

Seit der Novelle der Düngeverordnung gewinnt das Thema Gewässerschutz auch im Biogassektor weiter an Bedeutung. Schließlich spielt Mais als wichtigste Energiepflanze für Biogasanlagen eine Sonderrolle beim Gewässerschutz: Einerseits kann Mais große Mengen Stickstoff in Ertrag umsetzen, andererseits zeichnet sich die Kultur durch eine späte Frühjahrsbestellung, eine langsame Jugendentwicklung und eine fehlende Bodenbedeckung im Winterhalbjahr aus – Faktoren, die die N-Auswaschungsgefahr erhöhen. Das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) hat über seinen Projektträger, die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR), eine ganze Reihe an Projekten gefördert, bei denen das Thema Gewässerschutz im Energiepflanzenanbau im Mittelpunkt stand oder mit behandelt wurde. Ergebnisse sind in der FNR-Broschüre „Gewässerschutz mit nachwachsenden Rohstoffen“ zusammengefasst, die im Juni 2020 als erweiterte und aktualisierte 2. Auflage erschienen ist. Der vorliegende Text beinhaltet Auszüge aus dem Abschnitt „Dauerkulturen“ der Neuauflage.

Dauerkulturen können Standzeiten von bis zu 12 Jahren und länger haben, in denen die jährliche Bodenbearbeitung entfällt. Sie zeichnen sich durch eine längere Vegetationsdauer aus, treiben nach der Ernte wieder aus und bilden ein ausgeprägteres Wurzelwerk als annuelle Kulturen. Diese Faktoren prädestinieren sie für den Gewässerschutz.

Silphie

Das Julius-Kühn-Institut (JKI) verglich eine Silphie-Dauerkultur, eine Mais-Selbstfolge und mehrjähriges Feldgras bezüglich ihrer Boden- und Gewässerschutzleistung. Im Ergebnis zeigte die Silphie hohe Wurzeldichten in bis zu 1 m Tiefe, hohe Wasserinfiltrationsra-



FOTO: DICKEDUISBERG/LWK NRW

Drei Energiepflanzen mit viel Potenzial

Gewässerschutz ist im Zuge der novellierten Düngeverordnung wichtiger denn je – auch in der **Biogasproduktion: Dauerkulturen** punkten hier besonders.

ten, einen geringen Oberflächenabfluss, geringe Bodenverluste durch Erosion und niedrige mineralische Stickstoffgehalte vor Winter (Abb. 1) im Vergleich zu Mais. Der Anbau bietet sich daher insbesondere in Hanglagen zur Minderung von Bodenerosion an.

Riesenweizengras

Das Haus Düsse der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen untersuchte die Gewässerschutzleistung von zweischichtigem Riesenweizengras im Ver-

gleich zu Mais. Die Dauerkultur entwickelt sich im Jahr ihrer Etablierung bzw. im ersten Jahr nach einer Herbstetablierung sehr langsam und kann im Boden vorhandenen oder gedüngten Stickstoff noch nicht voll verwerten. In den Folgejahren bildet Riesenweizengras dann sein Wurzelwerk voll aus und verringert damit die N-Verlagerung in untere Bodenschichten. Zudem liegt der letzte Erntetermin im Oktober, statt wie bei Mais im September, und das Wachstums hält auch danach noch an. In der Folge ermittelte

Haus Düsse bis Vegetationsende konstante Nachernte-Stickstoffgehalte im Boden, während sie auf der Maisbrache anstiegen. Die Forscher empfehlen, nach dem zweiten Schnitt generell auf eine N-Gabe zu verzichten.

Wildpflanzenmischungen

Die Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (LWG) entwickelt und erprobt artenreiche, mehrjährige Wildpflanzenmischungen zur Biogasproduktion.

In Düngeversuchen kristallisierte sich heraus, dass mehr als 120 kg N/Jahr bei den LWG-Mischungen keine Ertragssteigerung mehr bringen. Gegenüber Silomais ließen sich die Vor-Winter-Nitratwerte durch die Wildpflanzenkultur unter vergleichbaren Bedingungen (gleicher Standort, reguläre Düngung) deutlich senken. Auch nach einem Flächenumbruch lagen die N-Werte deutlich unterhalb des Mais-Niveaus

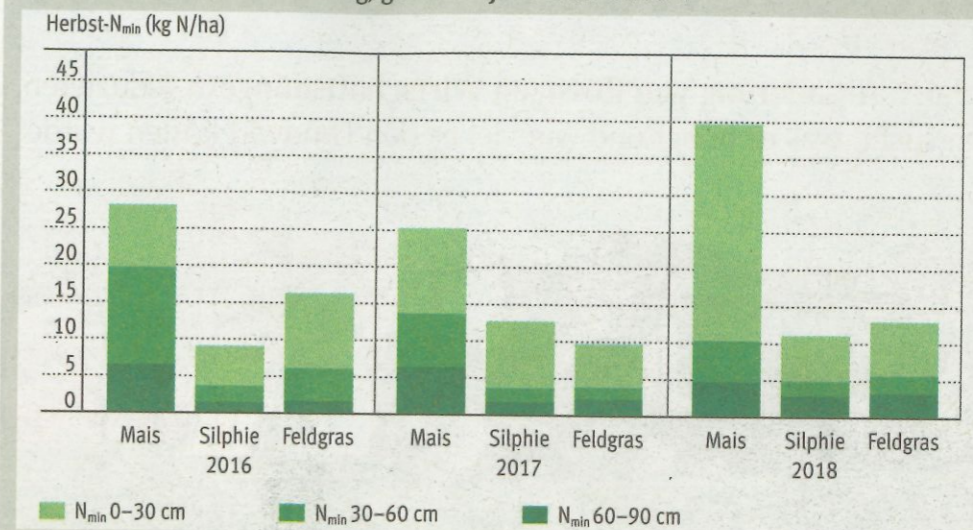
Wildpflanzenmischungen für die Biogasproduktion – hier die Mischung Veitshöchheimer Hanfmix der bayerischen LWG – stellen eine hervorragende Pollen- und Nektarquelle für viele Insekten dar. In Untersuchungen auf solchen Flächen wurden auch vom Aussterben bedrohte Arten nachgewiesen.

