Wie Anbaustrategien optimiert werden können

DEN MAIS BESSER **MACHEN**

Mais hat einen schlechten Ruf. Bei Naturschützern wegen der Artenverarmung, bei Grundwasserschützern wegen hoher Nitrat-Austräge, bei Bodenschützern wegen Verdichtung und Humusabbau und bei Verbrauchern wegen der „vermaisten“ Landschaften. Mais-Anbauer können einiges tun, um ihre wichtigste Futterpflanze aus der Kritik zu bringen.

TEXT | **FOTOS** DR. JÜRGEN BUCHHOLTZ

Er gehört zu den produktivsten Kulturpflanzen, die wir kennen. Kaum eine Pflanze vermag mehr Biomasse mit einem Kilogramm gedüngten Stickstoff aufzubauen. Diese hohe N-Effizienz, der hochproduktive C4-Stoffwechsel, das hohe Ertragspotenzial auch auf leichten Böden und der einfache Anbau machen die Maispflanze so interessant für unsere Landwirtschaft. Bei Milchvieh- und Biogas-Betrieben steht Silomais hoch im Kurs, weil es trotz intensiver Forschung bisher keine ebenbürtige Alternative gibt.

Sichere Erträge in der Fruchtfolge!

Mais gilt zwar als selbstverträglich, aber gerade in „schlechten“ Maisjahren erzielt Silomais in zwei- oder dreigliedriger Fruchtfolge die besten Erträge. Aber welche Kultur passt im Fruchtwechsel mit Mais in einen Milchvieh- oder Biogasbetrieb?

Ralf Langmaack aus Lütjenwestedt, Mitglied im Maschinenring Mittelholstein, hat gute Erfahrungen mit dem sogenannten Wick-Roggen plus Untersaat gemacht. Das Gemenge aus 75% Roggen, 10% Winterwicke und 15% Welschem Weidelgras wird nach der Silomaisernte bis spätestens Mitte Oktober gesät. Roggen und Wicke erntet der Milchviehhalter als Ganzpflanzensilage für die Vergärung in der Biogasanlage. Im gleichen Jahr erntet er noch zwei Schnitte von den untergesäten Gräsern und einen dritten im Mai des Folgejahres, bevor wieder Mais gesät wird. „Der Boden hat sich bereits nach einem Jahr Mais-Pause spürbar erholt“, sagt Ralf Langmaack mit Blick auf die Krümelstruktur des Oberbodens, die Humusbildung und das Bodenleben. Wenn Flächenknappheit und betriebliche Erfordernisse keine Alternative zur Monokultur zulassen, können die Nachteile durch Weidelgras-Untersaaten oder Zwischenfruchtbau gemindert werden.

„In einer Fruchtfolge sind die Erträge langfristig höher“

Mit Stickstoff alleine geht es nicht

Mit Phosphor, Kali, Magnesium oder Schwefel unterversorgte Bestände verwerten den gedüngten Stickstoff nur unzureichend. Besonders die Kalium-Düngung ist auf den leichten Standorten oft vernachlässigt worden. Eine ausreichende Versorgung mit den Grundnährstoffen kann ebenso wie die Feldberegnung bei Trockenheit Erträge sichern und so die Aufnahme des angebotenen Stickstoffs verbessern. Gut entwickelte Maisbestände schöpfen das N-Angebot im Boden besser aus. So werden Nitrat-Austräge im Winterhalbjahr in das Grundwasser verringert.

Nur wer seine Erträge kennt, kann auch richtig düngen. Schlaggenaue Ertragsdaten sind die Grundlage für eine bedarfsgerechte Düngung. Silomais-Erträge liegen oft zwischen 100 und 160 dt TM/ha. Entsprechend liegt der N-Bedarf im Frühjahr zwischen 110 und 180 kg N/ha. Wer also seine Ertragserwartung hoch ansetzt, aber wenig erntet, kann bis zu 70 kg N/ha zu viel düngen. Auf ein N-Überangebot reagiert die Maispflanze nicht mit toxischen Symptomen oder Ertragsminderungen. Die Pflanze nimmt so viel auf wie sie braucht, der Rest verbleibt im Boden und wird im Winter in das Grundwasser ausgewaschen. Diese Eigenschaft wird zum Problem, wenn Maiskulturen zur →

Nicht der Mais ist das Problem – sondern wie er angebaut wird ←

Unsere Empfehlung:

S 230 / K 220
RICARDINIO
Trockentolerant und stark im Kornertrag.

