

Kärntner Bauer

lk Jahrgang 178, Nr. 36a
10. September 2021 | ktn.lko.at

Auf 20 Seiten informiert Sie der Kärntner Bauer in seinem „Getreidebau Spezial“ über die wichtigsten Themen rund um das Kultivieren von Wintergetreide in Kärnten.



ZUM
HERAUS-
NEHMEN

Herbstgetreideanbau Spezial

agrarfoto

Sonderthema

Christoph Gruber (Leitung)
Michaela Geistler-Quendler
Alfred Vorwalder

Fachliche Aufbereitung:
Referat 3 – Pflanzliche Produktion, Biozentrum Kärnten

Anzeigen: Anhell Werbung
Grafik: Styria Media Design

Ertragssicherung beginnt im Herbst



Seite 2

Herbstdüngung richtig gemacht

Informationen zu Höchstgrenzen und Ausbringungsverboten sowie zum Neueinstieg in die Maßnahme „Bodennahe Gülleausbringung.“

Seiten 14 bis 17

Mit Einkorn und Emmer zurück zu den Wurzeln



Seiten 12 und 13

Vorwort

Getreide – fixer Bestandteil der Kärntner Fruchtfolge



Dipl.-Ing. Erich Roscher
Leiter Referat Pflanzliche Produktion

Die vielseitigen Verwendungsmöglichkeiten machen die Getreidekulturen nach wie vor interessant. In Kärnten wird zum Zweck der Eigenversorgung in erster Linie Futtergetreide angebaut (rund 90 %). Brot- und Braugetreide, aber auch Backgetreide für die Direktvermarktung sind ebenso fester Bestandteil in den Anbauplänen der Kärntner Betriebe geworden.

Die Getreideernte wurde heuer rund 14 Tage später abgeschlossen. Die Ernten sind in Kärnten relativ stabil und zufriedenstellend verlaufen.

Flächenbilanz

Die gesamte Getreideanbaufläche in Kärnten betrug 2021 12.875 ha, das sind fünf Prozent weniger als 2020. Während der Weizen (inkl. Dinkel) ein leichtes Plus (+4 %) mit einer Anbaufläche von 3527 ha verzeichnen konnte, wurden die Anbauflächen von den im Herbst anspruchsvolleren Kulturen Roggen und Wintergerste stark reduziert. Die Wintergerstenanbaufläche nahm 2021 um 32 % auf 2797 ha ab, ebenfalls sank die Anbaufläche der Wintertriticale um 17 % auf 2833 Hektar. Winterroggen wurde um 193 ha (-29 %) weniger angebaut, hier liegt Kärnten auf einem Langzeitief von 672 ha Anbaufläche. Ausschlaggebend für die Rückgänge waren neben der Herbstwitterung auch Auswinterungen.

Anzusprechen sind aber auch schwächere Ernten. Die Gründe lagen neben den Witterungseinflüssen, die Auswuchs speziell bei Triticale verursacht haben, auch in schlecht „getimten“ Dünge- und Pflegemaßnahmen.

Ursachen schlechterer Ernteergebnisse

- hohe Temperaturen (Hitzeperiode) und Wassermangel
- kurze Reifezeit
- kleine, schwächliche Körner, ggf. sogar Notreife der Körner
- Auswuchs: regnerische Witterung, während späterer Gelb- oder Vollreife-Körner zu keimen beginnen. Als erstes wird dabei der Korninhaltsstoff Stärke zu kleineren Zuckermolekülen als Energiequelle für den Keimling abgebaut, dieser Stärkeabbau verschlechtert die Qualitätseigenschaften dramatisch.

Ausblick Herbstanbau

Gespannt dürfen wir heuer wieder auf die Herbstwitterung blicken. Wie lässt sich der Herbstanbau gestalten, wann räumen Soja, Mais und die anderen Kulturen die Felder? Aus den vergangenen Jahren wissen wir, dass der Anbau das Fundament für ein gutes Fortkommen des Getreides ist. Eine Vielfalt an Getreidekulturen und die große Auswahl von Sorten für jeden Bedarf sind die Basis dafür. So wurden auch die schwierigen Bedingungen im Herbst 2020 gemeistert. Ob biologische oder integrierte Produktion, es gilt nun wieder rechtzeitig gesammelte Informationen in einen erfolgreichen Anbau umzusetzen. Diese Sonderbeilage soll das nötige Rüstzeug liefern.

Ertragsabsicherung startet im Herbst

Ein Drittel des Ertrages bei Wintergetreide wird bereits im Herbst erzielt. Damit der Start erfolgreich verläuft, gilt es eine Reihe von Faktoren zu beachten.

Von Thomas Holzer, BEd,
Referat Pflanzliche Produktion

Das Getreidejahr 2020/21 war witterungsbedingt sicher nicht einfach. Die späte Ernte vom Mais im Herbst 2020 in Kombination mit nassen Bodenverhältnissen war nicht die optimale Startvoraussetzung für das Wintergetreide. Dennoch konnten wir eines feststellen: Abwarten ist oft die bessere Option, als die Aussaat mit Gewalt unter ungünstigen Bedingungen durchzuführen. Nicht ohne Grund wird bekanntlich ein Drittel des Ertrages bei Wintergetreide bereits im Herbst erzielt. Damit die Ertragsabsicherung auch im Herbst bestmöglich beginnen kann, sind einige Punkte zu berücksichtigen und bestmöglich umzusetzen.

1 Maisstoppelbearbeitung

Da ein Großteil unseres Wintergetreides nach Körnermais angebaut wird, gilt es der Maisstoppelbearbeitung größte Aufmerksamkeit zu schenken. In den letzten Jahren konnte in sehr vielen Beständen ein starkes Auftreten des Maiszünslers festgestellt werden. Die Problematik liegt darin, dass die Larven des Maiszünslers in den Ernterückständen des Maises bzw. in den vorhandenen Maisstoppeln und Stängelresten überleben und überwintern. Die Zerkleinerung und das Einpflanzen sind effektive Maßnahmen, um die schädliche Befallsdichte möglichst gering zu halten. Bei der mechanischen Beseitigung der Maisstoppel sollte eine ausreichende Zer-

kleinerung sichergestellt sein. Stängelreste sollten keinesfalls größer als fünf cm sein. Auch die Schnitthöhe beim Dreschen ist entscheidend. Durch niedrigen Schnitthöhen kann die Population der Larven bereits um 50 % reduziert werden. Dies ist möglich, da sich beinahe die Hälfte der Larven bei der Ernte oberhalb des zweiten Knotens befindet. Um erfolgreich gegen den Maiszünslers vorzugehen, ist es wichtig, dass alle Landwirte an einem Strang ziehen. Es hilft nichts, wenn nur einzelne Landwirte ein ordentliches Stoppelmanagement betreiben, da der Schmetterling im Sommer einfach in die nächstgelegenen Maisfelder einfliegt und dort seine Eier ablegt. Ein möglichst rasches Häckseln nach der Ernte wird empfohlen, um nicht nur die Stoppel, sondern auch das restliche Maisstroh möglichst gut zu zerkleinern.

2 Bodenbearbeitung

Die Bodenbearbeitung stellt die Grundlage für den Getreideanbau dar und sollte stets bei möglichst trockenen Bedingungen gemacht werden. Ein gut strukturiertes Saattbett ist Voraussetzung für eine gute Wasserspeicherkapazität und Wurzelentwicklung. Wird eine Bearbeitung unter nassen Bedingungen gemacht, werden unabhängig vom eingesetzten Gerät Verdichtungen oder Verschmierungen verursacht, was die Wurzelentwicklung vom Getreide massiv beeinflusst und speziell in trockenen Phasen sichtbar macht. Welche Geräte eingesetzt werden, ist betriebsindividuell zu



Ein gleichmäßiger Felddaufgang erfordert eine konstante Saattiefe.

Holzer

entscheiden. Es muss nicht immer zwingend der Pflug eingesetzt werden, da nach Sojabohne oder Kürbis eine Bearbeitung mit dem Grubber aufgrund der guten Bodenstruktur optimal dafür geeignet ist. In unserem LK-Bodenbearbeitungsversuch konnte die Wintergerste mit der Grubber-Variante nach Vorfrucht Sojabohne einen Mehrertrag von 511 kg/ha gegenüber dem Pflugeinsatz erbringen. Was wir angesichts der hohen Niederschläge im Herbst 2020 bzw. noch im letzten Winter mitnehmen sollten, ist, dass keinesfalls ein zu feines Saatbeet hergerichtet wird. Augenscheinlich macht das Saatbeet anfangs einen guten Eindruck, die Verschlammungsgefahr steigt vor allem bei intensiven Niederschlägen stark an.

3 Anbauzeitpunkt

Über den optimalen Anbauzeitpunkt von Getreide zu sprechen ist nicht einfach, da wir weder wissen, wie die Witterung, sprich das Wetter und

die Bodenverhältnisse, Anfang Oktober sein werden bzw. wann der Mais geerntet werden kann, da ein Großteil unserer Winterungen auf Körnermaisflächen folgen. In Gunstlagen haben sich Anbauermine von Wintergerste in den ersten beiden Oktoberwochen als günstig erwiesen, in Randlagen bzw. bei steigender Seehöhe kann auch ein Anbau Ende September angestrebt werden. Als Deadline für zweizeilige Wintergersten kann der 20. Oktober gesehen werden. Bei späterem Anbau sollte auf mehrzeilige Wintergerste oder Hybridgerste umgestiegen werden. Auch bei Triticale und Roggen sind Saattermine um Mitte Oktober anzustreben. Weizen ist hinsichtlich Spätsaaten sicher am verträglichsten und kann bis Anfang November angebaut werden. Was wir aus dem nassen Herbst 2020 mitnehmen können, ist, dass ein Zuwarten auf trockenere Bodenverhältnisse in den meisten Fällen die bessere Option darstellt, als die Aussaat aufgrund des fortgeschrittenen Datums unter ungünstigen Bedingun-

gen zu machen. Bei späterer Aussaat ist bei der Sortenwahl darauf zu achten, dass Einzelährentypen angebaut werden, die den Ertrag über eine höhere Anzahl an Körnern je Ähre bzw. höheres TKG absichern.

4 Saatstärke

Wenn wir über optimale Saatstärken sprechen, meinen wir nicht den altbekannten 200 kg Pauschalwert pro Hektar, sondern sprechen von Körnern/m². Wie wir jedes Jahr sehen, gibt es extreme Unterschiede beim Tausendkorngewicht (TKG), was beim Nichtbeachten zu unerwünschten Bestandesdichten führen kann. Ein dichter Bestand bringt Schwierigkeiten mit sich. Höhere Lagergefahr, steigende Krankheitsanfälligkeit und deutlich schlechtere Wurzelentwicklung sind die Folgen. Die Tabelle auf dem Saatgutsack erspart das Berechnen der Aussaatmenge und sollte unbedingt verwendet werden.

■ Auch wenn es vielen schwerfällt, weniger als 200 kg/ha auszusähen, so sollte möglichst versucht werden, die Saatstärke zu reduzieren, man muss ja nicht gleich die niedrigsten Körnerzahlen/m² anpeilen.

Das TKG ist laut derzeitiger Erkenntnis heuer unter jedem der letzten Jahre. Die Abdrehtprobe ist ausnahmslos zu machen und anzupassen. Ein niedriges TKG bedeutet bei gleich-

bleibender Saatmenge in Kilogramm leider eine Steigerung der Pflanzenanzahl/m².

■ Zwar sollte bei später Aussaat die Saatstärke leicht erhöht werden, trotzdem ist bei 350 Körnern/m² Schluss. Die Problematik dahinter liegt vor allem in der Wurzelentwicklung. Bei mehr als 350 Pflanzen/m² ist die Wurzelentwicklung gehemmt, was sich bei Hitzeperioden im Frühsommer doppelt rächt.

