

Zum Herausnehmen



Foto: PhotographyMK - Fotolia

Mais – die effizienteste Frucht für unsere Böden

Aufgrund der vielfältigen und positiven Seiten der Kultur Mais ist es wichtig, das Ertragspotenzial voll auszuschöpfen.

Der Maiswurzelbohrer und die dadurch notwendige Fruchtfolge bewirkten einen Rückgang der langjährigen Maisfläche Kärntens. Auf der verbliebenen Fläche muss der Ertrag jedenfalls passen. Das Pflanzenbaureferat der Landwirtschaftskammer unterstützt daher mit Versuchen Maisbauern und Veredelungsbetriebe in allen relevanten Fragen.

Mittlerweile ist auch den Grundwasserexperten bewusst,

DIPL.-ING. MARKUS TSCHISCHEJ,
LEITER LK-PFLANZENBAUREFERAT

dass Mais bei sachgerechter Düngung eine Grundwasserschutzpflanze ist. Die Auswertung langjähriger Lysimetermesswerte hat ergeben, dass hohe Maiserträge durch den massiven Nährstoffzug entscheidend zur Nitratabreicherung in der ungesättigten Zone beitragen und dadurch die Grundwasserqualität positiv beeinflussen. Das liegt auf der Hand, da Mais im

Gegensatz zu Getreide in unserem Klima noch im ganzen Juli, August und September erhebliche Stickstoffmengen aufnimmt und zur Ertragsbildung nutzt.

Der Mais ist die effizienteste Frucht für unsere Böden. Das zeigt auch die Ökobilanz klar. Er verwertet die eingesetzten Betriebsmittel am besten. Als C4-Pflanze kann er das klimaschädliche Kohlendioxid effektiver als andere Kulturpflanzen in pflanzliche Biomasse umwandeln. 1 ha Mais erzeugt nach Angaben des Deutschen Maiskomitees den Jahresbedarf an Sauerstoff für 50 bis 60 Menschen und recycelt dabei den CO₂-Ausstoß von 60.000 km Autofahrt. Mais ist auch ein hervorragender Ausgangsstoff für innovative Produkte (Bioökonomie) und die Maisspindel ist

ein besonders vielseitiges Koppelprodukt. Gerade aufgrund der vielen positiven Seiten der Kultur Mais ist es daher wichtig, auf den verbliebenen Flächen das Ertragspotenzial voll auszuschöpfen. 2016 sind in Kärnten erstmals wirtschaftliche Schäden durch den Maiswurzelbohrer aufgetreten. Die Möglichkeiten, diesen Schädling effektiv und effizient zu bekämpfen, sind enden wollend! Bei geringem bzw. mittlerem Käferdruck schafft das Saatfurchengranulat Belem Abhilfe. Die Bekämpfungsmöglichkeit Nr. 1 ist und bleibt aber die Fruchtfolge. Daher wird es notwendig sein, den Maisanteil in der Fruchtfolge weiter zu reduzieren und maximal 66 % anzubauen, d. h. maximal zweimal hintereinander Mais.

Früher Anbau – positiv, aber mit Vorbehalt

Der richtige Anbauzeitpunkt ist für den Ertrag ebenso entscheidend wie Saatgut und die Anbau- bzw. Aussaattechnik. Hintergrundinformationen sowie Tipps für einen gelungenen Maisanbau.

Das Jahr 2016 hat uns wieder einiges gelehrt. Optimalste Anbaubedingun- gen in den letzten März- und ersten Apriltagen haben uns in den Hauptmaisbaugebieten Kärntens zu einem sehr frühen Anbau verleitet. Die Bestände liefen optimal auf, aber die Frostnächte um den 25. April hinterließen deutliche Spuren. Zu früh und zu seicht abgelegte Bestände wurden vom Frost stark in Mitleidenschaft gezogen. War der Vegetationskegel zum Zeitpunkt des Frostes schon

an der Erdoberfläche, kam es zu teils starken Ausfällen, so dass in unserem Bundesland nahezu 1000 ha ein zweites Mal angebaut wurden. Man muss aber an dieser Stelle eines klarstellen: Niemand hat einen Märzanbau empfohlen! Rückwirkend betrachtet wäre der Zweitanbau nicht in jedem Fall zwingend notwendig gewesen – die Kompensationsfähigkeit des Maises ist gewaltig. Heute wissen wir, dass speziell bei Reifezahlen >350 Bestände trotz eines Ausfalles von 40 % der Zielpflanzen-

anzahl noch immer sehr gute Erträge bringen können. Der Zweitanbau muss vor allem auch betriebswirtschaftlich überlegt werden. Wie viel Mehrertrag muss ich erwirtschaften, damit auch die Mehrkosten gedeckt sind? Zu beachten ist natürlich auch die wesentlich höhere Erntefeuchte, die der Maianbau dann mit sich bringt.

Bei den Zeitstufenversuchen der LK Kärnten hat sich herausgestellt, dass Anbauermine zwischen 8. und 17. April – vor allem für spätreife Maissorten über einer Reifezahl von FAO 370 – absolut notwendig sind. Frühere Anbauten haben nur im Jahr 2015 einen Erfolg gezeigt. 2016 haben Aussaaten im März ein höheres Ausfallsrisiko durch Frost gezeigt als später gesäte Bestände. Ab zirka 20. April angebaute Varianten zeigten ein erhebliches Risiko für geringere Erträge und höhere Erntefeuchten. Zukünftig wird uns auch der Wurzelbohrer zu einem tendenziell früheren Anbau zwingen, denn je später ich anbaue, umso mehr Larven sind bereits aus den im Boden liegenden Eiern geschlüpft und können so die Bestände wesentlich mehr schädigen als Bestände, die durch früheren Anbau schon ein wesentlich stärkeres Wurzelsystem entwickelt haben.

Das Spiel wiederholt sich auch beim Blühzeitpunkt: Je früher ich den Bestand zum Blühen kriege, umso weniger geschlüpfte Käfer sind da, umso besser verläuft die Befruchtung.

Stickstoffeffizienz

Aktuell ist auch zu berücksichtigen, dass die Stickstoffeffizienz bei zeitgerechtem Anbau durch höhere Erträge besser wird. Bezüglich Stickstoffeffizienz muss klar festgehalten werden, dass die Stickstoffentzüge des Maises über den Eiweißertrag je Hektar ablau-

fen. Das heißt, dass alles darangesetzt werden muss, diesen Eiweiß-ertrag zu optimieren.

Weil Eiweiß nicht nur durch die Stickstoffversorgung gewährleistet wird, sondern auch durch andere wichtige Nährstoffe wie Phosphor und Schwefel, muss dafür Sorge getragen werden, dass der Mais spätestens im 6-Blatt-Stadium ausreichend mit diesen Nährstoffen versorgt ist.

Versorgung mit Phosphor

Eine Mindestversorgungsstufe C ist bei Phosphor im Boden in jeder Hinsicht anzustreben. Die Phosphorversorgung kann am besten über die Unterfußdüngung mit Diammonphosphat (maximal 150 kg DAP pro ha) erfolgen. Damit wird nicht nur die P-Versorgung optimiert, sondern auch die Wurzelausbildung verbessert und damit die Schädigung durch einen allfälligen Maiswurzelbohrerfraß an der Wurzel besser weggesteckt. ÖPUL-Betriebe sollten jedoch berücksichtigen, dass sie einer Phosphorbilanz unterliegen. Eine weitere Berücksichtigung sollte die Neigung der Maissorte zu Phosphormangelsymptomen finden.

Empfohlene Sorten wie DKC4621 Alberto, P9241 und P9108 sollten unbedingt mit einer Phosphorunterfußdüngung versehen oder auf kühlen Böden gemieden werden. Vorbeugend kann auch ein guter pH-Wert von über 6,0 sein. Notfalls sollte gekalkt werden. Als ertragssteigernd hat sich auch die Blattdüngung mit Wuxal-P-Profi (2 l pro ha) spätestens im 6-Blatt-Stadium zusammen mit der Unkrautbekämpfung herausgestellt.

Bor brachte 1,4 t

Nicht neu ist auch die Bedeutung von Bor für die Ertragsbildung des Maises. Im letztjährigen

KEINER VERSTEHT IHRE KULTUREN BESSER.

ALLES WAS SIE ZUM THEMA PFLANZENSCHUTZ WISSEN MÜSSEN, ERHALTEN SIE IN IHREM LAGERHAUS.



SACHKUNDIGKEIT & FACHKOMPETENZ
Ihre Lagerhaus Agrar-Fachberater bieten Ihnen die beste fachliche Pflanzenschutzberatung und ein breites Sortiment an registrierten Pflanzenschutzmitteln für alle Kulturen.



DIE KRAFT AM LAND

■ Lagerhaus | Agrar

www.unser-lagerhaus.at



Früh bestellter Mais (Anbau 30. März) am 4. Mai nach den Frostnächten.

Versuch konnten wir einen signifikanten Mehrertrag von 1,4 t je ha durch die Düngung mit Bor in Form von Exello 331 (60 kg pro ha) zur Maissaat erzielen. Bor sollte also früh zur Saat in den Boden gebracht werden. Leichte Böden benötigen rund 400 bis 500 g Bor, während schwere Böden zwischen 600 und 800 g

pro ha benötigen. Eine Bodenuntersuchung ist in jeder Hinsicht zur genauen Bemessung sinnvoll.

Erfolgsfaktor Anbautechnik

Eigentlich können Maiserträge durch den Landwirt im Wesent-

lichen nur bis zur Kopfdüngung pflanzenbaulich optimiert werden. Eine entscheidende Größe ist die Qualität des Saatbetts, weil damit der Feldaufgang und die Wurzelentwicklung des Maises beeinflusst werden. Ein optimales Saatbett begünstigt auch eine rasche Aufnahme von Nährstoffen durch Diffusion, insbesondere von Phos-

phor. In weiterer Folge bewirkt eine schlechte Unterbodenstruktur in extrem feuchten oder trockenen Jahren Luft-beziehungsweise Wassermangel. Beides sind die bestimmenden Größen für hohe Erträge und nicht so sehr, wie vielfach vermutet, die Stickstoffversorgung.

DIPL.-ING. MARKUS TSCHISCHEJ

HINTERGRUND

5 Tipps für einen erfolgreichen Maisanbau

1. Entscheidendes Moment für eine sehr gute Ertragsbildung ist, dass eine optimale Pflanzanzahl je nach Standort und Sorte bei perfektem Feldaufgang zur Reife gelangt.

