

# Mais: Boden- und Gewässerschutz im Fokus

OHNE TERBUTHYLAZIN MUSS AUF BESTIMMTE UNKRÄUTER GEACHTET WERDEN

Der Maisanbau hat in Österreich eine große Bedeutung. 2025 wurde Körnermais inklusive Saatmais in Österreich auf einer Fläche von rund 210.700 ha angebaut. Tipps, wie man das Beste aus dem Maisbestand herausholt finden Sie hier.

Text & Fotos: T. Wallner

**Z**iel muss sein, Mais nachhaltig, boden- und gewässerschonend zu produzieren. Dazu zählen neben Maßnahmen zum Erosionsschutz (z. B. optimale Bodenstruktur, Mulch- bzw. Direktsaat, Anbau quer zum Hang oder Untersaaten) eine bedarfsgerechte Düngung und der generelle Verzicht von Herbiziden mit dem auswaschungsgefährdeten Wirkstoff *Terbuthylazin*.

## SCHWERPUNKT: BODENSTRUKTUR & EROSIONSSCHUTZ

Störungen im Bodengefüge führen zu einer Verschlechterung der Kreisläufe im Boden. Der Luft-, Wasser- und Nährstoffkreislauf wird gehemmt, Wurzeln und das Bodenleben in der Entwicklung gebremst. Um diese Störungen zu vermeiden, gilt es einige Grundsätze zu beachten. Keine Bodenbearbeitung unter feuchten Bedingungen, die Achslast an die Tragfähigkeit des Bodens anzupassen oder die Überfahrten zu reduzieren, sind ein paar Beispiele. Mais benötigt einen warmen Boden. Für einen erfolgreichen Feldaufgang sind mindestens 8 °C (mit steigender Tendenz) in 5 cm Bodentiefe erforderlich.

## ÖPUL MASSNAHME „EROSIONSSCHUTZ ACKER – UNTERSAATEN“

Im Zuge der ÖPUL-Maßnahme „Erosionsschutz Acker“ sind Untersaaten auch bei Mais und Sorghum förderbar.

Dabei waren die Schläge mit Untersaaten bis spätestens 15. April mit „US“ zu codieren. Wichtig: Bei Codierung einer Fläche mit „US“ ist kein Herbizideinsatz erlaubt.

## AUFLAGEN UND ABGELTUNG

► Aktive Anlage von flächendeckenden Untersaaten mit mindestens drei Mischungspartnern zwischen den Reihen der Hauptkultur spätestens acht Wochen nach dem Anbau von Ackerbohne, Kürbis, Mais, Soja, Sonnenblume, Sorghum, spätestens jedoch bis zum 30. Juni;  
► Sollte die Anzahl an angesäten Mischungspartnern am Feld nicht ersichtlich sein, so ist ein Saatgutnachweis über Rechnung oder Etikett erforderlich.

► € 81,0/ha für Untersaat

► € 16,2/ha Zuschlag zur Untersaatprämie bei Teilnahme an der ÖPUL-Maßnahme „Biologische Wirtschaftsweise“

Durch diese Untersaaten kann bei Mais die Bodenfruchtbarkeit verbessert und die Erosionsgefahr im Acker weiter verringert werden. Sie können somit einen wichtigen Beitrag zum Schutz vor Nährstoffeinträgen in Oberflächengewässer leisten. Vermeiden Sie den Anbau von Mais und Soja auf bevorzugten Abflussschneisen!

Einzelne Versuche haben – vor allem im Biolandbau – bereits gute Erfahrungen mit der Anlage von Untersaaten auch auf diesen Kulturen gezeigt. Im integrierten Landbau ist die Unkrautregulierung eine große Herausforderung.

Abb. 1: Mais hat großes Potenzial.



Foto: BWSB/Wallner

Abb. 2: Um nicht zu früh in den Anbau zu starten ist es sinnvoll die Bodentemperatur zu bestimmen, es sollte die Spatenprobe vor dem geplanten Anbau unbedingt durchgeführt werden.



Foto: BWSB/Wallner



Abb. 3 und 4: Erosion bei Mais – ab dem Jahr 2025 sind Untersaaten im Mais und Sorghum über die ÖPUL Maßnahme „Erosionsschutz Acker“ förderbar.