5 Saattiefe

Grundsätzlich sollte die Aussaattiefe zwei bis drei cm betragen, da eine zu tiefe Saat bereits erste Ertragseinbußen mit sich bringt. Eine Kontrolle ist deshalb unbedingt notwendig. In einem aufgelaufenen Bestand kennzeichnet sich eine zu tiefe Ablage dadurch, dass zwischen dem Saatkorn und dem Vegetationskegel ein sogenannter Halmheber entsteht. Ziel sollte sein, dass das Saatkorn unmittelbar unter dem Vegetationskegel liegt, da andernfalls unnötige Kraft aus dem Saatkorn für die Bildung dieses Halmhebers verbraucht wird. Mit zu tiefer Saat können bereits 1000 kg Ertrag/ha liegen bleiben. Im Herbst haben wir in den meisten Fällen auch den Vorteil, dass Feuchtigkeit vorhanden ist und selbst Körner, die an der Oberfläche liegen, keimen können. Lieber 10% des Saatguts an der Oberfläche als 100% zu tief in der Erde.

Anbauermin

	früh bis 30. September	mittel 1. bis 15. Oktober	spät ab 15. Oktober
	Aussaatstärke Körner je Quadratmeter		
Wintergerste			
zweizeilig	270–300	300–350	Nicht sinnvoll
mehrzeilig	250–270	270–320	320–350
Hybridgerste	150–170	170–220	250–280
Triticale	200–250	220–300	300–350
Winterweizen	200–250	220–300	300–350
Roggen	170–200	200–250	250–280

Bodenprobenaktion 2021: Acht Fragen und Antworten

Die Landwirtschaftskammer Kärnten und das Agrarreferat des Landes Kärnten starteten am 9. Juli mit der Bodenprobenaktion für Acker- und Grünland mit drei geförderten Bodenproben pro Betrieb (Betriebsnummer). Eine Teilnahme ist noch bis 30. November möglich.

Von Dipl.-Ing. Christine Petritz

1 | Wozu eine Bodenprobe

Auf der Grundlage von Bodenuntersuchungen können Düngemittel sowohl in organischer als auch in mineralischer Form sachgerecht und umweltgerecht eingesetzt werden.

2 | Wer kommt als Förderungswerber in Frage

Als Förderungswerber kommen natürliche und juristische Personen in Betracht, die einen landwirtschaftlichen Betrieb im eigenen Namen, auf eigene Rechnung in Kärnten betreiben. Die Bodenuntersuchung umfasst die Grunduntersuchung (pH-Wert, Kalk, Kalium, Phosphor, Sorptionskraft, K:Mg-Verhältnis), Magnesium- und Humusgehalt. Neu ist, dass diese Aktion im Rahmen der Kärntner Land- und Forstwirtschaftsförderungsrichtlinie gefördert wird. Dies bedeutet, dass die drei Bodenproben mit 80 % aus Landesmitteln gefördert werden und der Selbstbehalt für den Landwirt 20 % beträgt. Die Bodenprobenanalyse kostet 28 Euro (ausverhandelter Aktionspreis). Wie schon oben ausgeführt, können pro Betrieb drei Bodenproben mit 80 % gefördert werden. Natürlich kön-

nen auch mehr als drei Bodenproben analysiert werden – jedoch trägt der Landwirt ab der vierten Bodenprobe die Gesamtkosten von 28 Euro/Probe.

Beispiel: Der Landwirt gibt fünf Bodenproben zur Analyse. Davon werden drei Bodenproben mit 80 % gefördert – $28 \text{ Euro} \times 3 = 84 \text{ Euro}$, davon 80 % Förderung sind 67,20 Euro. Der Selbstbehalt beträgt 16,80 Euro. Die restlichen zwei Proben werden mit 56 Euro verrechnet (28 Euro pro Probe). In Summe hat der Landwirt 72,80 Euro für die fünf gestellten Proben zu bezahlen.

3 | Wie ist der Ablauf?

Nachdem die Aktion durch öffentliche Gelder gefördert wird, sind nachfolgenden Fördervoraussetzungen genau einzuhalten.

Die Bodenprobenaktion läuft ausnahmslos vom 9. Juli bis einschließlich 30. November 2021. Sollte das Fördervolumen vor Ablauf der Frist ausgeschöpft werden, sind die eingelangten Bodenproben vom Landwirt selbst zu tragen (28 Euro pro Bodenprobe).

Die Bodenproben müssen vom jeweiligen Förderungswerber (Landwirt) selbst mit dem

Förderungsantrag und Erhebungsbogen an das Institut für Lebensmittelsicherheit, Veterinärmedizin und Umwelt (ILV), Kirchengasse 43, 9020 Klagenfurt übermittelt werden.

Förderanträge gibt es in der jeweiligen Außenstelle und im Referat Pflanzliche Produktion der LK Kärnten sowie auf der Homepage www.ktn.lko.at bzw. in den Lagerhäusern.

4 | Wie ziehe ich eine Bodenprobe?

Die Probennahme kann grundsätzlich während des gesamten Jahres erfolgen. Der Feuchtigkeitszustand des Bodens zum Zeitpunkt der Probennahme soll aber jedenfalls eine Pflugarbeit zulassen. Bei zu trockenen oder vernässten Böden sind die Ergebnisse mancher Parameter nämlich nicht aussagekräftig. Die letzte Ausbringung mineralischer Dünger soll mindestens einen Monat, die letzte Ausbringung organischer Düngemittel (Mist, Gülle, Gründüngung) etwa zwei Monate zurückliegen. Im Grünland wird die Probennahme im Frühjahr vor der ersten Düngung empfohlen. Damit Untersuchungsergebnisse aus unterschiedlichen Jahren gut vergleichbar sind, soll die Beprobung in den einzelnen Jahren jeweils zum selben Zeitpunkt erfolgen.

- Stellen, deren Bodenbeschaffenheit deutlich von der übrigen Fläche abweichen, z. B. Mietenplätze, Fahrgassen, Randstreifen, Vorgewende, Tränke- und Eintriebstellen auf Weiden, von einer Probennahme ausschließen.
- Je ausgewählter Fläche werden an mindestens 25 gut ver-



teilten Stellen Einzelproben gezogen und zu einer Durchschnittsprobe vereinigt. Die Größe der Fläche für die Gewinnung einer Durchschnittsprobe soll im Ackerbau und im Grünland fünf Hektar nicht überschreiten. Bei großen, weitgehend homogenen Flächen kann die Probennahme zur Arbeitserleichterung auch auf einer kleineren, für die Gesamtfläche repräsentativen Teilfläche (z. B. 1000 m²) erfolgen.

- Die Entnahmetiefe soll im Ackerbau mit der Bearbeitungstiefe übereinstimmen, zumindest aber den Horizont von 0 bis 20 cm umfassen, sofern dies aufgrund der Bodenmächtigkeit möglich ist. Diese Mindesttiefe gilt auch für Flächen, die ohne Bodenbearbeitung kultiviert werden. Die Entnahmetiefe für Grünland liegt bei maximal 10 cm.

Zur Probennahme können Bodenstecher oder ein Spaten verwendet werden. Die Einzelproben werden in einem sauberen Gefäß, z. B. Plastikkübel, gesammelt und gut durchmischt. Steine und Pflanzenreste sind aus der Probe zu entfernen. Anschließend eine repräsentative Teilmenge in die Bodenprobenschachteln füllen (Probenschachtel vollfüllen!) und diese gut sichtbar und leserlich be-

Webinar Herbstgetreideanbau

Die Pflanzenbauabteilung der LK Kärnten veranstaltet gemeinsam mit der Kärntner Saatbaugenossenschaft ein Webinar zum Thema „Herbstgetreideanbau 2021“. Sie erhalten Informationen zu Sorten, Pflanzenschutz, Kulturführung und Düngung. Eine An-

meldung unter www.ktn.lfi.at ist erforderlich. Der Zugangslink wird Ihnen zugesendet. Die Teilnahme ist kostenlos.

Termin: 22. September (Mittwoch), 20 bis 21.30 Uhr; Zoom, Online



Bodenuntersuchungen, die in regelmäßigen Abständen getätigt werden, sind eine wertvolle Orientierung im Düngemanagement. Ulrich Pichler

Erntejahr 2022 (inkl. einzuschätzender Ertrag und Vorfrucht 2021).

6 | Wohin schicke ich die Bodenproben und den Förderantrag?

Die gezogenen Bodenproben werden in den beschrifteten Probeschachteln (Betriebsnummer, Name, Adresse, Probennummer lt. Erhebungsbogen) mit dem vollständig ausgefüllten und unterschriebenen Förderantrag und Erhebungsbogen 2021 vom Landwirt an das Institut für Lebensmittelsicherheit, Veterinärmedizin und Umwelt Kärnten (ILV), Kirchen-gasse 43, 9020 gesendet.

7 | Was ist nach Erhalt der Ergebnisse zu tun?

Nach der Analyse der Bodenprobe erhält der Landwirt die Ergebnisse, die Gesamtrechnung für die eingereichten Bodenproben und den „Antrag auf Auszahlung der Förderung für die Bodenprobenaktion 2021“.

Der Landwirt muss den Gesamtrechnungsbetrag einzahlen. Nach erfolgter Bezahlung ist der vom Landwirt (Antragsteller) vollständig ausgefüllte „Antrag auf Auszahlung der Förderung für die Bodenprobenaktion 2021“ an die: Landwirtschaftskammer Kärnten, Referat Pflanzliche Produktion, Bodenprobenaktion, Museumgasse 5, 9020 Klagenfurt zu senden. Weiters müssen dem Antrag auf Auszahlung die Originalrechnung der ILV und der Originalzahlungsbeleg beigelegt sein.

8 | Wann bekomme ich die Förderung rückerstattet?

Da die Landesmittel erst nach Ablauf und Versand aller Bodenprobenanalysenermittlung an die Landwirte ausbezahlt werden dürfen, ist mit der Auszahlung der Förderung im ersten Halbjahr 2022 zu rechnen.

schriften. Info: Anleitung zur Bodenprobenentnahme unter: <https://ktn.lko.at/downloads>. Wie ziehe ich eine Bodenprobe-Video.

Für die Bodenprobenaktion 2021 muss ausnahmslos der „Förderantrag und Erhebungsbogen für die Bodenprobenaktion 2021“ verwendet werden. Bodenprobenerhebungsbögen aus vergangenen Aktionen der letzten Jahre werden nicht akzeptiert, und solche Proben werden vollständig den Landwirten verrechnet. Eingelangte Bodenproben ohne den „Förderantrag und Erhebungsbogen 2021“ können auch nicht in der Förderaktion abgerechnet werden.

5 | Was muss ich am Förderantrag und Erhebungsbogen ausfüllen?

- Auf der 1. Seite: Angaben zum Förderungswerber (Landwirt/Landwirtin) Vor- und Nachname, Betriebsnummer, Anschrift, Telefonnummer, E-Mail, Unterschrift, Ort und Datum.
- Auf der 2. Seite: Angaben der gezogenen Bodenproben: Probennummer (z.B. 1, 2, 3); Nutzungsart (Acker oder Grünland); Name des beprobten Feldstückes/Schlages (Bezeichnung laut MFA); Größe des beprobten Feldstückes/Schlages; Hauptkultur für das

Wie Ernteauffälle zu vermeiden sind

Böden sollten im optimalen Zustand bearbeitet werden. Dazu fünf Tipps, um Strukturschäden und negative Auswirkungen auf die Erträge zu verhindern.

Von Dipl.-Ing. Erich Roscher

Sehr gut zu sehen waren heuer wellenförmige Bestandesentwicklungen in Getreide, Soja aber auch Mais. Grund dafür können in der Bodenbearbeitung von zu nassen Flächen zu suchen sein. Mit steigendem Wassergehalt nimmt die Tragfähigkeit der Böden stark ab. Entstehen damit Strukturschäden, bleiben diese oft über Jahre erhalten, Ertragsdepressionen und Ernteauffälle sind die Folge.

