



*Ziel der ersten Düngung in der neuen Düngeperiode ist die Unterstützung der Bestockung, also die Entwicklung von weiteren Seitentrieben. Während der Bestockung beginnt die Anlage der Ähre.*

*Foto: landpixel*

## Angepasste N-Verteilung im Frühjahr 2020

### Stickstoff-Düngung zum Wintergetreide

Das Ziel der Stickstoffdüngung wird zum Anfang der neuen Düngeperiode darin liegen, unter Berücksichtigung der Witterung, der Bestandes-Entwicklung, der Menge an mineralisch vorliegendem Stickstoff ( $N_{min}$ ) und anderen Faktoren, die Pflanzen optimal mit Nährstoffen zu versorgen. Jedes Jahr stellt sich die Frage nach der richtigen Terminierung und Mengenbemessung der Stickstoffdüngung aufs Neue.

Ziel der ersten Düngung in der neuen Düngeperiode ist die Unterstützung der Bestockung, also die Entwicklung von weiteren Seitentrieben. Während der Bestockung beginnt die Anlage der Ähre. In Form eines Doppelrings (Doppelringstadium) ist dies ein sichtbares Merkmal der Ertragsbildung. Die meisten Getreidebestände haben sich

aufgrund der milden Witterung der letzten Wochen gut entwickelt. Auch spät gedrillter Rübentweizen dürfte in der Regel jetzt zwei bis drei Blätter haben.

#### Die erste Gabe soll die Bestockung fördern

Auch die reichhaltigen Niederschläge der vorangegangenen

Wochen haben die Bestände bisher nicht negativ beeinflusst. Vereinzelt findet man nach länger anhaltenden Niederschlägen auf bestimmten Flächen Wasserlachen vor. Die mangelnde Infiltration des Wassers in den Boden ist hier wahrscheinlich auf Bodenverdichtung zurückzuführen. Denn trotz der überdurchschnittlichen Niederschläge der letzten Wochen dürfte gerade auf den tiefgründigen Böden die Wasservorräte noch nicht aufgefüllt sein. Laufende Drainagen sind allerdings ein Beleg dafür, dass die obersten Bodenschichten wassergesättigt sein dürften.

Aufgrund der hohen Niederschläge muss davon ausgegangen werden, dass der Gehalt an Stickstoff ( $N_{min}$ ) eher niedriger sein dürfte. Der  $N_{min}$ -Gehalt spielt eine wesentliche Rolle bei der Erstellung der Düngebedarfsermittlung. Der Stand der aktuellen  $N_{min}$ -Situation in Ackerböden wird in Form von Mittelwerten aktueller Analyseergebnisse zu verschiedenen Ackerbaukulturen in den nächsten Wochen auf der Homepage des Landesbetriebes Landwirtschaft Hessen ([www.llh.hessen.de](http://www.llh.hessen.de)) wöchentlich aktualisiert zur Verfügung gestellt. In Rheinland-Pfalz werden die Werte unter [www.dlr-rnh.rlp.de](http://www.dlr-rnh.rlp.de) veröffentlicht.

Der  $N_{min}$ -Wert gibt keine Auskunft darüber, wieviel Stickstoff während der Vegetation vom Boden nachgeliefert werden kann. Daher findet dieser nur bei der Bemessung der ersten Gabe Berücksichtigung. Der in Tabelle 1 dargestellte Sollwert muss daher zwingend um den  $N_{min}$ -Gehalt reduziert werden. Die Düngung der ersten Gabe stellt demzufolge die Ergänzung