Die große Schwierigkeit besteht darin, dass jedes Jahr, jeder Standort und jede Untersaat (z. B. Pflanzenart, Anbauzeitpunkt, Witterung, etc.) anders ist und seine eigenen Herausforderungen mit sich bringt. Faktum ist, dass hier noch Versuchsbedarf besteht. Auch die Produkthanbieter sind gefordert.

### SCHWERPUNKT: GEWÄSSERSCHONENDE DÜNGUNG

Mais gilt als robuste, massenwüchsige Pflanze. In der kurzen Wachstumsperiode benötigt er für eine rasche Jugendentwicklung eine optimale Nährstoffversorgung. Rund 75 % der gesamten Nährstoffmenge werden innerhalb eines Monats aufgenommen. Damit unterscheidet er sich wesentlich von anderen Getreidearten. 85 % des Stickstoffs, 73 % des Phosphors und 96 % des Kaliumbedarfes werden von den Maispflanzen im Zeitraum zwischen dem 8-Blatt-Stadium bis zum Eintrocknen der Narbenfäden aufgenommen.

Aus diesem Grund ist eine einmalige starke Andüngung vor der Saat zu vermeiden, da im späten Frühjahr, insbesondere bei leichteren Böden, die Gefahr der Stickstoffauswaschung ins Grundwasser besteht und wertvoller Dünger verloren geht. Ab dem 8-Blatt-Stadium muss die Pflanze

jedoch aus dem Vollen schöpfen können, d. h. der Stickstoff soll so ausgebracht werden, dass er zum Zeitpunkt des Hauptbedarfs nitrifiziert und mineralisiert ist. Somit bietet sich nach der ersten Gabe vor dem Anbau, eine zweite im 3- bis 6-Blatt-Stadium als Bestandsdüngung an. Auswaschungen werden reduziert und der Stickstoff wird von der Maispflanze effizienter genutzt. (Befahrbarkeit unbedingt beachten!). Als Faustregel gilt: 1 dt Körnermais inkl. Stroh entzieht durchschnittlich 2,4 kg Stickstoff.

Bei Phosphor ist die Düngung etwas anders zu sehen als bei den anderen Hauptnährstoffen. Phosphor hat eine geringe Mobilität im Boden und ist eher nicht auswaschungsgefährdet.

Eine Unterfußdüngung mit NP-Düngemitteln kann sich auf sehr schweren tonhaltigen Böden ertragssteigernd auswirken. Gerade in Jahren mit kaltem Vorsommer ist dies zu beobachten, weil Phosphor nicht mobil ist und das Aufnahmevermögen von Mais für P gering ist. Eine P-Überdüngung muss vermieden werden, da ansonsten die Zinkaufnahme gehemmt wird. Auf mittleren und leichten Böden ist der Vorteil der Unterfußdüngung meist nicht erkennbar.

Die Empfehlung für die Düngung mit Phosphor bei Gehaltsstufe C laut „Sachgerechter Düngung, 8. Auflage“ lautet für Körnermais (inkl. CCM) 85 kg  $P_2O_5$  und bei Silomais mit 90 kg  $P_2O_5$  pro ha.

Wichtig ist, dass bei Teilnahme am Nitrat-Aktionsprogramm (NAPV) – Düngeobergrenzen auf Basis der Ertragslage zu beachten sind. Die Ertragslage ist im mehrjährigen Durchschnitt ohne Berücksichtigung von Ausreißern nach oben (Spitzenerträge) bzw. nach unten (niedrige Erträge z. B. bei Trockenheit, Hagel, ...) zu ermitteln und auch bei der Erstellung des Düngeplanes zu berücksichtigen. Wichtig ist die schlüssige und nachvollziehbare Ertragsdokumentation. Diese ist gemäß § 8 der NAPV für alle Betriebe mit mehr als 15 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche und für alle Betriebe, die weniger als 90 % der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche als Dauergrünland oder Ackerfutterflächen nutzen, verpflichtend, wenn sie höher als Ertragslage „mittel“ gedüngt haben. Die Ertragsdokumentation ist ebenfalls für all jene Betriebe gemäß § 9 NAPV verpflichtend, die im Gebiet gemäß „Anlage 5“ (Traun-Enns-Platte) liegen und mehr als 5 ha Acker-

Abb. 5: Qualitativ hochwertige Mulch- oder Direktsaat schützt.