FOTO: AGROKRAFT GMBH



ABBILDUNG 1

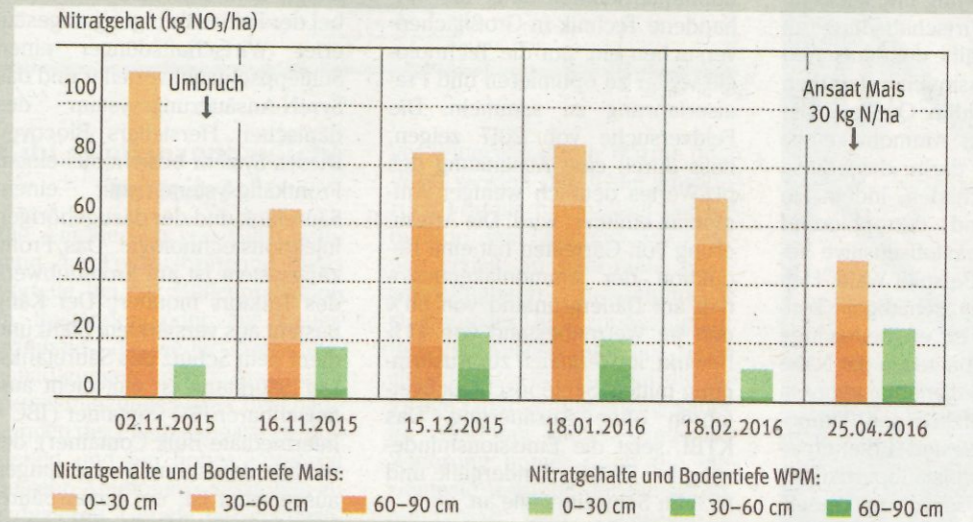
Herbst-N_{min}-Gehalte (kg N/ha) in drei Jahren und drei Bodentiefen (cm) für drei Biogaskulturen am Standort Braunschweig, gemessen jeweils im Oktober



Quelle: Julius Kühn-Institut

ABBILDUNG 2

Nitratgehalte in verschiedenen Bodenschichten 2015 und 2016 bei fünfjährigen Wildpflanzenparzellen am Standort Straubing/Bayern*



* vor dem Winter umgebrochen und am 29.4.2016 mit Mais angesät. Zum Vergleich wurden Maisparzellen beprobt (Sollwerte 120 kg N/ha bei Wildpflanzen und 180 kg N/ha bei Mais); Quelle: LWG Veitshöchheim, Fachagentur für nachwachsende Rohstoffe (FNR) 2020

(Abb. 2). Die LWG-Forscher schlussfolgern, dass sich Wildpflanzenmischungen, die rund 35 bis 45 % der Methanhektarerträge von Mais bringen, vor allem für die nitratbelasteten sogenannten roten Gebiete eignen. Aufgrund der niedrigeren Biomasseerträge wären Agrarumweltprogramme zur Unterstützung des besonders nachhaltigen Wildpflanzenanbaus zielführend.

Die vorgestellten Ergebnisse zeigen, dass Biogas-Landwirte und Anlagenbetreiber Handlungsspielraum für den Gewässerschutz haben. In einigen Fällen kann dieser zu wirtschaftlich vergleichbaren oder sogar besseren Ergebnissen gegenüber einer konventionellen Bewirtschaftung führen. In anderen Fällen müssen (leichte) Ertragsrückgänge in Kauf genommen werden.

In Untersuchungen wurde insbesondere auf Wildpflanzenflächen ein breites Artenspektrum an Insekten nachgewiesen, darunter auch vom Aussterben bedrohte Arten. Auch Vögel, Fledermäuse und das Niederwild profitieren vom Schutz und Nahrungsangebot durch Wildpflanzen und andere Dauerkulturen.

FAZIT: Der Energiepflanzenanbau bietet Chancen zur Integration neuer Kulturen in die Fruchtfolgen. Auch wenig arbeitsintensive und besonders gewässerschonende Dauerkulturen wie Silphie, Riesenweizengras oder Wildpflanzenmischungen eignen sich dafür. Die Silphie kann auf Standorten mit guter Wasserversorgung durchaus wirtschaftlich mit Mais konkurrieren. Silphie und Wildpflanzen stellen auch aufgrund ihrer langen und intensiven Blüte eine hervorragende Pollen- und Nektarquelle für viele Insekten dar.

DR. CHRISTINE VON BUTTLAR,
IGLU Göttingen,
NICOLE PAUL, FNR Gülzow,
DR. SIEGFRIED SCHITTENHELM,
JKI Braunschweig

In Ausgabe 27/2020 haben wir ab S. 20 über den Gewässerschutz mit Zwischenfrüchten berichtet.

Die cle
Strate
für Ihre
Rapsa



Unsere Neu
Hybridsorte
IVO KWS
Voller Ertrag.

Hybridsorte
ERNEST
Einfach stark

www.kws.de/raps

ZUKUNFT SAEN
SEIT 1850