2. Exakte Tiefenführung der Säschare bei langsamer Fahrt mit maximal 6 km/h. Wer schneller fährt riskiert, dass die Säkörper nicht mehr ruhig in der Saatfurche laufen und es zu unterschiedlichen Ablagetiefen und Abständen zwischen den Pflanzen kommt. Sägerät und Geschwindigkeit sollten daher optimal eingestellt und geführt werden. Wichtig auch: Die Fahrgeschwindigkeit ist dem Saatbett anzupassen (Steine, Kluten ...).

3. Druckrollensysteme, die auf das Mais Korn drü-

cken, schaffen eine günstige kapillare Struktur.

4. Wer zu spät aussät, muss mit deutlich niedrigeren Erträgen und höheren Erntefeuchten speziell bei Sorten mit höheren Reifezahlen rechnen. Als ideal hat sich die Aussaat in den Gunstlagen um den 20. April und bei trockenen Bedingungen herausgestellt. Wer die wichtigen kürzeren Frühjahrstage nicht nutzt, obwohl sie zur Verfügung stehen, verschenkt Erlöspotenziale.

5. Ein weiterer Risikofaktor ist eine zu große Saattiefe. Sie sollte zwischen 3 und 6 cm liegen, in kühleren Jahren eher bei 3 cm. Eine tiefere Saat als nötig verzögert die Entwicklung um 1 bis 2 Blätter oder bringt die Pflanze gar zum Ausfall.

IHR SPEZIALIST FÜR PRÄZISION & PRODUKTIVITÄT

Agrarmanagement-Systemlösungen (AMS) von John Deere sind eine Reihe integrierter Produkte und Dienstleistungen zur Steigerung Ihrer Maschinen- und Betriebsleistung.

- StarFire 6000 & GreenStar 3
- Lenksysteme und Maschinensteuerung
- Präzisionslandwirtschaft
- Vernetztes Agrarmanagement



TECHNIK
KOMPETENZENTRUM

KLAGENFURT / SÜDRING
Neue Öffnungszeiten:
Mo-Fr 08.00 - 17.00

Auch SAMSTAGS
08.00 - 12.00 Uhr

BERATUNG, VERKAUF UND SERVICE:

Markus Millonig Tel: 0664/62 75 774
Technik-Produktspezialist

Robert Gebhard Tel: 0664/627 29 34
Werkstättenleiter Klagenfurt



DIE KRAFT AM LAND

Lagerhaus | Technik

f X W www.unser-lagerhaus.at

Der Standort ist für die Sortenwahl entscheidend

Ein bedeutendes Kapitel für die Zukunft der Beratung des Pflanzenbaureferates wird die verstärkte Anpassung an den Standort und die entsprechende Sortenwahl sein.

Nur dann, wenn die Sorte am Standort die maximal mögliche Vegetationszeit ausnützen kann (als maximal gesunde Pflanze), sind die maximalen Erträge möglich. Dazu ist es notwendig, dass die Sorte gesund, ohne vorzeitige Blattfleckenkrankheit oder Stängelfusariuminfektion, in den Herbst geht. Ist dies nicht der Fall, so haben Versuche gezeigt, dass eine Sorte auf einem Standort mit geringem Infektionsdruck 17 t Nassmais (25 %) bringt und auf einem Standort mit hohem Krankheitsdruck, bedingt durch ihre hohe Anfälligkeit, auf 14,4 t je ha abfällt. Deshalb ist die Kenntnis der Sorteneigenschaft von höchster Bedeutung, um zu erkennen, was möglich ist.

Weil Sorten mit hohen FAO-Reifezahlen am wenigsten an den mitteleuropäischen Langtag angepasst sind, fällt die positive Reaktion auf eine kürzere Tageslänge bei diesen noch deutlicher aus. Demgegenüber sind frühere Sorten besser an die Langtagsverhältnisse adaptiert und werden in ihrer Entwicklung weniger stark gebremst, wenn sie später angebaut werden. Es gibt einen eindeutigen Zusammenhang zwischen Feldaufgangstermin und der dabei gegebenen Tageslänge sowie der Intensität der Ausreife und der Trockenmassebildung im Herbst. Jedoch sollte man keine Extremrisiken eingehen. Deswegen: Späte Sorten immer zuerst anbauen!

Fehler vermeiden

Vermieden werden muss in jedem Fall ein feuchter Boden beim Anbau. Wenn der Saathorizont

verschmiert ist – das kann auch der Fall sein, wenn an der unbearbeiteten Oberfläche gar keine Feuchtigkeit sichtbar ist –, kann dies gewaltige Pflanzenausfälle zur Folge haben.

Wichtig ist auch, dass das Saatgut nicht zu tief abgelegt wird, denn ein zu tiefes Ablegen verzögert die Jugendentwicklung. Jedoch erhöhen sowohl zu seichtes als auch zu tiefes Ablegen des Saatkorns das Risiko des Pflanzenausfalls. Bei durchschnittlichen Temperaturen sollte die Ablagetiefe zwischen 4 und 6 cm auf gut verfestigtem Untergrund zumindest im Bereich der Saatkornablage liegen. Druckrollen in der Saatsfurche können dies unterstützen. Je niedriger die Temperaturen sind, desto eher sollte man zu 3 cm Tiefe tendieren. Über eine Ablagetiefe von 6 cm sollte jedoch im Normalfall nicht hinausgegangen werden. Wir wollen ja säen (etwas Lebendiges) und nicht beerdigen. Bei tieferer Ablage kommt es zu einer signifikanten Entwicklungsverzögerung, wodurch die Blüte verzögert eintritt. Der Einfluss einer zu tiefen Ablage zeigt sich in zu lang ausgebildeten Halmhebern.

Generell gilt aber: Die Ablagetiefe muss so seicht wie möglich und so tief wie notwendig gewählt werden.

Auf keinen Fall jedoch darf der Boden unter dem Saatkorn wärmer sein als oberhalb. Dies hat nämlich zur Folge, dass die Keimwurzeln nicht nach unten, sondern nach oben wachsen und der Keimling sich zu verdicken und zu verdrehen beginnt. Zur Saatsbettbereitung an sich ist zu sagen, dass diese maximal 8 bis 10 cm

tief erfolgen soll, weil unter dem Maissaatgut ein gut rückverfestigter Boden mit ausreichender Kapillarwasserzufuhr vorhanden sein soll. Nur so kann die Keimwurzel des Maises rasch in wasserführende Tiefen wachsen. Liegt das Korn in der Luft, sprich ist das Korn zu seicht abgelegt worden oder ist das Saatbett unter dem Korn zu grob, dann ist die Orientierung der Keimwurzel gestört. So geht viel wertvolle Zeit damit verloren, dass die Wurzel entweder horizontal oder gar hinauf wächst. In diesem Fall wäre der Einsatz einer Walze oder eines Maissägerätes mit Druckrollen unmittelbar auf das Maiskorn, noch bevor wieder Erde über das Korn geschüttet wird, ideal.

Richtige Aussaat

Neben einer guten Saatgutqualität spielt auch die Aussaattechnik eine entscheidende Rolle. Das Saatgut muss so abgelegt sein, dass es rasch zu quellen beginnen kann, also dass es sicheren Anschluss an die Kapillarität des Bodens hat. Entscheidend dafür sind: eine gute Rückverfestigung des Bodens oberhalb der Saatsfurche durch Druckrollen und die Beseitigung von Kluten. Ein möglichst homogener Feldaufgang ist für die Maispflanze sehr wichtig, denn bereits Aufgangsunterschiede von 2 Tagen führen zu erheblichen Konkurrenzeffekten. Speziell im heurigen Jahr bei der vorherrschenden Frühjahrstrockenheit ist dies ein wichtiger Faktor.

Die Rolle der Fahrgeschwindigkeit darf keinesfalls unterschätzt werden. Bei der Saat ist ein gut eingestelltes Maissägerät mit gut geschliffenen Scharen und auf die Saatgutgröße abgestimmter Abstreifereinstellung für die saubere Ablage sinnvoll. Dennoch wird das Thema besser darstellbar, wenn wir über unsere Sägeräteversuche erklären können, dass ab



Neben einer guten Saatgutqualität erfolgtreichen Maisbau entscheidend

10 km/h die Erträge je nach Sorte um mehr als 1½ t je ha im Vergleich zu einer langsameren Saat zurückgehen können. Große Bedeutung spielt die Sägeschwindigkeit, wenn es darum geht, die gesamte Pflanze zu ernten, weil in diesem Fall die Kompensationsfähigkeit des Maiskolbens nicht mehr zur Wirkung kommen kann, also bei Silo- und Biogasmaisbetrieben.

Je höher die Pflanzenzahl gewählt wird, wie bei frühen Sorten und Biogasmaissorten von 90.000 Körnern je ha, desto langsamer soll gefahren werden. Bei niedrigen Geschwindigkeiten spielt das Fabrikat des Sägerätes nur noch eine untergeordnete Rolle in der Qualität der Ablage.

Es wurden Ertragsdifferenzen zwischen hohen und niedrigen Fahrgeschwindigkeiten von bis zu 1,5 t je ha festgestellt. Bei genauer Betrachtung lag dieser Ertragsdifferenz eine nahezu doppelt so große Anzahl an Fehlstellen zugrunde.

Fahrgeschwindigkeit nicht zu hoch wählen

Fatal ist natürlich die Kombi-



Foto: agrarfoto

sind auch die Aussaattechnik und die Fahrgeschwindigkeit für einen

nation von (richtigerweise) seicht gewählter Ablagetiefe und (fälschlicherweise) zu hoch gewählter Fahrgeschwindigkeit. Denn in diesem Fall kann es vorkommen, dass speziell bei steinigem Schlagen die Saatkörner an der Oberfläche des Bodens liegen bleiben. Ab einer Fahrgeschwindigkeit von 8 km/h steigt die Anzahl der Pflanzenausfälle. Nur sehr gute Geräte schaffen es, bei einer Geschwindigkeit von 8 km/h den Pflanzenausfall in einem vertretbaren Maß zu halten. Bei Körnermais ist ein Pflanz-

zenausfall von 5 % noch vertretbar, da durch Kompensation einiges ausgeglichen werden kann. Bei Biogasmais und Silomais sind die Toleranzen jedoch viel geringer, da ausgefallene Pflanzen nicht so gut ersetzt werden können und es noch mehr auf jeden einzelnen potenziellen Leistungsträger ankommt.