**Tabelle 1: Empfehlungen für die Stickstoff- und Schwefeldüngung im Wintergetreide**

|                                                                                        | Winterweizen |      |                   |       | Wintergerste      | Winterroggen      | Triticale         |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|-------------------|-------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Gesamt Bedarfswert laut DÜV N kg/ha                                                    | A/B Sorte:   |      | 230<br>(80 dt/ha) |       | 180<br>(70 dt/ha) | 170<br>(70 dt/ha) | 190<br>(70 dt/ha) |
| Vorfrucht                                                                              | Weizen       | Raps | Mais              | Rüben | Weizen            | Weizen            | Weizen            |
| langjähriger N <sub>min</sub> -Wert (Beratung)                                         | 52           | 51   | 50                | 51    | 40                | 38                | 46                |
| Sollwert 1. Gabe N kg/ha                                                               | 120          |      |                   |       | 100               | 100               | 100               |
| Düngung 1. Gabe minus N <sub>min</sub> kg N/ha                                         | 68           | 69   | 70                | 69    | 60                | 62                | 54                |
| 2. Gabe N kg/ha                                                                        | 40           |      |                   |       | 30                | 30                | 40                |
| 3. Gabe N kg/ha                                                                        | 50-70        |      |                   |       | 50                | 40                | 50                |
| Annahme: keine organische Düngung im Vorjahr, Humusgehalt >= 4 %, keine Zwischenfrucht |              |      |                   |       |                   |                   |                   |
| Schwefel S kg/ha                                                                       | 10-20        |      |                   |       | 15-30             | Okt 20            | Okt 20            |

**Tabelle 2: Urease stabilisierte Stickstoffdünger**

|                  | Nitrifikationshemmer | Ureasehemmer                                   |
|------------------|----------------------|------------------------------------------------|
| Piagran Pro      |                      | N-(2-Nitrophenyl)-Phosphorsäuretriamid (2-NPT) |
| Alzon Neo N      | MPA                  | N-(2-Nitrophenyl)-Phosphorsäuretriamid (2-NPT) |
| Yara Vera Amplus |                      | N-(n-Butyl)-Thiophosphorsäuretriamid (NBPT)    |

des  $N_{min}$ -Bodengehaltes bis zur Höhe des Sollwertes der ersten Gabe dar.

### Erste Gabe um Schwefel ergänzen

Schwefel verhält sich im Boden wie Nitrat. Die Wurzeln nehmen den Schwefel als Sulfat ( $SO_4$ ) auf. Aufgrund seiner chemischen Eigenschaften wird Sulfat relativ schnell im Boden mit dem Bodenwasser verlagert. Aufgrund der hohen Niederschläge kann daher davon ausgegangen werden, dass die  $S_{min}$ -Gehalte in diesem Jahr entsprechend der  $N_{min}$ -Werte niedriger sein dürften.

Um den Schwefelbedarf der Pflanzen sicherstellen zu können, sollte daher bei der ersten Gabe ein schwefelhaltiger Stickstoffdünger eingeplant werden (SSA 21 Prozent N, 24 Prozent S; ASS 26 Prozent N, 13 Prozent S). Neben der positiven Wirkung auf den Ertrag, sichert der Schwefel auch höhere Proteingehalte ab.

### Die zweite Gabe hat zwei Ziele

Wird während der Bestockungsphase die Entwicklung der Seitentriebe gefördert, so wird ab der Schossphase die Zahl der Seitentriebe kontrolliert reduziert. Die zweite Stickstoffgabe muss daher zum Ziel haben, sehr dichte Bestände ausdünnen und zu dünne Bestände „aufzupäppeln“.

In der Schossphase nimmt die Getreidepflanze einen erheblichen Teil des gesamten Stickstoffbedarfs auf. Wurde bei der Bemessung der ersten Gabe der im Boden vorhandene pflanzenverfügbare Stickstoff berücksichtigt, ist es nun vorwiegend der Pflanzenbestand, der die Höhe der Stickstoffdüngung bestimmt. Aus diesem Grunde gewinnen zu dem jetzigen Zeitpunkt Sensor gestützte Systeme an Bedeutung.

Dies bedeutet jedoch nicht, dass die Mineralisierung des Stickstoffs im Boden vollkommen außer Acht gelassen werden kann. Es kommt auf das pflanzenbauliche Fingerspitzengefühl an, die vom Boden in dieser Phase mineralisierte Stickstoffmenge abschätzen zu können. Oftmals kann jetzt der Stickstoff aus der organischen Dün-

gung des Vorjahres oder von der Vorfrucht mit angerechnet werden.

Mit der Terminierung der zweiten Gabe kann der Getreidebestand ebenfalls gesteuert werden. Bedürftige Bestände sollten eher zu Beginn der Schossphase (BBCH 30) mit der nächsten Stickstoffgabe bedacht werden, zu üppige Bestände dementsprechend später (3. Knoten, BBCH 33).