Verdichtungen lassen sich vermeiden durch:

1 Bearbeiten bei optimaler Bodenfeuchte

Erfolgt eine Bodenbearbeitung unter zu feuchten Bedingungen, kommt es zu Verdichtungen, die Aggregatstabilität nimmt ab. Durch Schlupf kommt es zu Verschmierung der Poren im Oberboden. Ein weiterer Grund der Abnahme der Tragfähigkeit liegt in einer Überlockerung der Bestände und in einem zu feinen Saatbett.

2 Hohe Radlasten vermeiden

Der Fortschritt in der Landtechnik bringt mit sich, dass die Maschinen immer schwerer und größer werden. Hier ist es wichtig, auf die Parameter Reifendruck, Achslasten und Bodenbe-

schaffenheit zu achten. Auch Mehrfachüberfahrten spielen eine große Rolle. Hier sind weniger Überfahrten oft mehr.

3 Humusgehalt erhöhen

Böden, deren Humusgehalt in Ordnung ist, sind auch tragfähiger. Verdichtete Böden zeigen bei Bodenuntersuchungen oft einen geringen Humusgehalt. Sind die Fruchtfolgen zu eng, fehlt die Zwischenfrucht oder jene, die nicht auf Wirtschaftsdünger zurückgreifen können, sind am meisten gefordert. Wird das Bodenleben zu stark reduziert, verdichtet sich der Boden schneller.

4 Versauerung ausgleichen

Dadurch wird die Krümelstruktur im Boden geschädigt. Eine regelmäßige Kalkung wirkt dem entgegen. Kalk ist Mörtel für den Ton-Humus-Komplex.

5 Bearbeitungstiefe reduzieren

Durch Reduzierung der Bearbeitungstiefe und Intensität kann die Tragfähigkeit verbessert werden. Regenwurmbesatz und Aktivität werden gefördert, und damit steigt auch das Porenvolumen. Regenwürmer verbessern die Bodenfruchtbarkeit, indem sie Hohlräume für Gasaustausch und Wurzelwachstum schaffen.

Risikostreuung mit Wintergerste



Von Thomas Holzer, BEd,
Referat Pflanzliche Produktion

Die Wintergerste hat im abgelaufenen Getreidejahr vielfach wirklich gute Erträge geliefert. Selbst spät angebaute Bestände konnten ertraglich überzeugen.

Auch auswinterungsgeschädigte Schläge mit einer Pflanzenanzahl von ca. 150 Pflanzen/m² konnten erstaunlicherweise bei entsprechender Kulturführung die 5000 kg/ha mehrfach

noch erreichen. Hinsichtlich trockener Bodenverhältnisse hat die Gerste sicher den größten Anspruch, da sie auch das schwächste Wurzelsystem hat. Eine Aussaat bei nassen Bodenverhältnissen ist nicht zu empfehlen. Dafür hat die Gerste deutlich geringere Ansprüche an die Böden und kommt im Verhältnis zu Weizen auch auf leichteren Standorten noch gut zurecht. Die Gerste kann sich als frühreifende Getreidekultur auch einen Vorteil gegenüber der immer öfter auftretenden Sommertrockenheit verschaffen. Mit dem Anbau von Wintergerste kann somit auch eine Risikostreuung betrieben werden.



Gerste kommt auch mit leichten Standorten gut zurecht.

agrarfoto

Empfohlene Sorten

Zweizeilige:

- **Ambrosia:** Die Sorte Ambrosia ist eine Wintergerste mit sehr hohem Ertragspotential. Der kurze Wuchs wie auch die gute Blattgesundheit zeichnen diese Sorte aus.
- **Bianca:** Die zweizeilige Futtergerste zeichnet sich durch ihre lange Ähre mit etwas längerer Strohlänge aus. Sie besticht mit hohem Korn-ertrag und guter Blattgesundheit.
- **Bordeaux:** Die Sorte Bordeaux besticht durch hohe Erträge und Standfestigkeit und ist vor allem für eine intensive Nutzung geeignet. Neben der guten Anpassungsfähigkeit ist vor allem die ausgezeichnete Knickfestigkeit hervorzuheben.
- **Hannelore:** Diese Sorte sorgt in Kärnten mehrjährig für stabile Erträge auf sehr hohem Niveau. Durch ihre gute Standfestigkeit und Strohstabilität ist Hannelore für die intensive Bestandesführung auf allen mittleren bis guten Standorten ideal. Hannelore besticht mit sehr guter Kornsortierung und mit hohem Tausendkorngewicht.
- **Lentia:** Die kurzstrohige Sorte Lentia zeichnet sich vor allem durch hohe Ertragsleistung mit ansprechender Kornqualität, sehr guter

Standfestigkeit und bester Strohstabilität aus. Lentia bevorzugt gute Standorte mit ausreichender Wasserversorgung.

- **Monroe:** Die Winterbraugerste Monroe besticht durch ihre gute Kornsortierung bei mittellanger Strohlänge und weist eine für Braugersten brauchbare Standfestigkeit auf.
- **Reni:** Die lang bewährte Sorte Reni zeichnet sich über die Jahre hinweg mit Ertragsstabilität aus. Bei mittlerer Standfestigkeit eignet sich die relativ langstrohige zweizeilige Sorte auch für den Anbau auf schwächeren bzw. seichtgründigen Standorten.
- **Sandra:** Die ertragsstarke und qualitativ hochwertige Sorte Sandra hat eine perfekte Kornsortierung mit hohem Futterwert. Sandra braucht für hohe Erträge etwas höhere Bestandesdichten. Die mittlere Standfestigkeit sollte bei hoher Intensität durch einen Wachstumsregler abgesichert werden.
- **SU Vireni:** SU Vireni ist eine zweizeilige Futtergerste, die für alle Standorte sowie jede Intensität in der Kulturführung geeignet ist. Ihre gute Standfestigkeit und Strohstabilität zeichnet diese Sorte trotz mittlerer Wuchshöhe aus, und sie ist deshalb vor allem bei

Wirtschaftsdüngerbetrieben sehr beliebt. Durch die hohe Anzahl an Körnern/Ähren und hohes TKG verträgt diese Sorte auch etwas niedrigere Bestandesdichten.

Mehrzeilige:

- **Adalina:** Die mehrzeilige Sorte Adalina besticht durch gute Erträge sowie Qualität und ist für alle Lagen geeignet. Sie hat eine hohe N-Effizienz, Standfestigkeit und Halmstabilität.
- **Journey:** Die Sorte ist eine ertragsstarke mehrzeilige Wintergerste mit längerer Wuchshöhe.
- **SU Jule:** Diese ertragsstarke mehrzeilige Futtergerste ist trotz ihres längeren Strohs recht standfest. SU Jule besticht durch ihr hohes Ertragspotential mit gutem Hektolitergewicht und guter Gesundheit.
- **Toreroo:** Toreroo ist eine mehrzeilige Hybridgerste mit hohem Ertragsniveau und guter Winterhärte. Die intensiv bestockende Sorte zeichnet sich durch gute Blattgesundheit und Strohstabilität aus.
- **Wootan:** Die Hybridgerste Wootan kombiniert überragende Ertragsleistung mit hohen Hektolitergewichten.

Er glänzt durch seine Widerstandskraft sowie geringe Krankheitsanfälligkeit und kommt auch für Grenzlagen des Getreidebaus in Frage.

Von Thomas Holzer, BEd

Auch wenn die Winterroggenanbaufläche der Ernte 2021 mit 672 ha im Vergleich zum Vorjahr wieder gesunken ist, sollte diese Kultur keinesfalls abgeschrieben werden, da Roggen zu den robustesten und unempfindlichsten Getreidearten gehört und zusätzlich geringe Ansprüche an Klima und Standort zeigt. Kahlfröste bis $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ übersteht Roggen problemlos, weshalb er auch für Grenzlagen des Getreidebaus in Frage kommt. Das Sortenangebot hat sich beim Winterroggen sehr stark geändert. Wurden früher ausschließlich Populationsorten verwendet, wird bei intensiver Kulturführung hauptsächlich auf Hybridsorten gesetzt. Das höhere Ertragspotenzial mit der zumindest gleichwertigen Gesundheit sowie die kürzere Wuchshöhe mit verbesserter Standfestigkeit sprechen für die Hybridsorten. Angesichts der immer stärker werdenden Markt- und Preisschwankungen könnte der Roggenanbau dennoch interessant sein, da der Produktmitteleinsatz (Düngung und Pflanzenschutz) auf einem verhältnismäßig niedrigen Niveau gehalten werden kann. Dies ist möglich, da Roggen eine geringe Krankheitsanfälligkeit aufweist und eigentlich nur auf Braurost zu achten ist.

Mutterkorn ist im Roggen immer wieder ein Thema, jedoch von Jahr zu Jahr in unterschiedlicher Intensität vorkommend. Der Ertragsverlust als Schaden ist angesichts der Tatsache, dass es sich um giftige Alkaloide handelt, weni-



ger das Problem. Eine Infektion mit den Mutterkornsporen kann auch nicht mit einer Fungizidmaßnahme verhindert werden. Diesbezüglich können nur vorbeugende Maßnahmen getätigt werden. Die Verwendung von Originalsaatgut bzw. bei der Sortenwahl auf die Mutterkornanfälligkeit zu achten, ist der erste Schritt zur Vorbeugung.

Bei der Saatstärke müssen wir zwischen Hybrid- und Populationsorten unterscheiden, da

Hybride ein enormes Bestockungspotenzial haben und in einem Bereich von 200 bis 250 Körner pro m^2 unter optimalen Bedingungen (gute Wasserversorgung, optimales Saatbeet, zeitiger Anbau) angebaut werden. Anderenfalls sollte eine Saatstärke zwischen 250 bis 300 Körner/ m^2 gewählt werden. Populationsorten sollten aufgrund der schwächeren Bestockungsleistung mit 300 ± 30 bei spätem oder frühem Anbau angebaut werden.

Roggen stellt geringe Ansprüche an Klima und Standort. agrarfoto

Empfohlene Sorten

- **KWS Jehtro:** Der mittelhohe Hybridroggen KWS Jehtro passt in alle Anbaulagen, besticht jedoch speziell in Feuchtlagen mit sehr hohen Erträgen und hat eine gute Standfestigkeit.
- **KWS Tayo:** Das ist ein Hybridroggen mit mittlerer Wuchshöhe, der für seine gute Abwehrkraft gegen Schneeschimmel und Braunrost bekannt ist. Ertragsmäßig ist KWS Tayo ebenfalls mit Höchstnote 9 eingestuft.
- **KWS Florano:** Der Hybridroggen hat eine gute Halmstabilität und Standfestigkeit. Zusätzlich zeigt er eine gute Toleranz gegenüber Schneeschimmelfektionen.
- **Dukato:** Die ertragsstarke Populationsorte Dukato hat eine mittlere Wuchshöhe und Standfestigkeit und ist über Jahre hinweg ein qualitäts- und ertragstreuer Winterroggen.

Originalsaatgut

Bis eine neue Sorte gezüchtet und in ausreichender Menge angeboten werden kann, vergeht einiges an Zeit. Zehn bis 15 Jahre sind gängige Praxis. Mit dem Kauf von Originalsaatgut kann auch in Zukunft sichergestellt werden, dass die Züchtung weiterhin Fortschritte macht, was angesichts der Klimaänderung auch dringend notwendig sein wird. Originalsaatgut unterläuft Besichtigungen am Feld sowie Untersuchungen im Labor. Nur so kann die Gesundheit, Keimfähigkeit und Sortenreinheit garantiert werden. Mit der Kärntner Saatbau Genossenschaft haben wir eine regionale Saatgutvermehrungsorganisation, mit der die Versorgung mit Originalsaatgut sichergestellt werden kann.