Je höher die Saatstärke (in Wirklichkeit die Pflanzenanzahl je ha), desto höher ist der zu erwartende Ertrag. Diese Aussage wird von der Wasserversorgung, der

Standfestigkeit der Sorte und vom Ertragstyp bzw. der Reifezahl begrenzt. Pflanzenzahlen von über 90.000 Pflanzen je ha stellen jedoch große Anforderungen an die Sätechnik, vor allem aber an die Sägeschwindigkeit. Aus Versuchen geht hervor, dass ein Abstand unter 14 cm zwischen den Pflanzen die Entwicklung der Kolben negativ beeinflusst. Ebenso entscheidend ist die vorhin erwähnte Ablagetiefe, die unbedingt so gleichmäßig wie möglich erfolgen sollte, denn ungleich abgelegte Saatkörner ergeben zwangsläufig unterschiedlich entwickelte Pflanzen.

Spätreife Sorten können meistens mit etwas geringerer Saatstärke ausgesät werden, weil sie im Durchschnitt mehr Körner bzw. höhere Kolbengewichte haben. Sorten mit hohem Kolbengewicht haben natürlich den Vorteil, dass sie Pflanzenausfälle besser kompensieren können. Sorten mit höherem Kolbengewicht müssen daher auch nur mit maximal 85.000 Korn je ha ausgesät werden. Davon ausgenommen sind natürlich Biogas und Silomaisbestände.

Kontrolle des Aufganges

Der Bestand sollte spätestens 4-Blatt-Stadium hinsichtlich der Anzahl an Pflanzen ausgezählt werden. Später kann nämlich nicht mehr festgestellt werden, ob die Fehlstellen durch die Sätechnik oder durch mangelnde Triebkraft des Saatguts zustande gekommen sind. Ein Maßband sollte in einer Länge von exakt 14,28 cm ausgelegt werden, denn dies entspricht bei einem Reihenabstand von 70 cm exakt einer Fläche von 10 m². Die Pflanzenanzahl auf dieser definierten Länge sollte annähernd der entsprechenden Zielpflanzenanzahl je ha entsprechen (multipliziere mit 10.000). Denn bei der Kontrolle des Feldaufganges und der Gleichmäßigkeit der Bestände bis spätestens im 4-Blatt-Stadium lassen sich Fehler erheben und für die Zukunft korrigieren. Fehlen mehr als 15 bis 20 % der angestrebten Zielpflanzenzahl, gibt es viele Doppelbelegungen,

Fehlstellen oder unterscheiden sich die Pflanzen um mehr als 1 bis 2 Blätter in der Blattentwicklung, so sind gravierende Ertragschädigungen vorprogrammiert. Dann kann man, sollte es Fehler geben, für den nächsten Maisanbau rechtzeitig vorbereitende Maßnahmen treffen.

Im Vorjahr war die exakte Tiefenführung des Saatgutes, insbesondere in schwierigen Hanglagen, bei der lange anhaltenden Trockenheit von großer Wichtigkeit. Eine veraltete Sätechnik konnte auf diese Art schon enorme Entwicklungsverzögerungen durch zu seichte (seichter als 3 cm) oder zu tiefe Ablage (tiefer als 6 cm) auslösen.

Zu glauben, dass neue Ertrags-sprünge durch ein Mehr an Stickstoffdüngung zu schaffen seien, kann mit Versuchen eindeutig widerlegt werden. Weit entscheidender ist das Wasserangebot vor und nach der Blüte des Mais, also in den Monaten Juni und Juli. Dieses Wasserangebot kann und soll natürlich durch eine gute Bodenstruktur optimiert werden. In dieser Frage besteht zumeist noch Handlungsbedarf.

Von großer Bedeutung ist auch die Krankheitstoleranz gegen Stängel- und Blattkrankheiten, die durch eine vorzeitige Infektion die Vegetationszeit abrupt beenden können, obwohl noch genug Wärme zur Einlagerung und Tausendkorngewichtsbildung vorhanden wäre. Das Tausendkorngewicht (TKG) kann je nach Jahr bei einzelnen Sorten um bis zu 20 % schwanken. Auch die Kornzahl je Kolben unterliegt einer Schwankung von 15 %. Für die Praxis heißt dies, dass die Maissorte nicht vorzeitig in die Knie gehen darf, um über die Jahre Ertragsstabilität zu zeigen.

■ Zielpflanzenzahl:

- Späte Körnermaissorten: 70.000 bis 80.000
- Mittelspäte Körnermaissorten: 80.000 bis 90.000
- Silomais und Biogasmais: 80.000 bis 90.000 (frühe Sorten 95)

STICHWORT

Aussaat

Eine präzise Saat mit perfekter Ablage sowohl in Reihe als auch was die homogene Ablagetiefe betrifft, gepaart mit einem für die jeweilige Region unseres Bundeslandes passenden Anbautermin schaffen die anbautechnischen Notwendigkeiten, die der Landwirt einbringen kann, um die Basis für gute Maiserträge zu legen. Eben dazu dient auch die Feld-

kontrolle zu früher Zeit. Nur dort kann festgestellt werden, ob bei Saatgut, Sämann, Technik oder allen Faktoren zusammen Fehler gemacht wurden. Eine nicht funktionierende Sätechnik konnte auf diese Art schon enorme Entwicklungsverzögerungen durch zu seichte (seichter als 3 cm) oder zu tiefe Ablage (tiefer als 6 cm) auslösen.

Silomais: Energie- und Stärkeertrag von Bedeutung

Silomais ist ein beliebtes Grundfuttermittel für Rinderbetriebe. Kärntenweit sank die Anbaufläche aber seit 2012 von 9120 ha auf 8383 ha im Vorjahr.



ING. HANS EGGER,
LK-PFLANZENBAUREFERAT

Für Grünland- und Ackerfütterbaubetriebe ist Silomais (Mais- und Maiskolbensilage) ein ausgezeichneter Energielieferant bei der Grünfütter-, Grasilage- und Heurration. Um die maximalen Vorteile des Silomaises ausnützen zu können, sind Ertrag, Reifegrad, Energiekonzentration der Gesamtpflanze, Stärkeertrag und die Restpflanzenverdaulichkeit entscheidend. Silomais ist zwar eiweiß- und mineralstoffarm, die rationelle Ernte (Selbstfahrhäcksler), die hohe Grundfutterqualität und die problemlose Konservierung sind jedoch hauptver-

antwortlich für die dennoch gegebene Beliebtheit dieser Pflanze.

NDF und ADF näher betrachtet

Für jeden Wiederkäuer ist die Verdaulichkeit des Futters von größter Bedeutung. Silomais zählt zu jenen Grundfuttermitteln, die eine hohe Verdaulichkeit von nahezu 78 % und hohe Energiewerte von 6 bis 6,6 NEL MJ bieten, wobei Spitzensorten 7 NEL MJ pro kg Trockensubstanz (TS) bei optimaler Häckselhöhe (ca. 20 cm bzw. über den ersten Knoten) auf-

weisen. Die Maispflanze besteht zu ca. 87 % aus Kohlenhydraten, die sich wiederum zu einem Teil aus Zucker, Stärke, beständiger Stärke und organischem Rest zusammensetzen. Der andere Teil der Kohlenhydrate verteilt sich auf Hemizellulose, Zellulose und Lignin. Hemizellulose wird als neutrallösliche Faser (NDF), Zellulose und Lignin werden als säurelösliche Faser (ADF) bezeichnet. In weiterer Folge ist das Lignin für die Standfestigkeit der Pflanze verantwortlich.

Der größere Anteil der Trockenmasse entfällt auf die Zellwände (rund 45 % NDF). Die NDF beeinflusst die Futteraufnahme sowohl positiv als auch negativ. Der ADF-Gehalt ist verantwortlich für das Wiederkäuen und sollte darum mindestens 20 % der Trockensubstanz betragen. Bei zu hohen ADF-Gehalten sinkt hingegen die Verdaulichkeit der Ration. Der NDF-Gehalt der Ration ist wichtig für die TS-Aufnahme,

die Pansenaktivität und die Gesamtwiederkäudauer.

Der Zielwert für die NDF liegt zwischen 380 und 450 g/kg TM und für die ADF zwischen 200 bis 230 g/kg TM.

Stärkeertrag und Kornanteil

Der Korn- bzw. Stärkegehalt der Gesamtpflanze beeinflusst die Verdaulichkeit. Wobei Korn- und Stärkegehalt sortenspezifisch sind. Daneben spielt natürlich die Häckselhöhe auch eine Rolle. Je höher der Kolben- bzw. Kornanteil ist, desto hochwertiger wird die Maissilage. Daher sollten Silomaisorten mit einem hohen Korn- bzw. Kolbenanteil (siehe Sortenbeschreibung www.ages.at) gewählt werden. Der Stärkegehalt einer Maissorte sollte auch nicht vernachlässigt werden, denn er ist ein wichtiges Qualitätskriterium einer Silomaisorte. Die Maispflanze bzw. die Maissilage besteht

STICHWORT

Sortenwahl bei Silomais

Die Reifezahl des Maises wird nutzungsspezifisch angegeben, d. h. bei Silomaisstypen wird der TS-Gehalt der Gesamtpflanze als Kriterium herangezogen und bei Körnermaisstypen wird der TS-Gehalt der Körner berücksichtigt. Beispiel: Wird eine Silomaisorte mit der Reifezahl 280 und eine andere mit der Reifezahl 290 angebaut, so verzögert sich die Ernte um 1 bis 2 Tage bzw. der Ertrag erhöht sich um 3 bis 4 dt pro ha zugunsten der Sorte mit der höheren Reifezahl. Für eine optimale Ertragsleistung ist auch der Kolbenanteil (je höher desto besser) ausschlagend. Neben dem Kolbenanteil ist auch eine gute

Jugendentwicklung, eine geringe Anfälligkeit gegenüber Maisbeulenbrand und Blattfleckkrankheit für die richtige Sortenwahl entscheidend.

Vorsicht beim Umbruch von Ackergrünland, es können Drahtwürmer auftreten, die den auflaufenden Mais schädigen! Hier sollte Maissaatgut verwendet werden, das insektizidgebeizt (z. B. Sonidobeizung) ist, es kann auch ein chemisches Pflanzenschutzmittel (Agritox) oder das Granulat Belem eingesetzt werden. Agritox muss sofort in den Boden eingearbeitet werden.