- hohe bis sehr hohe Kornerträge
- ertragsstarker, kornbetonter Silomais

Neu

S 230 / ca. K 230
CAROLINIO KWS
Schneller am Ziel mit mehr Ertrag.

- hohe Ertragsleistung bei sicherer Abreife
- Ertragstyp für die Biogaserzeugung und Rinderfütterung

S 250 / K 250
GROSSO
Überzeugende Erträge in Korn und Silo.

- sehr hohe Kornerträge
- hohe bis sehr hohe Gesamttrockenmasseerträge

KWS
Zukunft säen
seit 1856

www.kws.de/mais

Diese Ergebnisse/Eigenschaften haben die beschriebenen Sorten in der Praxis und in Versuchen erreicht. Das Erreichen der Ergebnisse und die Ausprägung der Eigenschaften hängen in der Praxis jedoch auch von unsererseits nicht beeinflussbaren Faktoren ab. Deshalb können wir keine Gewähr oder Haftung dafür übernehmen, dass diese Ergebnisse/Eigenschaften unter allen Bedingungen erreicht werden.

Auf Niedermoor gehört Grünland, kein Mais!

Nach 10 Jahren Mais zeigen sich Pflugsohlenverdichtung und Strukturschäden besonders deutlich im Vorgewende. Ralf Langmaack will mit Wick-Roggen mit Weidelgras-Untersaat in der Mais-Fruchtfolge die Bodenfruchtbarkeit verbessern.

→ Entsorgung von Nährstoffüberschüssen aus Gülle und Gärrest missbraucht werden. Fehlt den betroffenen Betrieben die Fläche für eine bedarfsgerechte Wirtschaftsdüngerausbringung, müssen die Übermengen zum Beispiel über eine Nährstoffbörse in Ackerbaubetriebe exportiert werden.

Gratis Stickstoff aus dem Boden

Weniger düngen und ebenso viel Mais ernten. Das funktioniert auf Böden, die viel Stickstoff nachliefern. Das „N-Depot" im Boden wird durch organische Düngung, blattreiche Vor- und Zwischenfrüchte oder einfach durch natürliche Humusanreicherung aufgefüllt. Im Boden sind oft mehrere tausend Kilogramm Stickstoff je Hektar organisch gebunden. Zwischen April und September wandeln Mikroorganismen einen Teil davon in pflanzenverfügbares Ammonium und Nitrat um. Wenn die Maisbestände zwischen Juni und August den höchsten N-Bedarf haben, ist auch der nachgelieferte Stickstoff in mineralischer Form verfügbar.

„Mais kann die N-Nachlieferung des Standorts nutzen"

Aber wie viel liefert der Boden genau nach? Das muss gemessen werden, zum Beispiel mit einer Nmin-Untersuchung bis 90 cm Tiefe Ende Mai/Anfang Juni im 4-bis 6-Blatt-Stadium der Maispflanzen. Jetzt sollte ein Optimalwert von 160 bis 180 kg N/ha abzüglich Unterfuß-N zur Verfügung stehen. Ist das N-Angebot höher, kann die Düngung zur Saat im Folgejahr reduziert werden. Auf diese Weise lässt sich die N-Düngung zur Saat Schritt für Schritt herunterfahren – immer mit der Sicherheit, im Juni noch nachdüngen zu können. Die Spät-Führjahrs-Nmin-Methode erfordert eine schlagspezifisch angepasste N-Düngung.

Die Stoppel, nicht den Boden

Pilzliche Erreger und der Maiszünsler können auf Mais-Stoppeln überdauern und die Folgekulturen befallen. Eine fachgerecht zerkleinerte oder zerquetschte Stoppel ist bereits nach drei bis fünf Monaten nahezu vollständig zersetzt. Für eine effiziente Feldhygiene eignen sich Schlegel- und Sichelmulcher sowie Stab-, Prismen- oder Messerwalzen. Scheibenegge und Grubber sind nicht geeignet, weil die Stoppeln weitegehend unverletzt bleiben und der Oberboden oft mehrere Dezimeter tief bearbeitet wird. Durch die Belüftung des Oberbodens wird die mikrobielle Aktivität angeregt und mineralischer Stickstoff aus der organischen Substanz freigesetzt. Jede Bodenbearbeitung im Herbst führt zur Mineralisierung von bis zu 50 kg Nmin/ha Stickstoff, der als Nitrat über Winter ausgewaschen wird. Besonders die Pflugfurche ist unbedingt in das Frühjahr zu verschieben.

„Nach der Stoppelbearbeitung müssen die Nodien weich sein"

War die Maßnahme erfolgreich?