Foto©: BWSB/Wälner



Foto©: B. Fuchshuber

Abb. 6 und 7: Mais reagiert unmittelbar auf Strukturschäden. Zudem ist eine ausreichende Zinkversorgung bei Mais besonders wichtig

fläche bewirtschaften. Diese Betriebe müssen auch den Stickstoffsaldo berechnen, jedoch nicht ins nächste Jahr mitnehmen. Achten Sie auch auf die geltenden Bestimmungen zur Gabenteilung (max. 100 kg bzw. 80 kg für Teilnehmer an der ÖPUL-Maßnahme „Vorbeugender Grundwasserschutz-Acker“, mit Ausnahmen)! Die Tabelle der NAPV 2023 (s. Tab. 1) enthält die Düngeobergrenzen je nach Ertragslage. Diese sind seit 1. Jänner 2023 gültig und einzuhalten. Zu beachten ist die 10%ige N-Reduktion für Betriebe, die sich gemäß NAPV, Anlage 5, in einem Nitratriskogebiet (z. B. Traun-Enns-Platte) befinden.

### NITRATINFORMATIONSDIENST FÜR MAIS

Die Anpassung der Stickstoffdüngung an den pflanzenverfügbaren Stickstoff im Boden, wie es der Nitratinformationsdienst (NID) vorschlägt, gewährleistet eine bedarfsgerechte Nährstoffversorgung und verhindert einen Nitratreintrag ins Grundwasser. Der NID lieferte auch im Jahr 2026 Düngeempfehlungen für Mais. Gerade vor dem Hintergrund hoher Düngemittelpreise sind die Ergebnisse interessant. Details sind unter [bwsb.at](http://bwsb.at) im Bereich „Infothek – Düngung“ zu finden.

### SCHWERPUNKT: GEWÄSSERSCHONENDER PFLANZENSCHUTZ

Der Grundsatz eines gewässerschonenden Unkrautmanagements orientiert sich an den Prinzipien des integrierten Pflanzenschutzes mit der Verwendung biologischer, biotechnischer und pflanzenzüchterischer Verfahren. Mit Maßnahmen, wie zum Beispiel Fruchtfolge, Standortauswahl, Bodenbearbeitung oder Sortenwahl, kann der che-

mische Pflanzenschutzmitteleinsatz auf ein Mindestmaß reduziert werden.

### UNKRAUTBEKÄMPFUNG – BESTÄNDE LAUFEND BEOBACHTEN

Jede Kulturpflanze hat eine eigene Begleitflora und erfordert ein individuelles Unkrautmanagement. Bei Mais liegt das Hauptaugenmerk auf Weißem Gänsefuß, Gemeiner Melde, Amarant, diversen Knötericharten, Hirse, Ackerwinde, Ampfer und Distel. Einen wichtigen Beitrag zum integrierten Pflanzenschutz liefert die Bodenbearbeitung und der mögliche Zwischenfruchtanbau im Vorjahr. Bei konservierender, nicht wendender Bodenbearbeitung nimmt der Unkrautdruck zu, wodurch sich die Notwendigkeit an chemischen oder mechanischen Bekämpfungsmaßnahmen erhöht. Ein flächendeckender früh gesäter Zwischenfruchtbestand nach Getreide ist entscheidend, damit eine ausreichende Unkrautunterdrückung gewährleistet werden kann. Bei vollständig abgefrosteten Zwischenfruchtbeständen dürfen im Frühjahr glyphosathaltige Pflanzenschutzmittel im Bedarfsfall gegen die Verunkrautung eingesetzt werden. Oft ist dies beim Maisanbau nicht notwendig, denn verschiedene Wirkstoffgruppen ermöglichen ein gutes Herbizidmanagement.