Empfohlene Sorten

- Qualitätsweizen:** Im Qualitätsweizensektor zeigen die Sorten Bernstein (QW 8), Aurelius (QW 7) und Ludwig (QW 7), ihre Stärke. Der Grannenweizen Aurelius reift mittelfrüh ab, ist sehr auswuchsresistent, stresstolerant und ist im Vergleich der Wuchshöhe unter Bernstein und Ludwig. Bernstein zeichnet sich durch seine hohen Einzelährengewichte aus. Trotz der höheren Wuchshöhe haben auch Bernstein und Ludwig eine gute Standfestigkeit. Auf guten Böden mit ausreichender Wasserversorgung und intensiver Kulturführung besteht die Möglichkeit, die Standfestigkeit mit einem Wachstumsregler im ES 31 abzusichern.
 - Mahlweizen:** Beim Mahlweizen gelten die Sorten Tiberius, RGT Reform, Sailor, Siegfried und Gerald als geeignet.
- Tiberius und RGT Reform haben aufgrund ihrer kürzeren Strohlänge auch eine sehr gute Standfestigkeit. Während RGT Reform eine etwas höhere Saatstärke benötigt (Bestandesdichtetyp), ist die Sorte Tiberius ein Kompensationstyp. Siegfried ist ein ertragsstarker Mahlweizen mit guter Anpassungsfähigkeit und sehr guter Standfestigkeit. Gerald zeigt im Vergleich zu Siegfried ein deutlich früheres Ährenschieben und eine geringfügig frühere Abreife. Der standfeste Mahlweizen hat auch eine sehr gute Stickstoffeffizienz.
- Futterweizen:** Der Futterweizen Hewitt bringt bereits langjährig Höchstträge. Die gesunde Sorte ist kurzstrohig und hat eine sehr gute Standfestigkeit. Diese Sorte eignet sich speziell für intensive Güllebetriebe.

Erfolgsrezept für Weizenanbau

Weizen hat ein enormes Ertragspotenzial, stellt jedoch auch größte Anforderungen an Düngung und Boden. Um auch hohe Qualität zu erreichen, ist bei der Düngung einiges zu berücksichtigen.

Von Thomas Holzer, BEd

Schlussendlich entscheidet die Qualität darüber, ob der Weizen als Qualitäts-, Mahl- oder doch nur als Futterweizen verwendet werden kann. Mit den entsprechenden Düng- und Kulturführungsmaßnahmen können die Quali-



tätsanforderungen vom Weizen beeinflusst werden. Dennoch hat die Sorte einen erheblichen Einfluss, da Qualitäts- oder Mahlweizensorten das entsprechende Potenzial haben, die

Spitzensorten für den Wintergetreide Herbstanbau 2021

Wintergerste: BORDEAUX, zweizeilig
Wintergerste: ADALINA, mehrzeilig

Winterweizen: BERNSTEIN (8)
Winterweizen: MOSCHUS (7)

Wintertriticale: RIPARO
Wintertriticale: FIDEGO

Winterroggen: KWS JETHRO Hybrid
Winterroggen: KWS TAYO Hybrid

Winterweizen: AURELIUS (7)



www.saatbau.at



Saatgut Hotline: 0463 51 22 08 0 | office@saatbau.at

Weizen benötigt tiefgründige Böden, um das Ertragspotenzial auszuschöpfen.

Agrarfoto



Qualitätsanforderungen leichter zu erreichen. Grundsätzlich benötigt Weizen tiefgründige Böden, um das Ertragspotenzial auszuschöpfen. Der heiße Juni 2021 hat uns gezeigt, dass seichtgründige Böden für den Weizenanbau nicht ideal sind. Winterweizen hat den großen Vorteil, dass der Aussaatzeitpunkt ein sehr großes Fenster offenlässt. Auch hier sollte wieder auf die Sorteneigenschaft Rücksicht genommen werden. Bei den einzelnen Sortenbeschreibungen wird immer wieder auf Bestandesdichtentypen oder Einzelährentypen hingewiesen. Bestandesdichtentypen brauchen für die Nutzung des Ertragspotenzials eine höhere Ährendichte. Um eine höhere Ährendichte zu erreichen, benötigen solche Sorten speziell bei später Aussaat etwas höhere Saatstärken. Die Bestandesdichte wird jedoch selten ausschließlich über die Saatstärke geregelt. Saat- und Düngungszeitpunkt sind die Steuerelemente, um den Bestand in die gewünschte Bestandesdichte zu führen. Einzelährentypen machen den Ertrag über hohe Einzelährenerträge (hohe Kornzahl/Ähre und/oder hohe TKG) und sind deshalb auch für mittlere bzw. spätere Saattermine optimal geeignet.

Empfohlene Sorten

- **Triamant** ist seit Jahren bekannt und kann als Universal Sorte auf praktisch allen Standorten und in jeder Intensität kultiviert werden. Zusätzlich hat Triamant eine kürzere Wuchshöhe und gute Standfestigkeit, reift früh ab und zeigt auch gegen Blattkrankheiten gute Toleranz. Aufgrund seiner mittleren Winterhärte sollte Triamant nicht auf kahlfrostgefährdeten Standorten angebaut werden.
- **Borowik** kennzeichnet sich durch äußerst gute Winterhärte und trotz auch härtesten Bedingungen. Borowik ist trotz des langen Wuchses standfest und eignet sich deshalb auch für mittlere und gute Böden bei hoher Intensität.
- **Claudius** hat eine sehr gute

Winterhärte und bewährt sich ertragsstark auf leichten bis mittleren Böden. Die recht langstrohige Sorte weist eine mäßige Standfestigkeit auf, weshalb sie eher für geringe bis mittlere Intensität optimal geeignet ist bzw. bei intensiver Kulturführung ein Wachstumsregler eingesetzt werden sollte.

- **SW Talentro** ist im Vergleich der bisher beschriebenen Sorten wesentlich kürzer im Wuchs und hat eine sehr gute Standfestigkeit. Aufgrund der geringen Ansprüche an den Boden eignet sich diese Sorte auch für raue Lagen. SW Talentro benötigt für hohe Erträge eine hohe Bestandesdichte.
- **Agostino** überzeugt mit her-

vorragender Blattgesundheit und überlegener Standfestigkeit bei kurzer Strohlänge auf allen guten Böden und unter intensiven Produktionsbedingungen. Agostino ist ebenfalls ein Bestandesdichtentyp, der bei intensiver Kulturführung gute Erträge bringt.

- **Tribonus** ist eine kurzstrohige Sorte, die eine sehr gute Standfestigkeit aufweist. Tribonus eignet sich vor allem für mittlere und bessere Böden von einer mittleren bis intensiven Produktion. Ein hohes Hektolitergewicht ist bei dieser Sorte ebenfalls erwähnenswert.
- **Fidego** ist eine mittellange ertragsstarke Sorte, die die Winterfeuchtigkeit durch frühe Abreife gut ausnutzen kann.

Triticale – ertragsstark und anpassungsfähig



Triticale zeichnet sich vor allem durch die einfache Bestandesführung aus und wird deshalb sowohl im konventionellen Anbau als auch im Bioanbau sehr geschätzt.

Von **Thomas Holzer, BEd**

Triticale ist im Verhältnis zu den anderen Getreidekulturen relativ jung. Das Ziel der Züchtung war es, die Kornqualität und die Ertragsleistung vom Weizen mit der anspruchslosigkeit und Krankheitsresistenz

vom Roggen zu vereinen. Somit hat Triticale eine wichtige Stellung im Kärntner Getreidebau. Die ausgeglichene Kombination aus Korn- und Stroherträgen macht sie für viehhaltende Betriebe äußerst interessant. Triticale zeichnet sich vor allem durch die einfache Bestandesführung aus und wird deshalb sowohl im konventionellen als auch im Bioanbau sehr geschätzt. Die gute Anpassungsfähigkeit an Boden und Standort ermöglicht es trotz geringerem Anspruch, ein entsprechendes Ertragspotenzial zu erzielen.

Ausgeglichene Korn- und Stroherträge machen Triticale für viehhaltende Betriebe sehr interessant.

Agrarfoto

Dinkel – gesund und anspruchlos

Neben Einkorn und Emmer ist Dinkel die älteste Kulturform des Weizens. Da es keine Wildvariante von ihm gibt, ist zu vermuten, dass die Erscheinungsform jener der nicht veredelten Urform gleicht.



Von Dipl.-Ing. Dominik Sima, ABL Bioberatung

Dinkel ist eine alte und züchterisch noch weniger bearbeitete Weizenart. Lange Zeit stellte er die wichtigste Getreideart im Alpenraum dar, weshalb er oft nur als „Korn“ bezeichnet wurde. Der Anbauumfang ist im letzten Jahrhundert jedoch deutlich zurückgegangen. Mit aufkommender Pflanzenzüchtung verringerte sich der Anbau zunehmend und wurde in Richtung Weizen als Hauptbrotgetreide verschoben. Die Vorteile des Weizenanbaus liegen vorrangig im höheren Ertrag, vor allem in Gunstlagen. Dies beruht auf der deutlich höheren möglichen Bewirtschaftungs-

tensität, da bei alten Dinkelsorten bei Überdüngung die Lagergefahr deutlich höher ist. Zudem entfällt die Mehrarbeit für das Entspelzen oder auch Gerben in den Verarbeitungsbetrieben. Dennoch konnte sich der Dinkel in Grenzregionen des Ackerbaus aufgrund seiner positiven pflanzenbaulichen Eigenschaft, zu der in erster Linie Anspruchslosigkeit und Robustheit zählen, halten. Diese Eigenschaften machen ihn seit jeher auch für den Biolandbau interessant. Ein Comeback erfuhr der Dinkel in den letzten Jahrzehnten mit den steigenden Ansprüchen der Konsumenten. So gilt er als gesündere Alternative im Vergleich zum herkömmlichen Weizen. Bäcker schätzen seinen höheren Protein- und Klebergehalt. Um jedoch die Erwartungen der Abnehmer zu erfüllen, müssen auch beim Dinkelanbau einige Kriterien beachtet werden.



Dinkel hat in den letzten Jahren ein Comeback bei den Konsumenten erfahren.

Sima

Standortansprüche und Fruchtfolge

Dinkel bevorzugt gute und tiefgründige, ausreichend mit Nährstoffen versorgte Böden. Zwar kommt er auch auf schlechteren Standorten und mit weniger Nährstoffen gut zurecht, allerdings leiden darunter Ertrag und Qualität des Ernteproduktes. Hinsichtlich Fruchtfolgestellung wird er meist alternativ zu Weizen angebaut, betreffend Ansprüche steht Dinkel zwischen Weizen und Roggen. Als günstige

Vorfrüchte eignen sich Leguminosen bzw. Mais oder Kartoffel. Aufgrund der geringen Standfestigkeit ist der Anbau nach Körnerleguminosen jenen nach Klee gras vorzuziehen. Um Fußkrankheiten zu vermeiden, sind Anbauabstände von zwei Jahren zu Getreide, insbesondere zu Dinkel und Weizen sowie Gerste, einzuhalten, während Hafer als Vorfrucht grundsätzlich möglich ist.