Um den Erfolg von Maßnahmen zum Grundwasserschutz zu messen, hat sich der Herbst-Nmin-Wert für 0 bis 90 cm Bodentiefe bewährt. Auf leichten, durchlässigen Standorten sollte der Mineralstickstoffgehalt nach Silomais Ende Oktober/Anfang November 30 bis 50 kg Nmin/ha nicht überschreiten. Diese tolerierbaren Werte leiten sich aus der Qualitätsnorm nach EG-Wasserrahmenrichtlinie für die Nitrat-Konzentration im Sickerwasser von 50 mg/l ab. Rohproteingehalte (RP) im Häckselgut von Silomais eigenen sich, um die N-Düngung im Nachhinein zu beurteilen. RP-Gehalte zwischen 6,2 und 7,0 % lassen auf eine bedarfsgerechte N-Düngung schließen. Wenn RP-Gehalte von 7,0% über mehrere Jahre überschritten wird, kann die N-Düngung ohne Ertragseinbußen reduziert werden.

Gras-Untersaaten sind Futter für den Regenwurm

Foto: Johannes Tode, GWS Nord

Wicke, Roggen und Weidelgras im Gemenge lockern die Energiemais-Monokultur auf. Roggen-Wicke-GPS und bis zu drei Schnitte können mit Silomais-Erträgen mithalten.

Foto: Johannes Tode, GWS Nord

Roggen und Wicke werden als Ganzpflanzensilage gerntet. Das untergesäte Weidelgras wächst weiter.

Foto: spiritartist/istockphoto

MR APP

MEHR ZUM THEMA

finden Sie in unserer App-Ausgabe und im Internet www.maschinenring.de/magazin

Praxistipps: Maisanbau optimieren

1 Düngung nach Bedarf mithilfe von Ertragsmessung/Wägung

2 N-Nachlieferung des Bodens aus Vorfrüchten, natürlichem Humus und langjähriger organischer Düngung schlagspezifisch anrechnen (Nmin-Untersuchung Ende Mai)

3 Nährstoffzufuhr mit Wirtschaftsdüngern richtig anrechnen (Gülleanalyse)

4 Lagerraum für Gülle/Gärrest für mindestens 9 Monate

5 Keine Düngung im Herbst. Gülle/Gärrest besser im frühen Frühjahr auf Grünland

6 Bodenruhe im Herbst

7 Zwischenfrüchte und Gras-Untersaaten

8 Fruchtfolge, z. B. mit Ackergras, Winterroggen, Triticale oder Wicke-Roggen-Weidelgras-Gemenge

Fliegl AGRARTECHNIK

Schalten Sie auf volle Leistung!

ISOBUS-LÖSUNGEN
ELECTRIFICATION
AGRARLOGISTIK
TRANSPORTDOKUMENTATION
GÜLLEAUSBRINGUNG

POWER ON

Die Nr. 1 für Agraranhänger in Europa
Mehr Infos: Telefon +49 (0) 8631/307-190
www.fliegl.com
www.facebook.com/fliegl.com

Westfalia®
✓ Riesen-Auswahl
✓ Super Qualität
✓ Kleine Preise
Jetzt Katalog Gratis anfordern!
www.westfalia.de

Maissilage ?? ... a.a.t. !!
www.aat24.de
03 88 52 - 60 40

Streitigkeiten im Zusammenhang mit dem Verkauf/Kauf von Getreide - Kartoffeln, Gemüse und Obst

Bundesweit tätig

Gerne berate ich Ihren Maschinenring und seine Mitglieder in allen Rechtsfragen.

www.agrarjurist.de
RA Dr. jur. Christian Halm
Ihr Fachanwalt für Agrarrecht
Telefon: 06821 9210-0 (Fax: -50)
dr.halm@halm-presser.de

Fahrzeugwaagen Wägesoftware
auch für Biogasanlagen DOWÜ „Wir beraten Sie gern."
Tel. 49 (0) 2405/9553-0
www.waagenbau-dohmen.de

GRÜNE WOCHE

Die weltgrößte Messe für Ernährung, Landwirtschaft und Gartenbau findet vom 17. bis 26. Januar 2014 statt.

IHR MR-PORTAL IM INTERNET
WWW.MASCHINENRING.DE

BERGMANN die Spezialisten

Qualität „Made in Goldenstedt"

DLG FOKUS TEST 09/11

Organische Düngung = optimale Wertstoffnutzung

DLG-getestete Streuwerke

Ludwig Bergmann GmbH
Maschinenfabrik · 49424 Goldenstedt
Tel.: +49(0)44 44-20 08-0 · www.bergmann-goldenstedt.de