### KEIN TERBUTHYLAZIN

Produkte mit dem sehr auswaschungsgefährdeten Wirkstoff *Terbuthylazin* werden nach wie vor vorwiegend im Mais zur Unkrautregulierung eingesetzt. Dieser Wirkstoff sowie dessen Abbauprodukte („Metaboliten“) werden vermehrt im Grund- und Trinkwasser gefunden. Daher

Tab. 1: Maximale Stickstoff-Bedarfswerte Mais

Maximale N-Düngung gemäß Nitrat-Aktions-Programm ab 1. 1. 2023															
Ertragslage	niedrige Ertragslage			mittlere Ertragslage			Ertragslage hoch 1			Ertragslage hoch 2			Ertragslage hoch 3		
Kultur	t/ha	max. N kg/ha	kg N/ha Nitrationsrisikogebiet	t/ha	max. N kg/ha	kg N/ha Nitrationsrisikogebiet	t/ha	max. N kg/ha	kg N/ha Nitrationsrisikogebiet	t/ha	max. N kg/ha	kg N/ha Nitrationsrisikogebiet	t/ha	max. N kg/ha	kg N/ha Nitrationsrisikogebiet
Körnermais (incl. CCM)	<8,5	110	100	8,5-10,5	155,0	140	10,5-12	180	160	12-13,5	195	175	>13,5	210	190
Silomais	<40	130	120	40-50	175,0	160	50-57,5	210	190	57,5-65	225	205	>65	240	220



Foto©: BWSB/Wallner

Abb. 8: Ein unkrautfreier Maisbestand ist auch ohne dem auswaschungsgefährdeten Wirkstoff *Terbuthylazin* möglich.



Foto©: BWSB/Wallner

Abb. 9: ÖDüPlan Plus: Optimal für die Dokumentation von Anbau-, Pflanzenschutz- und Düngemaßnahmen

sollte auf Produkte mit dem Wirkstoff *Terbuthylazin* jedenfalls verzichtet werden.

Wichtig ist, dass eine lückenlose Dokumentation der Pflanzenschutzmaßnahmen durchgeführt wird. Teilnehmer an der ÖPUL-Maßnahme „Vorbeugender Grundwasserschutz – Acker“ müssen zudem bei jeder chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmaßnahme im Vorfeld einen Kontrollgang durchführen und entsprechend schlagbezogen dokumentieren oder es sind entsprechende Warndienstmeldungen ([warndienst.at](http://warndienst.at)) aufzuzeichnen und zu

berücksichtigen. Dafür eignet sich zum Beispiel der ÖDü-Plan Plus ([oeduplan.at](http://oeduplan.at)) besonders. ■

#### DER AUTOR

DI Thomas Wallner, Leiter Boden.Wasser.Schutz.Beratung, LK OÖ

E-Mail: [thomas.wallner@lk-ooe.at](mailto:thomas.wallner@lk-ooe.at)

Abb. 10: Es ist essenziell, Mais bedarfsgerecht zu düngen.



Foto©: BWSB/Wallner

Abb. 11: Phosphatmangel – im Jugendstadium benötigt Mais im Wurzelbereich ausreichend Phosphat.



Foto©: BWSB/Wallner



### Kennenlernen – profitieren – abonnieren

Der Pflanzenarzt – die österreichische Fachzeitschrift für Pflanzenschutz im Ackerbau – informiert Sie über neue Sorten, Pflanzenschutzmittel und aktuelle Pflanzenschutzstrategien, gibt Tipps zur optimalen Bestandesführung in Getreide, Mais, Raps, Zuckerrüben, Kartoffeln & Co., berichtet über neue Ergebnisse aus der Forschung und zeigt neue Entwicklungen in der Applikationstechnik auf. Infos auf [www.der-pflanzenarzt.at](http://www.der-pflanzenarzt.at)

- Kennenlern-Aktion**  
Wir senden Ihnen unverbindlich ein kostenloses Probeheft zu.
- Jahres-Abo „Der Pflanzenarzt“** kostet 68,90 €  
exkl. USt. (in Österreich), 83,90 € exkl. USt. (im Ausland)

#### Abo-Hotline

Tel.: +43(0)1/981 77-300

E-Mail: [aboservice@agrarverlag.at](mailto:aboservice@agrarverlag.at)