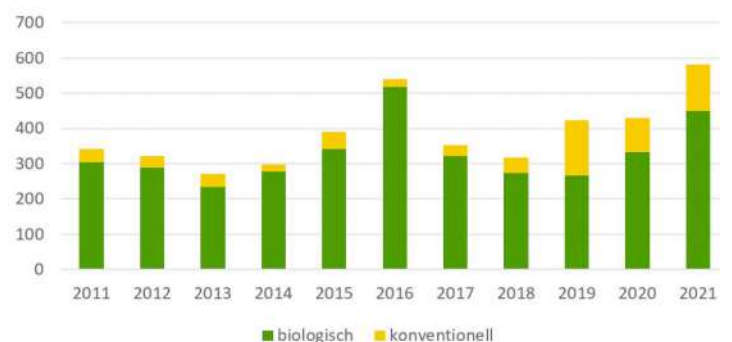
Entwicklung Biodinkelanbau, Fläche und Erzeugerpreis

(Hektar und €/to, netto; Quelle AMA bzw. APH)



Entwicklung des Dinkelanbaus in Kärnten

(in Hektar) Quelle AMA





Sortenwahl bzw. Sortenfrage

Für den Dinkelanbau stehen mehrere Sorten zur Verfügung, wobei man grundsätzlich die Überlegung anstellen muss, ob man eine alte SLK-fähige Sorte oder eine neuere Züchtung mit höherem Weizenanteil und mit höherem Ertragspotenzial auswählt. Entscheidend ist sicherlich, ob es seitens der Abnehmer (Endkonsument bzw. Händler) spezifische Wünsche bzw. Auflagen gibt. Ältere Sorten bieten den Vorteil, dass man an der ÖPUL-Maßnahme „Anbau seltener landwirtschaftlicher Kulturpflanzen (SLK)“ teilnehmen kann (Förderhöhe: 120 Euro/ha). Zudem sind ältere Sorten meist langstrohiger, was für viehhaltende Betriebe nicht unwesentlich ist. Darüber hinaus verfügen diese Sorten über eine bessere Unkrautunterdrückung.

Neue Sorten wie z. B. Zollernspelz sind hingegen auf Ertrag gezüchtet, sind kurzstrohiger und verfügen über eine geringe Lagerneigung. Damit eignen sich diese Sorten auch für konventionelle Betriebe, da sie in der Lage sind, das Ertragspotenzial besser auszunützen und mit ihnen ähnlich hohe Erträge wie bei anderen Getreidearten erreicht werden können.

Empfohlene Sorten Dinkel – SLK-fähige Sorten

- Attergauer Dinkel
- Ebners Rotkorn
- Ostro
- Steiners Roter Tiroler

Neue Dinkelzüchtungen (Auszug)

- Comburger
- Filderweiss
- Zollernspelz

Deckungsbeitragsberechnung Biodinkel

Erträge und Preise

Ertrag	dt/ha	37,5
Erzeugpreis	€/dt	37,9

Deckungsbeitragsberechnung

	€/ha
Verkauf Korn	1421,0
Stroh	201,0
SLK-Förderung	120,0
Summe Leistungen	1742,3

Variable Kosten

Saatgut (66 % eig. Saatgut)	148,4
Dünger (nach Nährstoffabfuhr)	317,2
var. Maschinenkosten	379,7
Reinigung und Trocknung	11,4
sonstiges (Hagelversicherung, ...)	25,7
Summe variable Kosten	882,4
Deckungsbeitrag	859,9

Problemlose Lagerung nach Ernte

Die Ernte erfolgt Ende Juli bzw. Anfang August, wenn möglich mit einem Feuchtigkeitsgehalt kleiner 14 %. Beim Dreschen muss darauf geachtet werden, dass die Ähre vollständig in die einzelnen Spindelglieder gebrochen wird, der Anteil an freidreschender Körner aber so gering wie möglich ist. Dies ist zum Teil sortenabhängig. Nach der Ernte kann Dinkel mit einem Feuchtigkeitsgehalt von 14 % bei einer Lager-temperatur unter 20 °C problemlos gelagert werden.

Die Erntemengen hängen neben den Wachstumsbedingungen zum Teil auch von den verwendeten Sorten ab. Sie liegen im Biolandbau zwischen 30 und 45 dt/ha. Höhere Erträge bis zu 50 dt/ha können nur mit neuen Züchtungen aufgrund der geringen Wuchshöhe in Verbindung mit höheren Düngergaben erreicht werden. Diese Sorten sind allerdings nicht SLK-tauglich. Bei konventioneller Bewirtschaftung kann mit Erträgen zwischen 45 und 65 dt pro Hektar gerechnet werden.

Anbau und Kulturführung

Dinkel wird üblicherweise im Spelz gesät, das bringt deutliche Vorteile in der Jugendentwicklung, da die Körner vor Krankheiten geschützt sind. Nachteilig dabei ist die Verstopfungsgefahr bei der Aussaat aufgrund der voluminösen Vesen. Diese kann durch eine geringere Arbeitgeschwindigkeit vermindert werden. Seit kurzem wird aber auch entspelztes Saatgut angeboten. Da Dinkel oft nachgebaut wird, ist zumindest eine Teilentspelzung zu überlegen. Die Saatstärke ist abhängig vom Zeitpunkt der Aussaat. Üblicherweise wird Dinkel zwischen Anfang und Mitte Oktober mit einer Saatstärke von 150 bis 180 Vesen/m² angebaut. Das entspricht einer Saatgutmenge von ca. 180 bis 200 kg/ha. Da der Spelzanteil bei rund 30 % liegt, kann die Aussaatmenge bei der Verwendung von entspelztem Saatgut um diesen Anteil verringert werden. Dinkel verträgt ohne Probleme auch spätere Aussaaten. In diesem Fall muss die Aussaatmenge um ca. zehn Prozent erhöht werden.

Eine ausreichende Nährstoffversorgung der Pflanze erfolgt aus der Vorfrucht. Aufgrund der Lagergefahr sollte je

nach Sorte nur verhalten gedüngt werden, wobei in diesem Fall eine Düngung zeitig im Frühjahr zur Bestockung möglich ist. Überdüngte Bestände neigen zum Lagern, wobei vor allem neuere und kurzstrohigere Sorten eine deutlich höhere Bewirtschaftungsintensität zulassen. Der Entzug liegt bei rund 20 kg N, 8 kg P₂O₅ und 6 kg K₂O pro Tonne Erntegut und Hektar. Nach der Düngung erfolgt idealerweise eine Unkrautregulierung mittels Striegel.

Dinkel verfügt aufgrund seiner Wuchshöhe über eine sehr gute Konkurrenzkraft gegenüber Unkräutern. Im biologischen Landbau kann mit ein bis zwei Striegeldurchgängen ein sauberer Bestand erzielt werden. Ein günstiger Zeitpunkt für das Striegeln ist das Drei- bis Vier-Blattstadium des Dinkels, wobei man sich allerdings vorrangig am Entwicklungsstadium der Unkräuter orientieren sollte. Der Regulierungserfolg ist am größten, wenn sich das Unkraut im Keimblattstadium befindet. Gestriegelt wird idealerweise am Nachmittag, wenn aufgrund der höheren Temperaturen die Verletzungsgefahr der Kulturpflanzen geringer ist.

Mit Einkorn und Emmer zurück zu den Wurzeln

Die Domestikation von Einkorn (*Triticum monococcum*) und Emmer (*Triticum dicoccum*) begann, je nach Expertenmeinung, zwischen 8000 und 6000 Jahren vor Christi Geburt.

Von Ing. Stefan Kopeinig

Als Ursprungsgebiet von den beiden Weizenarten gelten Vorderasien sowie das Zweistromland von Euphrat und Tigris, welche als der fruchtbare Halbmond bekannt sind. Mit dem Abklingen der Eiszeit und dem Sesshaftwerden der Jäger- und Sammlergesellschaften erreichten Einkorn und Emmer Mitteleuropa.

Selbst das römische Imperium wurde auf den Ähren von Einkorn und Emmer aufgebaut.

Mit der Zeit und dem Aufkommen ertragreicherer Getreidearten verloren Einkorn und Emmer immer mehr an Bedeutung und wurden nur mehr kleinräumig als regionale Spezialität angebaut. Emmer wird im gebirgigen Teil der Toskana rund um die Gegend von Garfagnana genossenschaft-

lich kultiviert und als geschützte geografische Spezialität über Reformläden in ganz Europa vermarktet. In den 90er-Jahren des vergangenen Jahrtausends erlebten Einkorn und Emmer auch in Österreich eine kleine Renaissance in der aufkeimenden Biobewegung. Heute zählen Einkorn und Emmer, in all ihren Variationen, zum fixen Sortiment eines größeren gut sortierten Bioladens.

Die Stärke von Einkorn und Emmer liegt darin, dass sie im Vergleich zu den übrigen Getreidearten einen höheren Anteil an Inhaltsstoffen aufweisen. Bei Einkorn werden mehr



Mineralstoffe eingelagert und Aminosäuren ausgebildet. Auch der Gehalt an Carotinoiden ist beim Einkorn zehnmal größer als bei Brotweizen. Emmer ist reich an Vitamin E sowie zudem auch sehr eiweiß- und mineralstoffreich und enthält vor allem viel Zink und Magnesium.

Die Produktionstechnik

Emmer und Einkorn zählen wie Dinkel ebenfalls zu den Spelzgetreiden. Da sich bei der Ernte die Körner nicht aus den Spelzen lösen, ist ein weiterer Arbeitsschritt nötig.

Von Dipl.-Ing. Sima Dominik, ABL

Emmer ist im Gegensatz zu Einkorn mit Dinkel und Weizen verwandt. Der Stickstoffbedarf beträgt bei beiden Getreidearten zwischen 50 und 80 kg, was mit der Nährstofffreisetzung aus Bodenbearbeitung, Beikrautregulierung sowie Rückständen der Vor- bzw. Zwischenfrucht normalerweise erreicht wird. Aufgrund der recht hohen Lagergefahr sollte bei Einkorn und Dinkel auf eine zusätzliche Düngung verzichtet werden. Nur bei sehr geringem Stickstoffgehalt ist eine verhaltene Düngung mit Stallmist möglich. Aufgrund der Lagergefahr und des geringen N-Bedarfs eignen sich Emmer und Einkorn besonders für trockene und magere Böden. Betrof-

fend Fruchtfolge sollten beide Getreidearten am Ende als Schwachzehrer angebaut werden. Auf den Anbau von Leguminosen und leguminosenreichen Zwischenfrüchten als Vorfrüchte sollte verzichtet werden – geeignete Vorfrüchte sind z. B. Mais und Sonnenblumen.

Anbau und Kulturführung

Einkorn ist ein Wechselgetreide und kann somit sowohl im Frühjahr als auch im Herbst angebaut werden. Aufgrund der langen Vegetationsdauer und der langsamen Jugendentwicklung, wird in der Praxis dem Herbstanbau der Vorrang gegeben, wobei die Aussaat Ende September bis Anfang

Oktober mit einer Saatstärke von 100 bis 150 kg Vesen/ha erfolgt. Bei Emmer gibt es eindeutige Winter- bzw. Sommerformen. Das muss beim Saatgutbezug beachtet werden. Aufgrund der höheren Ertrags- erwartung wird auch Emmer meist im Herbst (Anfang Oktober) mit einer Saatstärke von 150 bis 200 kg Vesen/ha ausgesät. Die Saattiefe liegt bei beiden Arten zwischen zwei und vier cm. Beim Frühjahrsanbau sollte die Aussaatmenge leicht erhöht werden.

Die Beikrautregulierung erfolgt wie im Getreidebau üblich mit dem Striegel. Aufgrund der langsamen Jugendentwicklung ist unter Umständen ein erster, sehr sanfter Striegeleinsatz im Herbst während einer Schönwetterphase möglich. Grundsätzlich sollte aber einer Unkrautkur vor der Saat der Vorrang gegeben werden, um dadurch der Kultur ein sicheres Auflaufen zu ermöglichen.

Ernte und Vermarktung

Die Ernte erfolgt mit üblicher Mähdeschertech- nique im August, wobei Emmer nur wenige Tage nach Weizen geerntet werden kann. Einkorn weist eine deutlich längere Vegetationszeit auf und wird üblicherweise zehn bis 20 Tage nach Weizen geerntet. Allerdings erhöht sich durch sommerliche Niederschlagsereignisse die Lagergefahr, und auch längere Regenperioden vor der Ernte führen zu Ertrags- und Qualitätsverlusten, weshalb sich eine Ernte ab einem Feuchtigkeitsgehalt von 17 % als ratsam erweist. Die Erträge liegen deutlich unter den modernen Getreidearten, auch unter jenen von Dinkel. Die Ertrags- erwartung liegt bei Einkorn zwischen 15 und 20 dt/ha, bei Emmer schon etwas höher, so zwischen 20 und 35 dt/ha. Der geringe Ertrag wird allerdings durch höhere Erzeugerpreise, meist über die Direktvermarktung, ausgeglichen.