Konventionelle Silomaisorten, die bei den LK-Silomais-

versuchen 2016 über 50.000 kg Milch pro ha erreichten:

- Atletico
- P9108
- RGT Karlaxx
- ES Asteroid
- ES Garant
- Krabas
- Sativo
- RGTZ Lipexx
- LG 30.311
- P8721
- Es Jasmine
- Die Stefanie
- Es Brillant
- Kenobis
- LG 30.444
- P9900
- ES Peppone
- ES Brillant
- P 9108

Biologische Silomaisorten, die bei den LK-Silomaisversuchen 2016 angebaut wurden:

- P8150 Bio
- Die Santana
- KWS 2323
- LG 30.273
- Figaro
- Sative Bio
- Angelo
- RGT Connexion
- RGT Geoxx
- P 9074 Bio

Näheres zu den einzelnen Sorten in der Sortenbeschreibung der AGES <https://ages.at> oder im Feldbauratgeber Frühjahr 2017 <https://noe.lko.at/feldbauratgeber> oder auf www.lk-kaernten.at



Silomaiskolben aus den LK-Versuchen



LK Landwirtschaftskammer
Kärnten

Unerwünschte Schimmelnester bzw. Schimmelpilze führen ebenfalls zur Nacherwärmung bei Mais-
silagen im Frühling. Bild rechts: Silomaiskolben aus den LK-Versuchen.

Fotos: Egger

zu 25 bis 40 % (i. d. TM) aus Stärke. Hartmaisbetonte Silomais-
sorten haben mehr beständige
Stärke, wobei dies pansenscho-
nender ist, weil sie im Dünndarm
abgebaut wird. Der Zielwert für
die Stärke sollte über 300 g/kg
TM betragen.

Ernte und Konservierung

Im Gegensatz zum Körner- und
Grünmais wird Silomais in der
Teigreife geerntet. Die Grünmas-
seerträge spätreifer Sorten werden
überschätzt. Der Kolbenanteil ist
dabei zu gering, weil die Ernte
nicht zum optimalen Erntezeit-
punkt erfolgt. Sickersäfte entste-
hen und mit diesen gehen auch
noch zusätzliche Nährstoffe (1 bis
10 %) verloren. Sollten Frühfröste
bereits vor dem optimalen Ernte-
termin auftreten, so ist die Ernte
bei starker Schädigung der Pflan-
zen durch den Frost zeitlich vor-
zuziehen. Bei Hagel und Trocken-
heit sollte man mit der Ernte auch
nicht zu lange warten, je nach
Schadigungsgrad.

Bei Trockenheit wiederum
sollte nicht zu früh geerntet wer-
den. Die Maispflanze stirbt ab,
wenn das Blatt und der Kolben ab-
gedürft sind. In diesem Fall muss
der vertrocknete Silomais gehäck-
selt werden.

Hinweise zur Silomaissilierung:

- Die Kolben weisen 35 bis 45 %, die Gesamtpflanze 25 bis 35 % TS auf
- Die Qualität steigt mit dem Kolbenanteil, besonders auf die Verdichtung im Silo achten
- 35 bis 65 t Frischmasse bei 25 bis 35 % TS ergeben 8,8 bis 22,8 t TM/ha
- Möglichst auf 0,5 cm häckseln, damit alle Körner aufgeschlagen werden
- Ständig verdichten beim Befüllen des Silos
- Es darf max. das dreifache Gewicht des Walzfahrzeuges in Frischmasse pro Stunde eingebracht werden (Beispiel dazu: Werden 40 t Frischmasse pro Stunde im Flachsilo eingebracht, so benötigt man ein Walzgewicht von 13 t beim Feldhäcksler)
- Reifendruck des Walzfahrzeuges 3 bar
- Je Silomais sind etwa 45 bis 80 m³ Siloraum erforderlich

Schimmelnester im Frühjahr

Die Nacherwärmung der Mais-
silage ist automatisch vorprogram-
miert, wenn z. B. die Vergärung
und die Entnahme nicht ord-

nungsgemäß erfolgten. Jetzt im
Frühjahr, wenn die Außentempe-
raturen wieder ansteigen, besteht
die Gefahr der Nacherwärmung.
Damit eine Nacherwärmung der

Silage vermieden wird, sollte un-
bedingt auf die richtige Entnah-
metechnik geachtet werden. Die
Anschnittfläche darf keine Une-
benheiten aufweisen, denn bei
einer unebenen Anschnittfläche
kann der Sauerstoff wesentlich
leichter in die Silage eindringen.
Dadurch erhöht sich das Risiko
der Nacherwärmung beim Anstieg
der Außentemperatur. Im Früh-
jahr bzw. Sommer sollten täglich
unbedingt 10 bis 15 cm im Hoch-
silo und ca. 20 cm (140 cm pro
Woche) beim Flachsilo auf den
ganzen Anschnittflächen entnom-
men werden. Falls es doch noch
zu der unerwünschten Nacher-
wärmung kommt, können ver-
schiedene „Silierzusätze“ verwen-
det werden, wobei hier Säuren
zum Einsatz kommen. Im Flach-
silo kann die Maissilage angescho-
ben werden, damit die optimale
Entnahmelänge von mindestens
1,4 m pro Woche erreicht wird.
Eine sehr gute Verdichtung und
Abdeckung der Silage ist hier un-
umgänglich.



Die Silofüller für Kärnten

ES CUBUS

Rz 310, HZ

Der Schnellstarter mit viel Masse

- Energiereiche Maissilage
- Mehrjährig offiziell ertragreichster Silomais in der Gruppe 2¹

LG 30.311

Rz ca. 300, HZ

Der Vitalina-Nachfolger

- Besonders massige Pflanze mit starkem Ertragspotenzial
- Bleibt lange grün

¹ Laut AGES, Silomaisversuche 2014 - 2016, Gruppe 2, 18 Standorte

Absicherung für Dürreschäden

Ab sofort hat jeder Landwirt die Möglichkeit, sich gegen Dürreschäden bei Mais, Weizen und Grünland besser abzusichern.

Bei den Dürreindexlösungen wird ab einem gewissen Niederschlagsmangel sowie bei Hitzestress – unabhängig

vom tatsächlichen Ertrag – eine Entschädigung ausbezahlt. Diese neuen Versicherungslösungen sind optional zu beantragen.

Zur Auszahlung kommt es dann, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

Bei der Dürreindexversicherung wird im laufenden Jahr die tatsächliche Niederschlagsmenge in einem von der Kulturart abhängigen Zeitraum (Gesamtperiode) mit dem 10-jährigen Niederschlagsdurchschnitt verglichen. Eine Entschädigung erfolgt, wenn mindestens 36 % Defizit in der Gesamtperiode eintritt.

Durch die immer häufiger auftretenden Extremwetterlagen kann es passieren, dass es zwar in

der Gesamtperiode ausreichend viel regnet, aber die Niederschlagsverteilung extrem schlecht ist. Die Dürreindexversicherung sieht auch in diesem Fall eine Entschädigung vor und zwar dann, wenn in 42 (bei Weizen 35) aufeinanderfolgenden Tagen (= Kurzperiode) ein Niederschlagsdefizit von mindestens 70 % eintritt. In der Kurzperiode werden daher nicht nur die Niederschläge, sondern zusätzlich die heißen Tage, das sind Tage mit einer Tageshöchsttemperatur von über 30 °C (bei Mais 33 °C), berücksichtigt. Jeder Hitzetag entspricht einem Prozentpunkt an Niederschlagsmangel.

Für die Schadensberechnung ist für jede Gemeinde ein Messpunkt festgelegt. Je höher das Niederschlagsdefizit (inklusive der Hitzetage bei der Kurzperiode) ist, desto höher ist die Entschä-

digung. Bei Überschreiten der Niederschlagsdefizite wird der höchste Entschädigungswert, der sich aus Gesamt- und Kurzperiode ergibt, für die Entschädigung herangezogen und immer für die gesamte Fläche der jeweiligen Kultur eines Betriebes ausbezahlt.

Dürreindexsimulator

Unter www.hagel.at steht mit dem „Dürreindexsimulator“ ein Berechnungsprogramm zur Verfügung, mit dem man verschiedene Dürreszenarien bzw. Entschädigungsleistungen der Dürreindexversicherung in Kurzperioden bei Mais und Winterweizen simulieren kann.

DIPL.-ING. CHRISTIAN KRUMPHUBER,

DIPL.-ING. MARKUS TSCHISCHEJ

STICHWORT

Vorteile der Dürreindexversicherungen

- Ideale Absicherung für Dürreschäden – auch in ertragsstärkeren Regionen
- Individuelle Anpassung der Versicherungssumme möglich
- Prämie durch die öffentliche Hand jetzt noch besser gefördert

Austro Diesel

Wir mobilisieren alles.



Original Massey Ferguson-Ersatzteile erhältlich bei:

- 1 Franz Föbl Landmaschinen, 9400 Wolfsberg • www.foessl.net
- 2 Gady-Steiner GmbH, 9064 Pischeldorf • www.gady-steiner.at
- 3 Lobnig Georg Landmaschinentechnik, 9113 Ruden • landtechnik.lobnig@aon.at
- 4 Land- und Forsttechnik R. Mittinger e.U., 9343 Zweinitz im Gurktal • www.mittinger.at
- 5 Gady-Steiner GmbH, 8831 Niederwölz • www.gady-steiner.at
- 6 RGO Lagerhaus GmbH Technikzentrum, 9900 Lienz • www.rgo.at

Dafür sorgen wir – die Menschen hinter Massey Ferguson.



www.austrodiesel.at

Neue MF-Vertretung in Kärnten!

- Besichtigen Sie die neuesten Modelle auf unserem Betriebsgelände.
- Nützen Sie unsere effiziente Ersatzteilversorgung und unseren Rund-um-die-Uhr-Service!



Landtechnik
G. LOBNIG
 Georg Lobnig
 9113 Ruden 11
 Tel. 04234 / 229 Fax 04234 / 229 22
 e-mail: landtechnik.lobnig@aon.at

Mais unkrautfrei halten

Der Mais reagiert besonders in seiner Jugendphase empfindlich auf Unkrautkonkurrenz. Hohe Ertragseinbußen drohen.

Nicht unterbundenen Unkrautwachstum bis zum 8-Blatt-Stadium kann je nach Nährstoffversorgung zu Ertragseinbußen zwischen 20 und 30 % führen. Ist diese Phase noch von kühler Witterung (Temperatur <15 °C) begleitet, bleibt der Mais quasi stehen, während die Unkräuter weiterwachsen. Kühle Witterung führt zu einem verzettelten Auflaufen der Unkräuter, vor allem die Hirsen keimen erst später. Dementsprechend sind sowohl mechanische als auch chemische Maßnahmen auf die jeweilige Witterungssituation abzustimmen.