### Die dritte Gabe gilt der Qualität

Die Höhe und die Terminierung der Ährendüngung richtet sich im Weizenanbau maßgeblich am Qualitätsziel aus. Es gilt dabei die altbekannte Formel: je früher, umso mehr Ertrag, je später, umso mehr Qualität. Die angestrebte Qualität bestimmt daher maßgeblich die Düngungshöhe.

In der landwirtschaftlichen Praxis werden technische Hilfsmittel eingesetzt, um den Düngebedarf abzuschätzen. Am Anfang stand der Yara-N-Tester, der den Chlorophyll-Gehalt im letzten Blatt messen und mittels mitgelieferter Datenblätter in eine Düngeempfehlung umrechnen sollte. Danach wurden Sensortechniken (Yara-N-Sensor, Fritzmeier, Greenseeker) entwickelt, die am Schlepper montiert während der Überfahrt den Ernährungszustand der Pflanze ermittelten und die verarbeitete Information an den Düngerstreuer übergeben haben.

Mittlerweile werden von unterschiedlichen Herstellern Apps auf dem Handy angeboten, die die Aufgaben der Beurteilung des Ernährungszustandes übernehmen sollen. Letztlich ist es immer der Landwirt, der die Entscheidung zu treffen hat, wie ein Bestand gedüngt werden muss. Versuchsergebnisse des LLH haben gezeigt, dass eine vorgezogene reduzierte Ährendüngung mit 40 kg N pro Hektar vergleichbare Ergebnisse erzielte wie eine mit 60 kg N pro Hektar im Stadium BBCH 39/49.

### Stabilisierte Harnstoffdünger

Mit der letzten Düngeverordnung wurde festgelegt, dass Harnstoff seit 2020 entweder eingearbeitet werden muss, oder nur noch mit einem Urea-

sehemmer stabilisiert eingesetzt werden darf. Aus diesem Grund wird Harnstoff in diesem Jahr nur noch in der stabilisierten Form zu beziehen sein.

In der Tabelle 2 sind die Harnstoffdünger aufgeführt, die vertrieben werden. Die Produkte Piagran Pro und der Yara Vera Amplus sind einfach Urease inhibierte Dünger, während der Alzon Neo N über ein Nitrifikation- und ein Ureasehemmer verfügt. Durch den Einsatz eines Ureasehemmers wird die Umsetzung des Carbamidstickstoffes zum Ammonium hin verzögert.

Aufgrund dieser Verzögerung wird bei dem Produkt Alzon-Neo-N empfohlen, die zweite und dritte Gabe zusammenzufassen. Zweijährigen Versuchsergebnissen zeigen, dass dieser Strategiewechsel keine negativen Auswirkungen auf Ertrag und Qualität im Weizenanbau hat. *Dierk Koch, LLH*

## Aktion „Schau ins Feld!“ sucht noch Teilnehmer

### Anmeldung bis Ende März

Die Aktion „Schau ins Feld!“ des Industrieverbandes Agrar (IVA), mit der seit 2015 über den modernen Pflanzenschutz aufgeklärt wird, geht in die sechste Runde. Wie der Verband mitteilt, verzeichnet die Kampagne stetig steigende Teilnehmerzahlen. 2019 hätten mehr als 745 Landwirte gut 1 400 „Schau-Fenster“ angelegt.

Der IVA betont, dass Pflanzenschutz schon bei der Forschung, bei der Auswahl des Saatguts, dem Bearbeiten des Bodens oder dem Ausbringen von Nützlingen anfängt, betont der Verband. Um Verbraucher genau darüber aufzuklären, machen Landwirte nach seiner Darstellung in ganz Deutschland bei der Aktion „Schau ins Feld!“ der Initiative „Die Pflanzenschützer“ mit.

Nach Angaben des IVA können sich Landwirte bis Ende März online unter „[www.die-pflanzenschuetzer.de](http://www.die-pflanzenschuetzer.de)“ für die Teilnahme anmelden und so einen wichtigen Teil zur Aufklärung zum Thema Pflanzenschutz beitragen. Dazu erhalten sie kostenfrei ein großes Schild, das Passanten über die Entwicklung auf dem Feld, im Weinberg oder in der Plantage informiert und den Nutzen des Pflanzenschutzes erklärt. Zusätzliche Schilder mit tiefergehenden Informationen zu Kulturen wie Mais, Weizen, Roggen, Raps, Erbsen oder Äpfel können Landwirte auf der Webseite der Pflanzenschützer herunterladen. *age*