Einkorn und Emmer verfügen im Vergleich zu anderen Getreidearten über einen höheren Anteil an Inhaltsstoffen.

Clauda Winkovitsch/LK Burgenland, Andreas Sarg/Saatbau Linz;

Vielseitige Verwendung

Die Verwendungsmöglichkeiten dieser beiden Getreidearten sind mannigfaltig – ganz klassisch in Form von Brot oder Gebäck, pur oder mit anderen Mehlen gemischt. Backwaren aus Einkorn bestechen durch ihren leicht nussigen Geschmack. Bei Einkorn und Emmer ist wegen ihrer groben, griesähnlichen Konsistenz und ihrer hohen Proteingehalte in Verbindung mit schlechten Kleberqualitäten schon ein hohes Maß an handwerklichem Geschick erforderlich. Deshalb sei eine Mischung mit anderen Mehlen empfohlen, die bessere Backeigenschaften aufweisen. Auch abseits der Backstube lassen sich Einkorn und Emmer in

den unterschiedlichen Gerichten integrieren. Ob als Suppen- einlage oder als Bestandteil einer Pasta sind diese beiden Getreidearten gern verwendete Zutaten. Als Bestandteil eines Frühstücks lassen sich Einkorn und Emmer in Form von einem Brei kombiniert mit Früchten oder als Mischungspartner in einem Müsli genießen, wenn sie zuvor zu Flocken verarbeitet wurden.

Auf Grund ihres positiven Images und ihrer vielfältigen Verwendungsmöglichkeiten bieten sich Einkorn und Emmer zur Sortimentserweiterung an. Auch liegen die Verkaufspreise in der Direktvermarktung im Durchschnitt um das Zweieinhalbfache über dem Preis von Bioweizen, was aus wirtschaftlicher Sicht auch in die Überlegungen miteinfließen soll.

Beratung zur Direktvermarktung

Aufgrund der aktuellen Marktsituation spielen immer mehr Betriebe mit dem Gedanken, in die Direktvermarktung einzusteigen, um das Betriebseinkommen zu erhöhen. Hierbei sind etliche Regelungen und Verordnungen zu beachten – von Verarbeitungsrichtlinien bis hin zu Regelungen für die Etikettierung von Bioprodukten. Bei Fragen zu diesem Themenbereich nutzen Sie das Beratungsangebot des Biozentrums Kärnten. Wir stehen Ihnen mit aktuellen Informationen gerne beratend zu Seite:



Stefan Kopeinig

Stefan Kopeinig, Beratung biologische Landwirtschaft, Direktvermarktung, Geflügel- und Nischenberatung, stefan.kopeinig@bio-austria.at, Tel. 0463/58 50-54 17, 0676/835 554 93.

Winterweizen 2021

TIBERIUS [4] Hektoliter-Kaiser



- Höchsterträge
- überragendes Hektolitergewicht
- frühreif, stresstolerant
- für alle Anbaulagen geeignet

Wintergerste 2021

ADALINA [mz] Edles zum Veredeln



- höchstes Ertragspotenzial
- Kornqualität wie zweizeilige Sorten
- früheste Reife, sehr gesund
- beste Standfestigkeit

Triticale 2021

TRIBONUS Dreifachbonus



- hoher Kornertrag mit hohem Hektolitergewicht
- beste Standfestigkeit, sehr gesund
- gute Auswuchsfestigkeit
- Anbauempfehlung: 250–400 Körner/m²
120-200 kg/ha

www.saatbau.com



Herbstdüngung richtig gemacht

Wie viel und wie lange darf ich in dieser Jahreszeit düngen? Hier gibt es Informationen zu Höchstgrenzen und Zeiträumen für Ausbringungsverbote.

Von **Dipl.-Ing. Christine Petritz**,
Referat Pflanzliche Produktion

Die Stickstoffdüngung im Herbst ist so zu bemessen, dass es zu keiner Nitratauswaschung ins Grundwasser kommen kann. Die derzeit noch gültige Nitrataktionsprogramm-Novelle 2018 (die Novelle dazu ist noch nicht erlassen – Sie werden rechtzeitig informiert!) schreibt diesbezüglich Zeiträume vor, in denen keine Stickstoffdünger ausgebracht werden dürfen. Bei der Düngung von Wintergetreide sind neben der Vorfruchtwirkung auch die Stickstoffmineralisation im Boden und der

Aussaatzeitpunkt bzw. die Entwicklung des Getreides für eine etwaige Düngungsmaßnahme ausschlaggebend. Eine Stickstoffgabe zu Wintergetreide im Herbst ist daher aus pflanzenbaulicher Sicht nicht generell notwendig und muss im Einzelfall entschieden werden.

Beim Wintergetreide ist die Wintergerste jene, die sich im Herbst noch entsprechend entwickeln sollte. Ziel sollte ein gut entwickelter Haupttrieb mit zwei bis drei Seitentrieben sein. Eine Stickstoffgabe zu Wintergerste, Winterroggen und Wintertriticale ist in der Höhe von 20 bis 30 kg N (jahreswirksam) üblicherweise ausreichend und

auch laut der derzeit gültigen Richtlinie für die sachgerechte Düngung (SGD 7. Auflage) möglich. Hierbei wird eine Düngung mit Ammonsulfat, Diammonphosphat oder Gülle empfohlen, die eine wurzel- und ertragsfördernde Düngemaßnahme ist.

Bei der Düngung sollte auf das Nitrataktionsprogramm 2018 nicht vergessen werden. Die Stickstoffdüngehöchstgrenzen und Düngeverbotszeiträume sind Bestandteil der Cross Compliance-Bestimmungen und somit für alle Landwirte verpflichtend einzuhalten (siehe Tabelle 1).

Zeiträume für Düngeverbot

- Auf Ackerflächen, auf denen bis 15. Oktober keine Begrü-

nung oder Winterung angebaut wird, dürfen im Zeitraum vom 15. Oktober bis 15. Februar keine stickstoffhaltigen Düngemittel (Mineraldünger, Gülle, Biogasgülle, Gärrückstände, Jauche und nicht entwässerter Klärschlamm) ausgebracht werden.

- Auf Ackerflächen, auf denen bis 15. Oktober eine Begrü- nung oder Winterung angebaut wird, dürfen im Zeitraum vom 15. November bis 15. Februar keine stickstoffhaltigen Düngemittel (Mineraldünger, Gülle, Biogasgülle, Gärrückstände, Jauche und nicht entwässerter Klärschlamm) ausgebracht werden.
- Auf Dauergrünland und Ackerfutterflächen dürfen im Zeitraum vom 30. November bis 15. Februar keine stickstoffhaltigen Düngemittel (Mineraldünger, Gülle, Biogasgülle, Gärrückstände, Jauche und nicht entwässerter Klärschlamm) ausgebracht werden.
- Ab dem 30. November bis 15. Februar ist auf der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche (Acker und Grünland) die Ausbringung von Stallmist, Kompost und entwässertem Klärschlamm und Klärschlammkompost verboten.

Es ist zu beachten, dass auf wassergesättigten, überschwemmten, durchgefrorenen und schneebedeckten Böden ein generelles Ausbringungsverbot für stickstoffhaltige Düngemittel besteht.

Höchstgrenzen im Herbst

Ab Ernte der letzten Hauptfrucht bis zum Beginn des jeweiligen oben angeführten Verbotszeitraums auf Ackerflächen sowie ab 1. Oktober bis zum Beginn des oben angeführten Verbotszeitraums für Dauergrünland und Ackerfutterflächen

Tabelle 1: Düngeverbotszeiträume laut Aktionsprogramm Nitrat 2018

Verbotszeitraum	N-Düngemittel	Betroffene Flächen bzw. Kulturen
ab 15. Oktober bis 15. Februar	Stickstoffhaltige mineralische Dünger, Gülle, Biogasgülle, Gärrückstände, Jauche, nicht entwässerter Klärschlamm	Ackerflächen (LN) ohne angebaute Kultur bis 15. Oktober
ab 15. November bis 15. Februar		Ackerfläche (LN) mit angebaute Kultur bis 15. Oktober
ab 30. November bis 15. Februar		auf Dauergrünland und Wechselwiese
ab 30. November bis 15. Februar	Stallmist, entwässerter Klärschlamm, Klärschlammkompost	gesamte landwirtschaftliche Nutzfläche

Tabelle 2: Abstandsregelung laut Aktionsprogramm Nitrat 2018

Abstand bei Ausbringen von stickstoffhaltigen Düngemitteln mit direkt injizierenden Geräten bzw. Breite eines ganzjährig mit lebenden Pflanzen bewachsenen Streifens zur Böschungsoberkante des Gewässers in Meter	In allen anderen Fällen Abstand in m	
Zu stehenden Gewässern (ausgenommen Beregnungsteiche), wenn der zur Böschungsoberkante des Gewässers angrenzende Bereich von 20 m eine durchschnittliche Neigung von bis zu 10 % aufweist	10	20
Zu stehenden Gewässern (ausgenommen Beregnungsteiche), wenn der zur Böschungsoberkante des Gewässers angrenzende Bereich von 20 m eine durchschnittliche Neigung von mehr als 10 % aufweist	20	20
Zu fließenden Gewässern, wenn der zur Böschungsoberkante des Gewässers angrenzende Bereich von 20 m eine durchschnittliche Neigung von bis zu 10 % aufweist	2,5	5 (3')
Zu fließenden Gewässern, wenn der zur Böschungsoberkante des Gewässers angrenzende Bereich von 20 m eine durchschnittliche Neigung von mehr als 10 % aufweist	5	10

* wenn es sich bei der an die Böschungsoberkante des Fließgewässers angrenzenden Fläche um einen ein Hektar nicht überschreitenden schmalen Schlag in Gewässerrichtung mit einer Breite von höchstens 50 Metern handelt oder das Gewässer einen Entwässerungsgraben darstellt

Expertentipp

Vorrangflächen



Dipl.-Ing. Christine Petritz
Pflanzliche Produktion

Auf ökologischen Vorrangflächen, die im Rahmen des Greenings (OVFPV) mit stickstoffbindenden Pflanzen im Rahmen des Mehrfachantrages 2021 beantragt wurden (z. B. Sojabohne, Ackerbohne, Erbsen), muss nach deren Ernte eine nicht legume Winterung (z. B. Wintergetreide) als Nachfrucht oder eine Zwischenfrucht ohne Leguminosen angebaut werden. Bei der Anlage der Zwischenfrucht ist darauf zu achten, dass eine flächendeckende Begrünung im Herbst vorhanden ist und diese nicht vor dem 15. Februar (Achtung hierbei die Cross Compliance Auflage GLÖZ 5 – Bodenbearbeitung, wenn schneebedeckt, gefroren, verboten) des Folgejahres umgebrochen wird. Häufig kommt es zu Anfragen, ab wann eine „Grünbrache“ umgebrochen werden kann (Siehe Tabelle 3). Als was die Grünbrache in der Verpflichtung ist, entscheidet der Code der Beantragung und demzufolge auch der früheste mögliche Umbruchstermin.



Bei der Ausbringung von stickstoffhaltigen Düngemittel sind die Mindestabstände laut Tabelle 2 unbedingt einzuhalten. Thomas Wallner/bwsb 00

dürfen maximal 60 kg Stickstoff in feldfallender Wirkung pro Hektar mit stickstoffhaltigem mineralischem Dünger, Gülle, Biogasgülle, Gärrückstände, Jauche und nicht entwässerter Klärschlamm ausgebracht werden.