Mechanische Methoden wie Striegeln, Hacken und Blindstriegeln vor dem Auflaufen der Kultur können bei entsprechender Witterung die Ausgangsverunkrautung stark reduzieren. Sie stellen vor allem im Biolandbau oft die einzige Möglichkeit dar, die Bestände unkrautfrei zu halten.

Mechanische Bekämpfung

Vor dem Anbau wird durch Ein-ebnen der Felder schon die erste Unkrautwelle zum Auflaufen gebracht, die dann beim Setzen beseitigt wird. Mehrere Striegel und Hackgänge sind notwendig, um den Mais unkrautfrei zu halten. Das Blindstriegeln wird je nach Witterung ein bis zwei Wochen nach dem Saatzeitpunkt, kurz vor dem Auflaufen, durchgeführt. Hier wird das Unkraut am empfindlichsten getroffen. Vorsicht ist beim Spitzens des Maises an den Tag zu legen, d. h. nur mit geringer Geschwindigkeit arbeiten. Voraussetzung sind trockene Verhältnisse und die exakte Ablage. Der Vorteil beim Striegeln und Hacken ist, dass bei



Im Biolandbau sind mechanische Methoden wie Striegeln und Hacken die einzige Möglichkeit für einen unkrautfreien Mais.

Foto: agrarfoto

extrem verschlammtem Boden durch Brechen der Bodenkruste Luft zu den Wurzeln kommt. Die Maishacke soll im 2- bis 4-Blatt-Stadium mit Schutzscheiben und dann wieder ab dem 6- bis 8-Blatt-Stadium erfolgen. Moderne Hackgeräte erreichen durch ein leichtes Anhäufeln auch Unkräuter und Ungräser innerhalb der Reihe.

Neue Herbizide für Mais

Die nach wie vor effektivste Möglichkeit der Unkrautkontrolle im Maisanbau ist ein Herbizideinsatz mit einer unkrautspezifischen Mittelauswahl bzw. -kombination. Im Handel ist eine Vielzahl von Präparaten verfügbar, eine Tankmischung besteht aus zwei oder mehr Mitteln, da kann selbst der sachkundige Landwirt schnell den Überblick verlieren.

Neben dem Laudis-Wirkstoff Tembotrione wird vor allem der Callisto-Wirkstoff Mesotrione unter verschiedenen Produktnamen in den diversen Kombipacks angeboten. Neue Mittel sind Border, Kideka, Osorna, Starship und Temsa SC. Ergänzt wird häufig der Wirkstoff Nicosulfuron durch die Produkte Kelvin OD, Loop 240 OD, Nicogan, Nicosh 4 OD oder SL 950. Als Bodenherbizide sind oft Spectrum, Orefa Di-Amide-P oder Successor 600 dabei. Das

neue Bodenherbizid Orefa Triumph enthält die Wirkstoffe S-Metolachlor und Terbutylazin und ist mit Gardo Gold vergleichbar. Alle Maispacks sind breit

wirksam gegen Unkräuter und Hirsen. Der Wirkstoff Dicamba wird in den Produkten Dicamba flüssig und Dicash wieder in flüssiger Form angeboten. E. R.



**Capreno
(+ Mero®)**

Nimmt Maisunkräutern den Wind aus den Segeln.

© e. Wz. der Bayer Gruppe. Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformationen lesen.
*Capreno S-Pack, Capreno, Fit Pack Nr. 2883, Successor 600, Fit Pack Nr. 2881.



**JUBILÄUMS
FOTOWETTBEWERB**

© e. Wz. der Bayer Gruppe. Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformationen lesen.

Capreno S-Pack:
mit zusätzlicher Bodenwirkung für frühe Anwendungen.*







Maisherbizide richtig anwenden

In den letzten Jahren hat sich die Maisunkrautbekämpfung grundlegend gewandelt. Neue blatt- und bodenaktive Produkte geben dem Landwirt bei gezieltem Einsatz Sicherheit in der Unkrautwirkung.

Die Anwendungsbedingungen in Bezug auf Witterung, Unkraut- und Maisgröße müssen aber immer mehr beachtet werden. Anbauverfahren in Direkt- oder Mulchsaat bedingen ein gewisses Überdenken manch gewohnter Herbizidstrategie. Bei der Auswahl der Präparate muss auch die standorttypische Verunkrautung berücksichtigt werden, da die Wirkungsspektren der einzelnen Präparate oft einzelne Lücken aufweisen. Die Anwendungsbedingungen (Witterung, Bodenverhältnisse, bereits vorhandene [Alt-]Verunkrautung) sowie der Wirkungsweise (Boden- und/oder Blattwirkung) der ausgewählten Präparate bestimmen, ob die Applikation im Voraufbau oder im Nachaufbau erfolgen soll.

Voraufbau

Bei bodenwirksamen Herbi-

den ist Folgendes zu beachten:

- Wirkung ist weitgehend temperaturunabhängig
- Unkräuter, die erst nach der Anwendung auflaufen, werden noch erfasst (Dauerwirkung)
- Beste Wirkung bei Niederschlägen von mehr als 10 mm 1 bis 2 Wochen nach Applikation
- Schlechte Wirkung bei trockenen Bodenverhältnissen (Korrekturspritzungen notwendig)
- Schlechte Wirkung von Voraufbaumitteln nach Mulch- oder Direktsaat und auf Böden mit hohem Humusgehalt

Nachaufbau

Bei blattaktiven Herbiziden für den Nachaufbau ist Folgendes zu beachten:

- Keine Applikation kurz nach Niederschlägen, auch wenn Feld befahrbar ist, da die



Bei der Herbizidausbringung müssen die Anwendungsbedingungen in Bezug auf Witterung, Unkraut- und Maisgröße immer mehr beachtet werden.

Foto: agrarfoto

Maisblätter erst wieder eine schützende Wachsschicht bilden müssen. Nachfolgender Regen nach der Spritzung kann die Wirksamkeit der Herbizide ebenso beeinträchtigen, weil die Wirkstoffe je nach Formulierung unterschiedlich rasch antrocknen bzw. ins Blattgewebe eindringen. Eine sichere Wirkung kann bei einer 6-stündigen

Antrocknungszeit erwartet werden. Ein leichter Regen wird weniger Auswirkungen haben.

- Wüchsige Witterung unterstützt die Wirkung von systemischen Präparaten. Bei extremen Temperaturschwankungen von mehr als 15 °C sind bei diesen Präparaten Verträglichkeitsprobleme möglich. Dies gilt natürlich

KB-SERVICE

Produkte ohne Terbutylazin

Für Betriebe mit Maisflächen in Wasserschutz- und Schongebieten ist es erfreulich, dass das Angebot an Mittelkombinationen ohne Terbutylazin steigt. Ein wirklich neues Produkt im Handel ist Auxo, das die Wirkstoffe Tembotrione und Bromoxynil sowie einen Safener für die Verträglichkeit enthält. Der Einsatz kann mit der vollen Aufwandmenge oder zweimal mit der halben Aufwandmenge erfolgen. Das Herbizid wirkt über die Blätter. Kombinationen mit Bodenherbiziden und

Dicamba-Produkten sind möglich. Der Arrat® Maispack enthält die Produkte Arrat und Kelvin OD sowie das Netzmittel Dash. Der Omega Pack enthält die Produkte Arigo und Spectrum. Das Onyx Power Set ist eine Kombination aus den Produkten Onyx mit dem Kontaktwirkstoff Pyridate sowie Temsa SC und Spectrum. Dieser könnte für Betriebe mit Erdmandelgras interessant sein. Zwei weitere Kombipacks sind mit den Wirkstoffen Mesotrione, Nicosulfuron und Dimethenamid-P ausgestattet. Hatrick besteht aus Osorna, Nicosh 4 OD und Orefa Di-Amide-P. UniKombo

enthält Kideka, SL 950 und Spectrum. Eine ähnliche Kombination ist WS 600, wo neben Border und Loop 240 OD das Bodenherbizid Successor 600 mit dem Wirkstoff Pethoxamid dabei ist.

Produkte mit Terbutylazin

Der Wirkstoff Terbutylazin unterstützt vielfach die Wirkung der Maisherbizide. Speziell gegen Ehrenpreis, Storchschnabel und Windenknöterich wird die Leistung der Produkte verbessert. Wegen des Eintragsrisikos in das Grundwasser ist der Einsatz

dieses Wirkstoffes in Wasserschutz- und Schongebieten verboten. Einige neue Kombipacks enthalten Terbutylazin in den Bodenherbiziden Spectrum Gold und Successor T sowie Gardo Gold und Orefa Triumph. Der Aztec Gold Pack besteht aus den Produkten Arrat, Kelvin OD und Spectrum Gold sowie dem Netzmittel Dash. Im Omega Gold Pack ist Arigo mit Spectrum Gold kombiniert. Neu am Markt ist der Elumis Eco Pack mit den Produkten Elumis, Gardo Gold und Peak. Das neue Orefa Triumph ist mit Osorna und Nicosh 4 OD im Triumph Plus Pack enthalten.

auch für Kombinationsprodukte und Tankmischungen mit diesen Wirkstoffen oder Produkten.

- **Blattaktive Kontaktmittel** (Ätzherbizide, z. B. Bromoxynil) sind in ihrer Wirkung temperaturunabhängiger, haben aber bei Anwendung nach Regenperioden in höheren Aufwandmengen eher Verträglichkeitsprobleme.
- Eventuelle Nachaufbehandlungen sollten spätestens bis zum 6-Blatt-Stadium des Mais abgeschlossen sein, da spätere Anwendungen das Risiko von Kulturschäden erhöhen.

DIPL.-ING. ERICH ROSCHER

INFO: Leitlinie für den integrierten Feldbau auf www.oeaip.at. Eine Auswahl der Maisherbizide gibt es auf www.ktn.lko.at

EXPERTENTIPP

Rechtliches

In den letzten Jahren sind preisliche Überlegungen bei der Mittelauswahl durch verschiedene amtliche Auflagen in den Hintergrund gedrängt worden. So sind der Registrierungsumfang, verschiedene Sicherheitshinweise und Abstandsaufgaben zu Oberflächengewässern und Abstände bei Abtragsgefahr in Hanglagen oft ausschlaggebend, für welches Produkt man sich entscheidet. Bei den Kontrollen werden die verwendeten Mengen den Behandlungsflächen gegenübergestellt, eine Überdosierung darf nicht erfolgen. So müssen beispielsweise bei einem „5-ha-Maispack“ bei 4,5 ha Maisfläche Restmengen am Lager vorgefunden



DIPL.-ING. ERICH ROSCHER, LK-PFLANZENBAUREFERAT

werden. Mittels der verpflichtenden Aufzeichnungen ist das für die Kontrollorgane nachvollziehbar. Nehmen Sie sich deshalb vor der Anwendung genügend Zeit und lesen Sie die Produktbeschreibung sehr genau durch.

