resistenzen gegenüber ACCase-Hemmern (z. B. Clodinafop, Pinoxaden) und ALS-Hemmern (Bsp.: Iodosulfuron, Mesosulfuron) entwickeln. Bei einer regelmäßigen Flughafenerbekämpfung ist ein sachgerechtes Resistenzmanagement notwendig.

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: 20 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 Rispe 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 Rispe bildet einen horstartigen Wuchstyp aus. Es sind drei bis vier 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 im frühen Nachauflauf in Getreide Chlortoluron 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 gräserwirksamen (Clethodim, Propyzamid) Herbiziden bekämpfbar. Im Getreidebau sind gräserwirksame Bodenherbizide zu bevorzugen.

Taube Trespe

(*Bromus sterilis*) BROST



Bedeutung: Schadgras mit zunehmender Bedeutung vor allem im Wintergetreide. Verbreitung auch auf Ruderalstandorten, lückigem Grünland und an Wegrändern. Die Ausbreitung der Tauben Trespe wird durch enge Wintergetreidefruchtfolgen, frühe Aussattermine und pfluglose Bodenbearbeitung gefördert. Die Taube Trespe besitzt aufgrund ihres starken Bestockungsvermögens eine große Konkurrenzkraft. Durch Überwachsen und Niederdrücken der Getreidebestände können Trespen zu Lager, Ernteerschweris und Qualitätseinbußen beitragen. Neben der Tauben Trespe treten in Deutschland auch Roggen-Trespe (*Bromus secalinus*) und Weiche Trespe (*Bromus mollis*) auf.

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

Standort: Bevorzugt lockere, durchlässige, auch steinige Böden; wärmeliebend; 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: Maßnahmen wie Pflugeinsatz, aufgelockerte Fruchtfolgen, Feldrandhygiene, mehrmalige, flache Bodenbearbeitung nach der Ernte und vor der Aussaat müssen die direkte Bekämpfung ergänzen. Im Getreide gibt es nur wenige Wirkstoffe aus der Gruppe der Sulfonylharnstoffe (Mesosulfuron, Propoxycarbazone, Pyroxulam), die häufig erst im Splitting-Verfahren eine zufriedenstellende Wirkung erreichen. In der Wintergerste sind Trespen nicht chemisch bekämpfbar. Erste Resistenzen sind gegenüber den AC-Case-Hemmern Cycloxydim und Propaquizafop sowie gegen den ALS-Hemmer Propoxycarbazone nachgewiesen worden.

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 sieben bis neun 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, Halauxifen, Fluroxypyr, Florasulam, Amidosulfuron). Die Bodenwirkstoffe Clomazone und Prosulfocarb sind in weiteren Kulturen geeignet.

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. Darüber hinaus 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. Die 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 Anbaugeländen. Schaden durch direkte Konkurrenz um Nährstoffe, Standort 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 bis 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. In Getreide mit Breitbandherbiziden (Sulfonylharnstoffe plus Wuchsstoffe) bekämpfbar. Von den Wuchsstoffherbiziden wirkt nur Dichlorprop gegen ältere Stadien ausreichend.

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

Kamille-Arten

(*Matricaria inodora*, u. a.) MATIN, u. a.



Bedeutung: Innerhalb der zahlreichen Kamille-Arten ist die Geruchlose Kamille aufgrund ihrer Massenwüchsigkeit die schädlichste Art. Bei höheren Dichten starke Ertragsminderungen. Verbreitet in allen Ackerbaugebieten und Auftreten in allen Kulturen, insbesondere in Winterraps. 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. Herbizidresistenz ist gegenüber ALS-Hemmern (Bsp.: Tribenuron) möglich. Reine Sulfonylharnstoff-Behandlungen sollten daher im Getreidebau vermieden werden.

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. Aus der Gruppe der ALS-Hemmer haben Metsulfuron und Tribenuron eine gute Wirkung auf das Ackerstiefmütterchen. Im Raps vor allem 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 Kornfeuchteerhöhung. Wirtspflanze für Pflanzenkrankheiten und Schädlinge (Rübbennematoden). Nützlich als Erosionsschutz im Winter in Dauerkulturen. Attraktive Futterquelle für Vögel.

Bekämpfungsschwelle: ca. 10 Pflanzen je m².

Standort: Auf allen gut mit Nährstoffen versorgten 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. Vogelmiere kann Wirkort-Resistenzen gegenüber ALS-Hemmern bzw. Sulfonylharnstoffen entwickeln. Reine Sulfonylharnstoff-Behandlungen sollten daher im Frühjahr im Getreidebau vermieden werden.

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 20 bis 30 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 drei 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: 3 bis 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 Tribenuron, Florasulam und Clopyralid.

Im Rapsanbau ist die Kornblume nur durch die Wirkstoffe Clopyralid und Aminopyralid 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. Darüber hinaus 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: nicht festgesetzt.

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 (Selbstausbreitung). 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 (z. B. Metsulfuron) eine ausreichende Wirkung. Im Winterraps ist nur eine Voraufbehandlung mit Dimethenamid erfolgversprechend. Im Nachaufbau ist nur der Wirkstoff Halauxifen leistungsfähig. 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*, *Veronica hederifolia* u. a.) VERPE, VERHE



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. 10 Pflanzen je m² bzw. Mischverunkrautung mit 20 - 30 Pflanzen je m² in Wintergetreide.

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

Biologie: Einjährig überwinterte 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: Ist nicht festgelegt. Eine Bekämpfung ist jedoch 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. Wegen 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. Klatschmohn ist in der Lage, Herbizidresistenz gegenüber ALS-Hemmern zu entwickeln. Nachbehandlungen mit Aminopyralid oder Halauxifen sind möglich. Bei regelmäßigen Herbizidbehandlungen ist ein angepasstes Wirkstoffmanagement erforderlich.

Notizen:

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.: 08161/8640-5651

Text: K. Gehring, S. Thyssen

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

Druck: Onlineprinters GmbH
7. veränderte Auflage, Januar 2024

© LfL Alle Rechte beim Herausgeber, Schutzgebühr 0,50 €