Die Maisstoppel- und Getreidestrohrottedüngung ist verboten! Beachten Sie im Zusammenhang mit der Düngung in Gewässernähe die in Tabelle 2 vorgeschriebenen Abstandsregeln bei der Herbstausbringung von stickstoffhaltigen Düngemitteln (Wirtschafts- und Mineraldünger).

Die Anlage von Feldmieten

Bei der Zwischenlagerung von Festmist auf unbefestigten Flächen (Feldmiete) ist in der Novelle Aktionsprogramm Nitrat 2018 festgelegt, dass eine kurzfristige Lagerung bis einschließlich fünf Tage keine Feldmiete darstellt, sondern diese als Vorbereitung zur Wirtschaftsdüngerausbringung dient. Die Lagerung in Form von einer Feldmiete darf wie bisher erst nach einer dreimonatigen Vorlagerung des Stallmistes am Hof erfolgen. Neu geregelt ist, dass auch eine Lagerung im Stall (z. B. Tiefstallmist) in diese dreimonatige Frist einzurechnen ist. Pferde-, Schaf- und Ziegen-, Lama- und Alpacamist darf zwölf Monate gelagert werden. Alle anderen Miste müssen wie bisher nach acht Monaten Lagerung in Form von Feldmie-

ten landwirtschaftlich verwertet werden.

Mist aus allen Formen der Legehennenhaltung (Küken und Junghennen, Junghennenvoranzucht für Legezwecke, Legehennen) darf nicht auf Feldmieten zwischengelagert werden.

Verpflichtende Aufzeichnungen

Betriebsbezogene Aufzeichnungen sind bis zum 31. März für das jeweils vorangegangene Jahr zu führen. Ausgenommen von der Dokumentationsverpflichtung sind Betriebe

- deren gesamte landwirt-

schaftliche Nutzfläche (ohne Einrechnung von Alm oder Gemeinschaftsweide) höchstens 15 Hektar (bisher fünf Hektar) beträgt, sofern auf weniger als zwei Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche Gemüse angebaut wird, oder

- bei denen mehr als 90 % der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche (ohne Einrechnung von Alm und Gemeinschaftsweide) als Dauergrünland oder Ackerfutterfläche genutzt wird.

Für Almflächen und Gemeinschaftsweiden sind keine betriebsbezogenen Aufzeichnungen zu führen.

Tabelle 3: Grünbrache umbrechen – aber wann?

Grünbrachentyp/Code	Frühester Umbruch	Pflege
Grünbrache OVFPV	Grundsätzlich ist die Brache ganzjährig. Nur wenn Wintergetreide oder eine Begrünung im Herbst angebaut wird, ist der früheste Umbruch ab 1. August möglich	Mindestens einmalige Pflege während der Vegetationsperiode
Bienentrachtbrache OVFPV	Grundsätzlich ist die Brache ganzjährig – nur falls Wintergetreide oder eine Begrünung im Herbst angebaut wird, ist der früheste Umbruch ab 1. September	Einmalige Pflegemaßnahme (nach der Blüte)
Grünbrache DIV	15. September des zweiten Jahres	Pflege, mindestens einmal, maximal zweimal pro Jahr und 50 % der Flächen erst nach dem 1. August
Grünbrache BG	15. August des zweiten Jahres jedenfalls Umbruch im dritten Jahr ab 15. August und Einbindung in die Fruchtfolge	Mindestens einmalige Pflege



Zur Reduktion der Ammoniakemissionen ist die bodennahe Ausbringung von Gülle eine wichtige Maßnahme, die derzeit noch freiwillig ist und im Rahmen vom ÖPUL gefördert wird.

Petritz

Mehr Nährstoffe bei weniger Geruch

Gülleausbringung mit Schleppschlauch-, Schleppschuhverfahren und mit Injektionsgeräten vermindert Emissionen, verbessert die Stickstoffverfügbarkeit und wird über das ÖPUL 2015 gefördert.

Von Dipl.-Ing. Christine Petritz

Gülle ist ein Volldünger, der alle essenziellen Pflanzennährstoffe enthält. Im Sinne einer Kreislaufwirtschaft ist die Aufbringung von Wirtschaftsdünger eine unverzichtbare Notwendigkeit. Durch die Ernte von Pflanzen werden Nährstoffe wie Stickstoff, Phos-

phor und Kalium von den landwirtschaftlichen Nutzflächen abgefahren, und diese werden wieder über die Wirtschaftsdünger auf das Feld zurückgebracht.

Die Gülle enthält Pflanzennährstoffe wie Stickstoff, Phosphor und Kalium. Wirtschaftsdünger enthalten aber auch Schwefel, Magnesium, Calcium und Spurennährstoffe wie bei-

spielsweise Bor, Mangan, Eisen, Kupfer, Zink und Molybdän. Für den optimalen Einsatz müssen die jeweiligen Nährstoffgehalte bekannt sein. Zwischen und auch innerhalb der Wirtschaftsdüngerarten schwanken die Nährstoffgehalte, beispielsweise je nach Tierart, Futter, Fütterungsart, Haltungsform, Wasserzusatz, erheblich. Für eine exakte Ausbringungsmenge wäre es notwendig, aktuelle Analysewerte des jeweiligen Wirtschaftsdüngers zu kennen.

Wirtschaftsdünger	NH ₄ -N in %	Organisch gebundener N in %	Jahreswirksamkeit in % bezogen auf den feldfallenden Stickstoff
Stallmist	15	85	50
Rinderjauche	90	10	100
Rindergülle	50	50	70
Schweinegülle	65	35	80

Quelle: Auszug aus der Richtlinie für die sachgerechte Düngung, BMLFUW 7. Auflage

Wirksamkeit von Wirtschaftsdüngern

Die Wirksamkeit des Stickstoffes in den Wirtschaftsdüngern ist vom Verhältnis des Ammoniumstickstoffs und des organisch gebundenen Stickstoffs abhängig. Je höher der Ammoniumanteil im Wirtschaftsdünger ist, desto schneller wirkt dieser, desto höher ist aber auch die Abgasung und Verlustgefahr in die Luft (siehe Tabelle).

Feinstaubrichtlinie

2016 haben alle EU-Mitgliedstaaten Reduktionsverpflichtungen für die Emission von Feinstaub beschlossen. Ziel ist es dabei, die Bildung von gesundheitsbeeinträchtigenden Luftschadstoffen zu verringern. Im Rahmen der EU-NEC-Richtlinie (NEC = National Emission Ceiling) werden den Mitgliedsstaaten Reduktionsvorgaben für bestimmte Luftschadstoffe vorgegeben, um die Feinstaubbildung zu senken. Dabei ist die Landwirtschaft mit der Stickstoffverbindung Ammoniak (NH₃) maßgeblich betroffen. Österreich muss die Ammoniakemissionen in jedem Jahr zwischen 2020 und 2029 um ein Prozent gegenüber 2005 reduzieren.

Ammoniakemissionen sind zu rund 94 % der Landwirtschaft zuzurechnen und entstehen hier in erster Linie bei der Tierhaltung und Düngerausbringung.

Eine wichtige Maßnahme für diese geforderten Reduktionen ist vor allem im Bereich der Veredelungswirtschaft neben der Fütterung, Stallhaltung und Wirtschaftsdüngerlagerung die emissionsmindernde Wirtschaftsdüngerausbringung. Ziel der verlustarmen Ausbringungstechnik ist es, die Kontaktfläche zwischen Gülle und Luft sowie die Verweilzeit der Gülle auf dem Boden zu reduzieren.

Die am häufigsten eingesetzte Technik ist die bodennahe Ausbringung von Gülle mittels Schleppschlauch, Schleppschuh, Schlitzgerät, Scheibenegge und Güllegrubber.

In Österreich soll das Ziel bzw. die geforderte Reduktion der Ammoniakemission durch Anreize im ÖPUL durch die Maßnahme „Bodennahe Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern“ erreicht werden, um etwaige Verpflichtungen abzuwenden. Sollte sich in den kommenden Jahren keine Reduktion der Ammoniakemissionen abzeichnen, so könnte es auch in Österreich zu einem Verbot der Güllebreitverteilung, wie beispielsweise in Deutschland auf Acker schon geltend, kommen.

Neueinstieg in bodennahe Gülleausbringung möglich

Mit dem Herbstantrag 2021 kann man neu in die ÖPUL-2015-Maßnahme „Bodennahe Ausbringung flüssiger Wirtschaftsdünger und Biogasgülle“ einsteigen. Gefördert werden dabei die erhöhten Maschinenkosten, die bei der bodennahen Ausbringung entstehen.



Von Dipl.-Ing. Mathias Maritschnig, EU-Förderwesen

Die Ausbringung muss mit Geräten erfolgen, welche den flüssigen Dünger direkt auf den Boden ablegen. Beispiele für geeignete Geräte sind: Schleppschlauchverteiler, Schleppschuhverteiler, Schlitzgeräte, Scheibenegge und Güllegrubber. Wird mittels auf einem Düsenbalken befestigten Pralltellers der flüssige Wirtschaftsdünger ausgebracht, ist dies in der Maßnahme nicht förderfähig. Eine Ausbringung mit einem Schwenkverteiler ist ebenfalls nicht förderfähig.

Bis 2021 war es notwendig, mindestens 50 % der gesamten am Betrieb ausgebrachten Wirtschaftsdüngermenge inkl. Biogasgülle bodennah auszubringen. Ab dem Antragsjahr 2021 entfällt für alle Teilnehmer diese Regelung.

Wird auf unbewachsenem Boden flüssiger Wirtschaftsdünger bodennah ausgebracht, ist dieser binnen 24 Stunden einzuarbeiten. Es ist auch möglich, als viehloser Betrieb an der Maßnahme teilzunehmen. Förderbar sind nur flüssige Wirtschaftsdünger wie Gülle, Jauche und Biogasgülle. Bei der bodennahen

Ausbringung von Biogasgülle müssen geeignete Nachweise über die Ausgangsprodukte vorgelegt werden können.

Verpflichtende Aufzeichnungen

Schlagbezogene Aufzeichnungen sind bei der bodennahen Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern zu führen. Dabei ist es wichtig, die Art des Düngers, die Menge und den Zeitpunkt der Ausbringung aufzuzeichnen. Wird die Ausbringung durch betriebsfremde Geräte durchgeführt, ist dies über Rechnungen zu belegen. Wird der flüssige Wirtschaftsdünger beispielsweise durch den Maschinenring bodennah ausgebracht, ist es erforderlich, eine Rechnung über die Dienstleistung am Betrieb aufliegen zu haben.

Beantragung

Die Maßnahme muss vor dem ersten Jahr der Teilnahme im vorangegangenen Herbstantrag beantragt werden. Das heißt, will man neu in die Maßnahme 2022 einsteigen, muss diese bereits mit dem Herbstan-

trag 2021 beantragt werden. Die Maßnahmenverpflichtung gilt ab 1. Jänner 2022.

Im Mehrfachantrag 2022 muss die bodennah ausgebrachte Menge in m³ an Gülle, Jauche oder Biogasgülle angegeben werden. Für Neueinsteiger ist im ersten Teilnahmejahr der Zeitraum vom 1. Jänner 2022 bis 15. Mai 2022 relevant.

Aufgrund der eingereichten Programmänderung wurde die Prämie von ursprünglich maximal 30 m³ auf maximal 50 m³ flüssigen Wirtschaftsdünger und Biogasgülle pro ha düngungswürdiger Fläche erhöht. Die düngungswürdige Fläche berechnet sich aus der Summe der Acker- und Grünlandflächen, die einen Stickstoffdüngedarf gemäß Aktionsprogramm Nitrat haben. Flächen mit Düngungsverbot oder Leguminosenreinbestände sind somit keine düngungswürdigen Flächen im Sinne der Maßnahme. Die folgende Tabelle zeigt die Prämienhöhe an:

Wird die Maßnahme „Bodennahe Gülleausbringung flüssiger Wirtschaftsdünger und Biogasgülle“ nicht verlängert, können die bodennah ausgebrachten Güllmengen mittels eines separaten Antrags beantragt werden. Die betroffenen Betriebe werden separat von der AMA informiert und haben die Möglichkeit, die bodennah ausgebrachte Menge an flüssigen Wirtschaftsdüngern von 16. Mai 2021 bis 31. Dezember 2021 zu beantragen.