Ebenfalls zu beachten ist, dass laut Registrierungstext die Nicosulfuron-Präparate Loop 240 OD, Nicogan und Nicosh 4 OD

nur alle 2 Jahre auf derselben Fläche eingesetzt werden dürfen. Es gilt ein Terbutylazin-Verbot bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln im Wasserschutz- und Schongebiet. Aufgrund der Einschränkung bei der Zulassung der Mittel, aber auch Kombipacks, trifft diese Regelung auch die Kärntner Maisbauern. Erkundigen Sie sich, ob Ihre Felder von dieser Einschränkung betroffen sind. Wasserschutz- und Schongebiete sind vom Amt der Kärntner Landesregierung ausgewiesen und im Kärntenatlas im KAGIS grafisch dargestellt.

Der Link dazu lautet: <http://gis.ktn.gv.at/atlas>

Kompetenz im Mais



FOTO Wettbewerb



BISCAYA					
DECIS FORTE gegen Maiszünsler		PROPULSE gegen Blattkrankheiten in Saatgutvermehrungen			
MAISTER POWER		PROSARO gegen Mykotoxine			
LAUDIS + ASPECT_{PRO} (+ MONSOON)		CAPRENO (+MERO)			
CAPRENO S-PACK		ADENGO			
SONIDO		MESUROL FS 500			
0-5 Keimung	12 2 Blätter	15 5 Blätter	17-32 7 Blätter bis 2 Knoten	34-40 4-9 Knoten	49 Ende Blüte

Gebeiztes Saatgut zum Schutz der jungen Pflanzen

- **Mesuroil FS 500** ist der sicherste Schutz vor Vogelfraß und Fritfliege.
- **Sonido** schützt von Anfang an vor Drahtwurm.

Nur unkrautfreier Mais bringt Ertrag

- **Adengo** – vom Anbau bis zum 3-Blattstadium des Mais mit starker Boden- und Blattwirkung.
- **Laudis+Aspect Pro** ist durch die starke und schnelle Wirkung und wegen seiner hervorragenden Verträglichkeit das beliebteste Maisherbizid Österreichs.
- **Laudis+Aspect Pro+Monsoon** erfasst zusätzlich Glattblättrige Hirse.
- **Capreno und Capreno S-Pack**: breitet wirksam – auch für alle Gebiete mit Verbot von Terbutylazin.
- **MaisTer Power** ist der Spezialist gegen alle Ungräser wie Hirsen, Quecke und Flughäfer und auch gegen Unkräuter inkl. Winde und Distel.

Körner am Kolben ohne Fusarium und Mykotoxine

- Der Fraß der Käfer an den Narbenfäden kann zu Befruchtungsstörungen bis zum Totalausfall führen. Käferbekämpfung mit Biscaya sichert die Befruchtung und reduziert das Risiko von Wurzelschäden im Folgejahr.
- **Bekämpfung von Kolbenfusariosen und Mykotoxinen**: Prosaro wirkt effektiv gegen Kolbenfusariosen und reduziert Mykotoxine.
- **Decis Forte** bekämpft sicher Maiszünsler und reduziert das Risiko von Stängelbruch und Mykotoxinen.

© = B. Wz. der Bayer Gruppe. Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformationen lesen.

Beratungsdienst: 01/711 46-2835 [cropscience.austria@bayer.com](http://cropsscience.austria@bayer.com) www.agrar.bayer.at

Sonido: Pfl.Reg.Nr. 3394; Mesuroil FS 500: Pfl.Reg.Nr. 3135; MaisTer Power: Pfl.Reg.Nr. 3271; Laudis: Pfl.Reg.Nr. 2912; Aspect Pro: Pfl.Reg.Nr. 2947; Monsoon: Pfl.Reg.Nr. 2826; Adengo: Pfl.Reg.Nr. 3063; Propulse: Pfl.Reg.Nr. 3371; Biscaya: Pfl.Reg.Nr. 2995; Prosaro: Pfl.Reg.Nr. 3054; Decis Forte: Pfl.Reg.Nr. 3554; Capreno (+Mero): Pfl.Reg.Nr. 3683; Capreno S-Pack: Successor 600; Pfl.Reg.Nr. 2881;



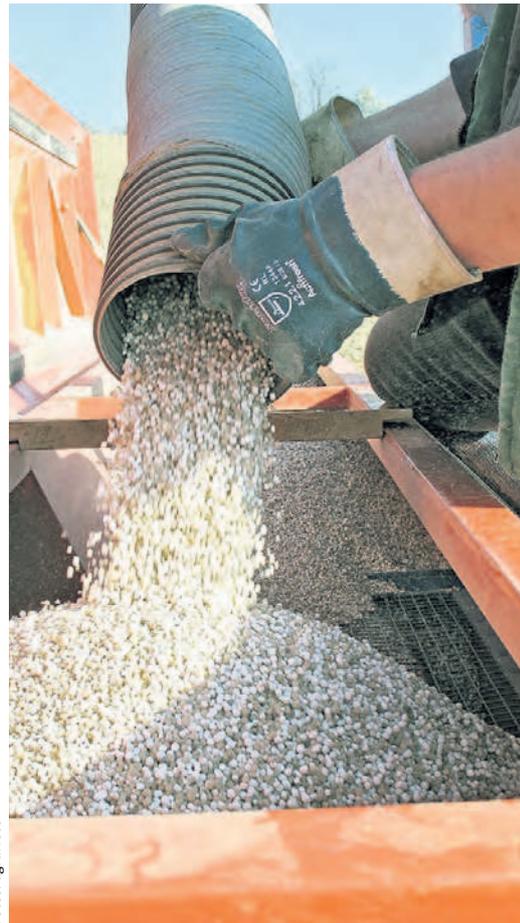
Stabiler Düngemarkt

Das wichtige Betriebsmittel Dünger war zuletzt relativ günstig. In einer Phase niedriger Produktpreise ist es gut, wenn einer der wichtigsten Kostenkomponenten im Pflanzenbau preisstabil ist. Wie sich die mittelfristige Zukunft am Düngemarkt darstellt, versucht die nachfolgende Analyse aufzuzeigen.

Zum Leidwesen der Produzenten sind die Erzeugerpreise infolge der vier hohen Ernten gedämpft. In diesem Zusammenhang ist es zumindest erfreulich, dass das wichtige Betriebsmittel Dünger in den letzten Jahren – entgegen mancher Prognose – relativ preisstabil war. In der Getreide- und Maisproduktion ist Dünger einer der wichtigsten Kostenkomponenten. Aktuell entfallen gemäß Arbeits-

kreisauswertungen etwa 30 % der Produktionskosten auf das Betriebsmittel Dünger. Die weitere Entwicklung des Düngemarktes hängt von sehr vielen Einflussgrößen ab, wobei die einzelnen Märkte für die Hauptnährstoffe Stickstoff, Phosphor und Kali eigene Gesetzmäßigkeiten haben.

DIPL.-ING. CHRISTIAN KRUMPHUBER, LK OBERÖSTERREICH



Fotos: agrarfoto



Diego® M

Ein sicherer Treffer im Mais!

- ✔ **Sichere Wirkung durch 5 Wirkstoffe und Activator X-Technologie**
- ✔ **Umfassendes Wirkungsspektrum**
- ✔ **Überlegene Blatt- und Bodenwirkung mit TBZ und Dicamba**
- ✔ **Hervorragend gegen Hirsen, Johnsongras und Quecke sowie Winde und Distel**

Pfl.Reg.Nr. Hector® Max: 3274-901, Successor® T: 3481
Vor der Verwendung stets Etikett und Produktinformation lesen! 01/2017

Cheminova Austria GmbH | www.cheminova.at
St. Peter Hauptstr. 117 | 8042 Graz

Harnstoff und Kalkammonsalpeter

Die Preisentwicklung der beiden Stickstoffdünger hängt natürlich eng zusammen, da diese ja austauschbar sind. Kalkammonsalpeter (KAS) spielt global als Stickstoffdünger eine untergeordnete Rolle, ist aber in Mitteleuropa sehr gebräuchlich. Erfreulicherweise gibt es auch in Europa KAS-Produzenten. In Österreich die Firma Borealis, die mit über 2 Millionen Tonnen KAS-Produktion auch international ein wichtiger Erzeuger ist. Strategisch ist es durchaus wichtig, bei essentiellen Betriebsmitteln wie Dünger auch Produzenten vor Ort zu haben.

Eine optimale Wirtschaftsdüngerabfuhr und damit Einsparung von Mineraldünger ist eine ökologische Maßnahme – wirkt aber auch preisdämpfend auf den Düngemarkt.

Die wichtigste Frage für die mittelfristige Preisentwicklung bei Stickstoffdüngern wird die Frage der Entwicklung der Energiepreise sein. Solange sich die Energiepreise am aktuellen Niveau halten, sollte auch Stickstoffdünger relativ preisstabil bleiben. Die aktuelle Marktentwicklung auf den Getreidemärkten ist auch nicht dazu angetan, dass der Verbrauch für Stickstoff dramatisch steigen sollte. Erinnert werden muss, dass es aber gerade bei der Prognose zu den Energiepreisen schon dramatische Fehleinschätzungen gegeben hat. In Österreich ist der Verbrauch an Stickstoffdüngern mit ca. 110.000 Tonnen Reinnährstoff pro Jahr relativ stabil. Eine weitere Ausweitung des Biolandbaus und ein vermehrter Anbau von Leguminosen wie Soja sollten zu einer Reduktion des Stickstoffbedarfes führen. Ein Dauerthema ist auch der optimale Einsatz des Wirtschaftsdüngers, wodurch gleichfalls mineralischer Stickstoffdünger eingespart werden kann.

Mittelfristige Prognose für Stickstoffdünger: preisstabil.



Kalium

Der weltweite Kaliverbrauch liegt bei etwa 40 Millionen Tonnen pro Jahr. Kalium ist der Hauptnährstoff mit den höchsten Verbrauchszuwächsen pro Jahr. Die größten Kalireserven liegen in Kanada und Russland. Momentan ist aber auch Deutschland noch ein wichtiger Produzent von Kalidüngern. Es werden derzeit in Russland und Kanada zusätzliche Produktionskapazitäten geschaffen, die mittelfristige Versorgungslage ist daher gut. In Österreich hat sich zuletzt der Kaliverbrauch bei etwa 35.000 Tonnen pro Jahr eingependelt.

Prognose für Kalidüngemittel: stabil – langfristig könnten Preise unter Druck kommen.

STICHWORT

Fazit

Die aktuell relativ stabile Lage bei Düngemitteln sollte sich mittelfristig nicht sehr stark ändern. Langfristig stellt sich bei Stickstoff die Frage der Energiepreise. Phosphordüngerpreise könnten durch die mono-

polhafte Anbieterstruktur von Rohphosphaten beeinflusst werden. Am stabilsten erscheint langfristig die Situation bei Kali, denn die Vorräte sind hoch und die Anbieter etwas breiter gestreut als bei Phosphor.

Phosphor

Der weltweite Phosphorverbrauch liegt bei ca. 40 Millionen Tonnen Reinnährstoff. Die Verbrauchszuwächse sind mit 1,6 % pro Jahr höher als bei Stickstoff. Europa verbraucht allerdings nur ca. 10 % des weltweiten Bedarfs.

Ersichtlich ist, dass es im Jahr 2008 einen regelrechten Preissprung für Phosphordünger gegeben hat. Seither gab es die üblichen Preisschwankungen mit fallenden Preisen seit 2014 – zuletzt aber steigenden Preisen. Währungsschwankungen haben auf Phosphorpreise großen Einfluss. Aktuell steigt der Bedarf in Südamerika recht stark. Problematisch ist die Abhängigkeit von ganz wenigen Rohstofflieferanten. Langfristig wird die Reduktion der Cadmiumhöchstwerte für Phosphordünger dazu führen, dass in Europa nur mehr ganz wenige Rohstofflieferanten infrage kommen. Dies führt automatisch zu Verteuerungen. In Österreich war der Phosphatverbrauch lange Zeit stark rückläufig, hat sich zuletzt aber wieder bei etwa 35.000 Tonnen Reinnährstoff (gerechnet als P_2O_5) eingependelt.

Prognose für Phosphordüngemittel: Tiefpreisphase zu Ende – mittelfristig Preisanstieg. Langfristig deutlicher Preisanstieg.

Stickstoff

Weltweit ist Harnstoff der mit Abstand wichtigste Stickstoffdünger. Der globale Verbrauch liegt aktuell bei ca. 110 Millionen Tonnen Reinnährstoff. Die Verbrauchszuwächse sind relativ moderat mit 1,2 % pro Jahr. Über 50 % der weltweiten Produktionskapazitäten liegen in China und Indien. Nachdem die Harnstoffproduktion energieaufwändig ist, wird er dort produziert, wo Energie billig ist.



INNOVATIV SEIT 1908





zur Unterfußdüngung im Mais



RAIMUND POPPL
Diplom-Agraringenieur
Handelsvertreter
M 0676 3046714

„Meine Empfehlung:
Geben Sie 150 kg/ha Kalkstickstoff PERLKA als Unterfußdünger im Mais, bei P-Bedarf auch 100 -300 kg/ha von unseren neuen Mischdünger Perlka®-NP Starter!
Ihr Vorteil: Zügiges Wachstum in der Jugendphase durch sichere Nährstoffversorgung. Willkommener Nebeneffekt: Das Düngerband vertreibt Drahtwürmer aus der Keimzone.“

Die Wirkung macht den Unterschied!




AlzChem AG
Dr.-Albert-Frank-Str. 32
83308 Trostberg
Germany

www.perlka.com
made in bavaria
WWW.ALZCHEM.COM

Maisdüngung – gezielt und nach Maß

Stickstoff, Phosphor, Kalium, Kalzium, Gabenteilung, Cross Compliance und mehr: Was Sie zur Düngung bei Mais wissen und beachten sollten, erfahren Sie hier.

Der Mais gilt zwar als robuste und massenwüchsige Pflanze, jedoch mit Blick auf die Pflanzennährstoffe



DIPL.-ING. CHRISTINE PETRITZ,
LK-PFLANZENBAUREFERAT

ist diese Kultur als Mimose zu sehen. Wie kaum eine andere Kulturpflanze reagiert Mais in verschiedener Ausprägung und Ausfärbung auf Mangel an Haupt- und Spurennährstoffen (siehe Tabelle

1) – Mangelsymptome und Mindererträge sind die Folge.

Um das volle Ertragspotenzial des Mais voll auszuschöpfen, muss die entsprechend hohe Nährstoffzufuhr durch die Düngung gewährleistet sein. Dabei ist das Ausmaß der Düngung am angestrebten Ertragsziel, an dem verbundenen Nährstoffentzug sowie dem Bodenvorrat an Nährstoffen auszurichten.

Düngung mit Stickstoff

Nach der Saat entwickelt sich der Mais sehr langsam. Hohe Düngemengen zur Saat können also nicht genutzt werden, außerdem besteht in den Reihenzwischenräumen Auswaschungsfahr. Praxisüblich ist eine Zweitei-

lung der Düngung, nämlich zur Saat und im 2- bis 4-Blatt-Stadium. Eine zu späte Stickstoffgabe führt zu einer verspäteten Abreife und in weiterer Folge fördert eine späte Abreife die Gefahr einer Kolbenverpilzung und vermindert dadurch die Qualität.

Der Mais stellt im 4- bis 5-Blatt-Stadium die Ernährung auf die Kronenwurzeln um. Diese befinden sich wenige Zentimeter unter der Bodenoberfläche und wollen optimal mit Stickstoff versorgt werden. Den höchsten Nährstoffbedarf hat der Mais im Zeitraum des 8-Blatt-Stadiums bis zum Eintrocknen der Narbenfäden. Deshalb ist sicherzustellen, dass der Maispflanze die Nährstoffe „pünktlich“ zur Verfügung stehen. In der Tabelle 2 sieht man die prozentuale Nährstoffaufnahme der Maispflanze im Wachstumsverlauf. Mais nimmt den größten Teil der Nährstoffe von Juni bis Mitte August auf. Das ist die Zeit, in der durch die Mineralisation im Boden auch Stickstoff zur Verfügung gestellt wird.

Düngung mit Phosphor

Phosphat ist wichtig für die rasche Jugendentwicklung und die Ertragsbildung. Da Mais besonders in der Jugendentwicklung ein geringes P-Aneignungsvermögen hat, muss der Phosphatdünger (wasserlösliches Phosphat, wie z. B. Diammonphosphat mit 46 % P_2O_5 und 18 % N) in ausreichender pflanzenverfügbarer Menge, angepasst an den Phosphorversorgungsgrad der Böden und gut verteilt in der durchwurzelten Krume, ausgebracht werden.

Bei der Ausbringung von Wirtschaftsdüngern ist nicht zu vergessen, dass der Phosphorgehalt aus Wirtschaftsdüngern auch angerechnet werden muss. Gerade bei tierhaltenden Betrieben (Schweine, Rinder, Geflügel) wird der Phosphorbedarf der Kulturen schon oft über Gülle, Jauche oder Mist abgedeckt. Bei Teilnahme am ÖPUL 2015 ist auf die Einhaltung des Phosphormindeststandards zu achten (Überprüfung bzw. Be-

TABELLE 1: NÄHRSTOFFMANGELSYMPTOME BEIM MAIS (QUELLE: BERMANN 1986)

Nährstoff	Stängel	Blätter	Kolben
N	Hell- bis gelbgrün verfärbt	Hell- bis gelbgrüne Verfärbung. Ältere B. mit V-förmigen, in Richtung Blattgrund spitz zulaufenden Vergilbungen und Vertrocknungen	K. verdreht mit unregelmäßig ausgebildeten Kornreihen
P	Violett bis rötlich verfärbt	Ältere B. violett oder braun verfärbt, im Extremfall Eindrehen und Absterben der Blattspreite von der Spitze her	Mangelhaft entwickelte Körner in der Kolbenspitze; Abreife verzögert
K	Indernodien verkürzt	Von der Spitze und den Rändern her mit streifigen bis flächigen Vergilbungen, die sich später braun färben und absterben	K. klein und spindelartig; an der Kolbenspitze Körner nicht oder nur schwach entwickelt
Ca	Grau-weiße, dunkel umrandete Flecken	Ältere Blätter mit Rotfärbungen von den Rändern her; perlschnurartige grau-weiße, dunkel umrandete Flecken, später nekrotisch	Kolbenausbildung kümmerlich oder unterdrückt
Mg		Zuerst ältere B. mit Aufhellungen, dann mit weißen bis weißbraunen, streifigen Nekrosen zwischen den grünen Blattadern; später von der Spitze und den Rändern her streifige und fleckige weißbraune Verfärbungen und Nekrosen, oft verbunden mit rötlichen Verfärbungen	
S	Vergilbungen bis rötliche Färbungen	An den Rändern rötliche Verfärbungen	Kolbenausbildung verzögert
B	Indernodien verkürzt, Austrieb neuer Sprosse aus den Blattachsels	Schmale weißliche, später nekrotische Flecken zwischen den Blattadern beiderseits der Mittelrippe; schmale weiße Zonen entlang des Blattrandes; Breiten und Dickenzunahme; jüngste B. mit Chlorosen (z. T. mit rötlichem Anflug), Verdrehungen, Einrollungen, Kräuselungen und Nekrosen, später absterbend	K. klein; Anordnung der Körner unregelmäßig; innen und an der Spitze keine Körner; Krümmungen nach der sterilen Seite hin



von Stärke und Zucker im Maiskorn, sie erhöht die Standfestigkeit und die Widerstandsfähigkeit gegen Stängelfusariose und begünstigt die volle Kolbenausbildung. Die Kaliumaufnahme verläuft zunächst parallel zur Stickstoffaufnahme und findet ihren Höhepunkt zwischen der Ausbildung des sechsten Blattes und dem Ende der Blüte. Der Kalientzug liegt im Durchschnitt bei 200 kg K₂O/ha.

Die jährliche Ausbringungsmenge von Wirtschaftsdünger ist übrigens mit 170 kg ab Lager pro Jahr und im Durchschnitt der landwirtschaftlichen Nutzfläche begrenzt.

Phosphat ist für eine rasche Jugendentwicklung und Ertragsbildung wichtig.

Foto: agrarfoto

rechnung mittels LK-Düngerechner).