Höhe der Prämien bei bodennaher Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern und Biogasgülle

Acker- und Grünlandflächen	Schleppschlauch-, Schleppschuhverfahren	1,00 €/m ³
	Gülleinjektionsverfahren	1,20 €/m ³

Die besten Wintergersten für Kärnten

Ertragsfähigkeit, Standfestigkeit und Kornausbildung sind die Hauptkriterien bei der Sortenwahl in Kärnten.

In den letzten Jahren wurde die Standfestigkeit der einzelnen Sorten durch vielerorts hohe Regenmengen sehr oft auf eine harte Probe gestellt. Die neue überaus blattgesunde Bianca ist ertraglich an der absoluten Sortimentsspitze und entwickelt sich zu einer starken Alternative zur großkörnigen Hauptsorte Zita für alle Kärntner Wintergerstenregionen. Bei den ertragreicheren Mehrzeilern können die Landwirte aus dem Vollen schöpfen. Neben der aufgrund der Standfestigkeit sehr gern gebauten KWS Tonic sind mit Journey und Carioca sehr leistungsfähige Neuzüchtungen auf der Überholspur. Vor allem Journey punktet neben exzellenten Ertragsleistun-

gen mit einer sehr guten Standfestigkeit und einer verbesserten Ramulartoleranz. Gerade nach dem Wegfall des Wirkstoffes Chlorthalonil ein wesentliches Argument bei der Sortenwahl. Die sehr frühreife Eigenzüchtung Finola steht KWS Tonic ertraglich um nichts nach. Durch ihr extrem frühes Ährenschieben vermag Finola die Winterfeuchtigkeit besser auszunutzen und ist auch mit der Kornausbildung wesentlich früher fertig als später abreifende Vergleichssorten. Die dadurch verlängerte postflorale Periode trägt, wie vormals bei Semper, wesentlich zur Ertragssicherheit bei.

Bez. Einschaltung

Info: Die detaillierten Ergebnisse der Probstdorfer Wintergerstensorten finden Sie im Herbstfolder 2021 als Download auf der Homepage unter www.probstdorfer.at.

PROBSTDORFER SAATZUCHT

FIDEGO & KAULOS

Zwei bärenstarke Triticalesorten

Offizieller Ertragsvergleich Kärnten

Sorte	Ertrag (%)
FIDEGO	107%
KAULOS	105%
Tribonus	102%
Tiramant	100%
Caludius	99%
Brehat	99%

BIANCA
Die neue blattgesunde zweizeilige Wintergerste

CARIOCA
Die neue Mehrzeilige passt perfekt für alle Kärntner Anbauanlagen

SIEGFRIED
Der standfeste Mahlweizen mit ausgeprägter Trockentoleranz

MONACO
Der neue fusariumtolerante Premiumweizen!

Wie du säst, so wirst du ernten. www.probstdorfer.at

Getreideherbizide für den Herbsteinsatz (Auswahl) | Aufwandmengen und Wirkungsspektren

Produkt	Wirkstoff	HRAC ⁽⁴⁾ Einstufung	Aufwandmenge/ha	Getreideart	Anwendungszeit	Klettenabkraut	Vogelmiere	Ehrenpreisarten	Taubnesselarten	Stiefmütterchen	Ausfallraps	Kornblume	Windhalm	Ackerfuchschwanzgras	ca. Preise /ha ¹⁾	Abstände zu Oberflächengewässern in m ²⁾	Abstände zu Gewässern bei Abtragungsgefahr in m ³⁾
Activus SC + Lentipur 500 ⁵⁾	Pendimethalin + Chlorotoluron	K1, C2	2,0-2,5 l + 1,0-1,5 l	WG, WR, WWW ⁶⁾ , WT	NA-2	++(+)	+++	+++	+++	+++	++	+	+++	+	36,10-47,50	30/20/10/5	G-5
Axial 50 ⁶⁾	Pinoxaden	A	0,9 l	WG, WR, WHW, WWW, WT, DI	NA-3	-	-	-	-	-	-	-	+++	+++	43,10	1/1/1/1	-
Battle Delta ⁹⁾	Diflufenican + Flufenacet	K3, F1	0,5-0,6 l	WG, WR, WWW, WHW, WT, DI	VA, NA-1	+++	+++	++(+)	+++	+++	+++	+(+)	+++	+++ (0,6 l)	41,20-49,50	-/-/15	G- -/-/20
Boxer + Stomp Aqua	Prosulfocarb + Pendimethalin	N, K1	2,0-2,5 + 2,0-2,5 l	WG, WR, WHW, WWW, WT	VA, NA-1, NA-2	+++	+++	+++	+++	++	+	+	+++	+	61,90-77,50	20/10/5/5	n.z.
Boxer + Express SX	Prosulfocarb + Tribenuronmethyl	N, B	2,5 l + 25 g	WG, WR, WHW, WWW, WT, DI	ab NA-3	+++	+++	++	+++	+++	+++	++	+++	+	45,70	15/10/5/1	n.z.
Boxer + Cadou SC	Prosulfocarb + Flufenacet	N, K3	2,0-2,5 + 0,4 l	WG, WR, WWW, WT	VA, NA-1	+++	+++	+++	+++	++	+	+	+++	+++ (0,5 l)	69,10-75,90	15/10/5/1	n.z.
Cadou SC	Flufenacet	K3	0,3-0,5 l	WG, WR, WWW, WT	VA, NA-1	+++	+	-	++(+)	+	-	-	+++	+++ (0,5 l)	31,70-52,90	1	G-5 (0,3 l) G-10 (0,5 l)
Carmina Perfekt (Carmina 640 + Saracen Delta) ⁷⁾	Chlortoluron + Diflufenican + Florasulam	C2, F1, B	1,5 l + 75 ml	WG, WR, WWW, WT	NA-2	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	42,30	20	G-20
Carpatus SC	Diflufenican + Flufenacet	K3, F1	0,4-0,6 l	WG, WR, WWW, WT	ab NA-1	+++	+++	++(+)	+++	+++	+++	+(+)	+++	+++ (0,6 l)	38,10-57,10	-/20/10/5	G- -/20/20/20
Diflantil 500 SC	Diflufenican	F1	0,25-0,375 l	WG, WWW	ab NA-1	++	+++	+++	+++	+++	++	++	(+)	-	13,70-20,60	-/40/20/10	-

Mit Unkrautbekämpfung im Herbst starten

Die Herbizidbehandlung im Herbst hat sich abgesehen vom letzten Jahr auch in Kärnten immer stärker durchgesetzt.

Vor allem in Beständen, die zeitig angebaut werden, hat die Herbstunkrautbekämpfung das Ziel, Unkräuter frühzeitig auszuschalten, um die Konkurrenz um Wasser und Nährstoffe nicht bis ins Frühjahr mitzunehmen. Wer sich an das Frühjahr 2021 zurückerinnert, weiß, wie schwierig es ist, selbst im Frühjahr den passenden Termin zu finden, da tiefe Temperaturen mit Frostnächten bis $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$ eine Herbizidbehandlung einfach nicht möglich machen. Auch die längere Vegetation im Herbst spricht für eine Bekämpfung im Herbst, da nicht nur die Kultur, sondern auch Unkräuter und Ungräser in ihrer Entwicklung begünstigt werden.

Neben Unkräutern wie Kletten-Labkraut, Kamille, Vogelmiere, Ehrenpreisarten, Ackerweilchen und Taubnessel spielen zunehmend Ungräser wie der Windhalm oder auch Rispengräser eine größere Rolle. Voraussetzung für eher bodenakti-



Eine grobschollige Bodenstruktur ist für eine Herbizidbehandlung im Herbst nicht optimal.



Der Windhalm kann im Herbst sehr gut bekämpft werden.

Holzer (3)



Lieber 10 % vom Saatgut an der Oberfläche, als 100 % zu tief in der Erde.

ve Produkte ist ein feuchter, feinkrümeliger Boden. Zusätzlich ist darauf zu achten, dass auch die Saattiefe von mind. zwei cm eingehalten wird, um keine Schäden zu verursachen. Wüchsiges Wetter während der Applikation, wie auch 10 bis 14 Tage nach der Behandlung, sind Voraussetzungen für eine gute Wirkung. Vor allem Gerste ist hinsichtlich der Anwendung bei Frost empfindlich, wobei ein Einsatz nach Abwarten dieser Frostperiode wieder möglich wird.

Windhalm ist ein immer häufiger anzutreffendes Ungras auf

unseren Getreideäckern. Mit der Herbizidbehandlung im Herbst kann er sehr gut bekämpft werden. Im Frühjahr besteht zwar auch noch die Möglichkeit einzugreifen, die Produktanzahl in den jeweiligen Kulturen ist jedoch sehr gering. Wurzelunkräuter wie Distel, Ackerwinde oder Ampfer können im Herbst leider nicht bekämpft werden. Diese müssen in einem eigenen Arbeitsgang im Frühjahr erfasst werden. Auch bei starkem Kletten-Labkrautdruck ist häufig eine Korrektur im Frühjahr notwendig.

Blattläuse

Temperaturen über 13 bis $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ und Nachttemperaturen nicht unter $3\text{ }^{\circ}\text{C}$ begünstigen den Zuflug der Blattläuse und Zikaden. Die Tiere sind meist in den jungen, eingerollten Blättern oder am Wurzelhals der Pflanze zu finden. Das Problem liegt darin, dass Viren durch diese Schädlinge übertragen werden können und die frisch angelegten Getreidebestände bereits im Herbst infiziert werden. Insektizidgebeiztes Saatgut steht nicht mehr zur Verfügung. Da die Übertragung vor allem vom Ausfallgetreide erfolgt, wird es auch heuer wieder eine Untersuchung seitens des LK-Warndienstes geben. Die Ergebnisse sind online unter www.warndienst.at abrufbar. Ab dem Zwei- bis Dreiblattstadium können die virusbelasteten Tiere auch in Kombination mit der Herbizidbehandlung gemeinsam mit einem synthetischen Pyrethroid bekämpft werden.

Übersicht über Getreideherbizide auf Seite 18 und 19.

Vorwinterentwicklung

Die Gerste stellt im Vergleich zu den anderen Getreidekulturen deutlich höhere Ansprüche an die Triebanzahl. Drei Triebe sollten demnach noch vor dem Winter pro Pflanze entwickelt werden. Bei Weizen oder Triticale ist die Vorwinterentwicklung mit einem Trieb ausreichend. Um als eigenständiger Trieb angesprochen zu werden, sind mindestens drei Blätter erforderlich. Das bedeutet, dass die Gerste vor dem Wintereinbruch noch neun Blätter pro Pflanze entwickeln sollte. Die Vorwinterentwicklung ist für den Düngungszeitpunkt im Frühjahr maßgebend. Haben wir die

gewünschte Triebanzahl bereits im Herbst erreicht, kann der Andüngungszeitpunkt im Frühjahr leicht nach hinten verschoben werden, da die erste Düngung die Aufgabe hat, fehlende Triebe zu generieren. Wird dennoch gedüngt, werden unnötige Triebe gebildet, die die Standfestigkeit und Qualitätseigenschaften negativ beeinflussen. Im letzten Jahr gab es aufgrund der späten Getreideaussaat vielfach schwach entwickelte Bestände. In diesem Fall ist der Andüngungszeitpunkt früher anzusetzen, da sich fehlende Triebe sehr wohl als ertragswirksam zeigen.