Düngung mit Kalium

Mais hat einen hohen Kalibedarf. Auf Standorten mit tonigen Böden kann es zu einer Kalifixierung kommen. Eine ausreichende Kaliversorgung ist wichtig, denn sie ist unersetzlich für die Bildung

Düngung mit Kalzium

Neben Stickstoff, Phosphor und Kalium sollte auch auf Kalzium nicht vergessen werden. Kalk ist ein Strukturdünger. Durch eine ausreichende Kalkzufuhr wird die Bildung einer stabilen Krümelstruktur unterstützt – es entsteht eine tragfähige, feinporige Kartenhausstruktur. Weiters werden da-

TABELLE 2: PROZENTUELLE NÄHRSTOFFAUFNAHME DER MAISPFLANZE IM WACHSTUMSVERLAUF

Stadium	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Anfang bis 8-Blatt	2	1	4
8-Blatt bis Eintrocknen Narbenfäden	85	73	96
Kolbenreife	13	26	0

durch im Boden schädliche Aluminiumionen gebunden, was das Wachstum weiter fördert und die Phosphat- und Molybdänverfügbarkeit erhöht.

Der optimale pH-Wert für Mais liegt zwischen 6 und 6,5. Unter einem pH-Wert von 4 kann der Mais kaum überleben, da hier die für die Maiswurzeln giftigen Aluminiumionen in Lösung gehen. Ist der pH-Wert zu hoch, wird Phosphor als Kalziumphosphat fixiert und die Verfügbarkeit von Zink und Bor wird reduziert.

Eine regelmäßige Erhaltungskalkung zwischen 400 und 600 kg Kalziumoxid (CaO) pro Hektar und Jahr verhindert ein Absinken des pH-Wertes. Die beste Möglichkeit, den pH-Wert des Bodens zu erfassen, ist die Bodenuntersu-

chung. Diese sollte alle 4 bis 5 Jahre gemacht werden. Wann die Kalkung durchgeführt werden soll, ist nach arbeitswirtschaftlichen Gesichtspunkten zu beurteilen. Wichtig ist nur, dass der Kalk nach der Ausbringung nicht vergraben (eingepflügt), sondern im Oberboden eingemischt wird, z. B. mithilfe der Scheibengge

Bei der Ausbringung von Gülle oder Jauche zum schnell wirksamen Brannt- (gebrannter Kalkstein, Dolomit oder Kreide) oder Mischkalk (Kohlensäurer Kalk und Branntkalk) ist zu beachten, dass ein zeitlicher Abstand von mindestens zwei Wochen eingehalten wird oder Niederschlag dazwischen liegt.

LESEN SIE DAZU AUCH SEITE 28

AZTEC® GOLD PACK

Verlässlich auch unter schwierigen Bedingungen

Vorteile

- Kompromisslos gegen alle Hirse-Arten, Wurzelunkräuter und breite Mischverunkrautung
- Geringer Feuchtigkeitsanspruch
- Ideale Wirkstoffkombination auch für Splitting Anwendung
- Fünf Wirkstoffe sichern Wirkung über Boden und Blatt



BESONDERS AKTIV
gegen Wurzelunkräuter

AZTEC® GOLD PACK

Das breiteste Wirkungsspektrum aller Maisherbizide
Zul.Nr.: Arrat®: 3133, Kelvin® OD: 3072
Spectrum® Gold: 3461



Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor der Verwendung stets Etikett und Produktinformation lesen.

Maisherbizid mit breitem Wirkungsspektrum aller Komplettlösungen und hoher Wirkungssicherheit

Aztec® Gold Pack für Sicherheit auch gegen Wurzelunkräuter



Schwierige Bedingungen, wie eine vielfältige Unkrautflora bei intensivem Maisanbau, Trockenheit oder vernünftiges Resistenzmanagement, brauchen eine überlegte Herbizidstrategie. Mischungen von vielen verschiedenen Wirkstoffen und Produkten führen sehr oft zu Düsenverstopfungen, Wirkungsminderung oder gar Unverträglichkeiten. Daher stellt die BASF jetzt mit dem Aztec® Gold Pack eine vielfach bewährte und sichere Lösung für diese Probleme zur Verfügung. Neben dem breitesten Wirkungsspektrum aller Maisherbizide, wurzeltief auch gegen Winde oder Distel, ist vor allem die gute Wirkung bei trockenen Bedingungen hervorzuheben.

Hier wirkt Aztec® Gold durch den Spectrumwirkstoff, während herkömmliche Produkte in der Leistung abfallen. 5 verschiedene Wirkstoffe schaffen Sicherheit gegen die Bildung resistenter Unkräuter. Der Aztec® Gold Pack für 5 ha wird in der Einmalanwendung, optimal im 3- bis 4-Blatt-Stadium des Maises eingesetzt, ist aber auch für Landwirte, die ein Splitting machen wollen, die erste Wahl.
Zul.-Nr.: Spectrum® Gold: 3461, Arrat®: 3133, Kelvin® OD: 3072

Bezahlte Anzeige

N-Düngung und Cross Compliance

Bei der Maisdüngung sind auch die Cross Compliance-Regeln zu beachten.



Beim Einsatz von Wirtschaftsdüngern ist für die Einhaltung der Düngewerte der jahreswirksame Stickstoff zu verwenden.

Foto: agrarfoto

Im Aktionsprogramm 2012 ist festgelegt, dass die Bemessung der bedarfsgerechten jahreswirksamen Stickstoffdüngung auf Basis der 2006 überarbeiteten 6. Auflage der Richtlinien für die sachgerechte Düngung heranzuziehen ist (siehe Tabelle 1). Beim Einsatz von Wirtschaftsdüngern ist für die Einhaltung dieser Düngewerte der jahreswirksame Stickstoff zu verwenden.

Regelung für die Einschätzung der Ertragslage auf Ackerflächen: Eine Einstufung der Ertragslage mit „hoch“ ist möglich, wenn für den überwiegenden Teil (über 50 %) des Feldstückes bzw. Schläges

- der natürliche Bodenwert nach den Ergebnissen der Österreichischen Bodenkartierung nicht als „geringwertiges Ackerland“ ausgewiesen ist oder
- die Ackerzahl nach den Ergebnissen der österreichischen Finanzbodenschätzung größer als 30 ist oder
- die Bodenklimazahl (Ertragsmesszahl des Grundstückes dividiert durch die Grundstücksfläche in Ar-Angaben laut Grundstücksverzeichnis) größer als 30 ist.

Liegen Aufzeichnungen über die durchschnittlich erzielten Erträge der Feldstücke bzw. Schläge vor, kann eine Einstufung nach diesen erfolgen.

Im Rahmen des Aktionspro-

grammes 2012 ist eine betriebliche N-Bilanzierung verpflichtend vorgeschrieben. Die betriebliche N-Bilanzierung ist bis spätestens 31. März für das jeweils vorangegangene Kalenderjahr zu tätigen. Die Aufzeichnung ist jeweils 7 Jahre aufzubewahren und im Falle einer Kontrolle der Behörde vorzuweisen.

Teilung der Gaben

Schnell wirkende bzw. leichtlösliche Stickstoffgaben von mehr als 100 kg/ha und Jahr sind zu teilen, ausgenommen bei Hackfrüchten und Gemüsekulturen, wenn der Boden eine mittlere bis hohe Sorptionskraft, d. h. einen mehr als 15%igen Tonanteil, aufweist.

Hanglagendüngung zu Gewässern

Beim Ausbringen von stickstoffhaltigen Düngemitteln und von Klärschlamm auf einem

Schlag, der in dem zur Böschungsoberkante des Gewässers angrenzenden Bereich von 20 m eine durchschnittliche Neigung von mehr als 10 % aufweist, ist bei Kulturen mit später Frühjahrsentwicklung (Mais, Kartoffel und Rübe) eine der folgenden zusätzlichen Maßnahmen zu treffen:

- Der Hang zum Gewässer ist durch Querstreifeneinsaat, Quergräben mit bodendeckendem Bewuchs oder sonstige gleichwertige Maßnahmen so in Teilstücke zu untergliedern, dass eine Abschwemmung des Düngers vermieden wird oder
- zwischen der zur Düngung

KB-SERVICE

Maisstrohrotte

Die Düngung zur Maisstrohrotte im Herbst ist seit 1. Jänner 2017 verboten.

vorgesehenen Ackerfläche und dem Gewässer hat ein mindestens 20 m breiter, gut bestockter Streifen vorhanden zu sein oder

- der Anbau hat quer zum Hang oder mit anderen abschwemmungshemmenden Anbauverfahren (z. B. Mulch-, Direkt-, Schlitzsaat) zu erfolgen oder die Flächen sind über den Winter bestockt zu halten.

Weiters ist das Ausbringen von stickstoffhaltigen Düngemitteln – ausgenommen Stallmist und Kompost – in derartigen Hanglagen bei einer Gesamtstickstoffgabe von mehr als 100 kg Stickstoff pro ha in Teilgabe zu tätigen. Unmittelbar vor dem Anbau dürfen stickstoffhaltige Düngemittel bis höchstens 100 kg Reinstickstoff pro ha ausgebracht werden und sind einzuarbeiten.

N-stabilisierte Dünger

Auch stabilisierte Stickstoffdünger bieten die Möglichkeit, die Düngung in einer Gabe vor oder zum Anbau abzuschließen (nicht bei Hanglagendüngung). Stabilisierte Stickstoffdünger unterscheiden sich von herkömmlichen Ammonium- und Nitratprodukten durch den Zusatz von Nitrifikationsinhibitoren. Diese bewirken, dass die von den Bodenmikroorganismen durchgeführte Umsetzung von Ammoniumstickstoff in Nitratstickstoff um bis zu 10 Wochen verzögert wird. Gängige stabilisierte Düngemittel in Österreich in verschiedenen Formulierungen sind Entec und Alzon.

DIPL.-ING. CHRISTINE PETRITZ

TABELLE 1: STICKSTOFFBERGRENZEN FÜR MAIS GEMÄSS CC (NITRAT-AKTIONSPROGRAMM 2012)

Kultur	Niedrige Ertragslage		Mittlere Ertragslage		Ertragslage hoch 1		Ertragslage hoch 2		Ertragslage hoch 3	
	Ertrag bis	max. N	Ertrag von bis	max. N	Ertrag von bis	max. N	Ertrag	max. N	Ertrag	max. N
	[t/ha]	[kg/ha]	[t/ha]	[kg/ha]	[t/ha]	[kg/ha]	[t/ha]	[kg/ha]	[t/ha]	[kg/ha]
Körnermais	<6,0	115	6,0–10,0	155	10–11,5	180	11,5–13,0	195	>13,0	210
Silomais (FM)	<40	130	40–50	175	50,0–57,5	210	57,5–65,0	225	>65,0	240