



HYBRIDOPTIMIERTES ANBAUSYSTEM WINTERGERSTE

TEIL 3: N-DÜNGUNG FRÜHJAHR



syngenta.

N-ANDÜNGUNG BESTIMMT DEN ERTRAGSZUWACHS

Allgemein gilt:

- ✓ Triebbildung bei geschwächten Beständen fördern, weiteren Pflanzenverlusten entgegenwirken
- ✓ Anpassung von Düngetermin und N-Menge an die Pflanzenentwicklung
- ✓ Bei geschädigten Beständen ist eine **frühe** Starthilfe besonders wichtig

Frühjahr
2021

- bei dünnen Beständen, Spätsaaten und verschlammten Flächen N-Zuschläge einplanen
- früh andüngen: sobald bodenschonende Befahrbarkeit möglich
- schnell verfügbare Nitratdünger bevorzugen
- Mikronährstoffe (Mn, Cu, Zn) können Vitalität geschwächter Bestände erhöhen

AUCH 2021 VERSCHIEDENE SZENARIEN

Die optimale Triebdichte zu Bestockungsende sollte bei ca. 150-250% der späteren Zielährenzahl liegen.
Optimum: 500 Zielähren pro m² = 1000 Triebe/m²
⇒ Bei 180-200 Pfl./m² sind das 5-6 Triebe/Pfl.
⇒ **Empfehlung:** normale Andüngung mit ca. 60 kg N/ha

Üppiger Bestand

> 6 Triebe/Pfl.
= 1000-1500 Triebe/m²

Schwacher Bestand

(z.B. Spätsaaten nach dem 10.10.)
< 3 Triebe/Pfl. = < 900 Triebe/m²

Verhaltene Andüngung:

40-60 kg N/ha

Lässt einerseits natürliche Triebreduktion zu,
aber die Pflanzen dabei nicht hungern!
Einsatz von Ammoniumdüngern möglich.

Erhöhte Andüngung

70-90 kg N/ha

Fördert die Neubildung von Trieben.
*Hier unbedingt schnell wirksame
Nitratdünger verwenden!*

3 **!** Bei der Bemessung der N-Menge stets N_{\min} und N-Bedarfswert
laut aktueller Düngeverordnung berücksichtigen.



HYVIDO – WIE ANDÜNGEN?

Erste N-Gabe **unbedingt** früh zu Vegetationsbeginn!

Stickstoff-Düngung im Frühjahr:

Verteilung des Gesamtbedarfs in Abhängigkeit von der Pflanzenentwicklung*

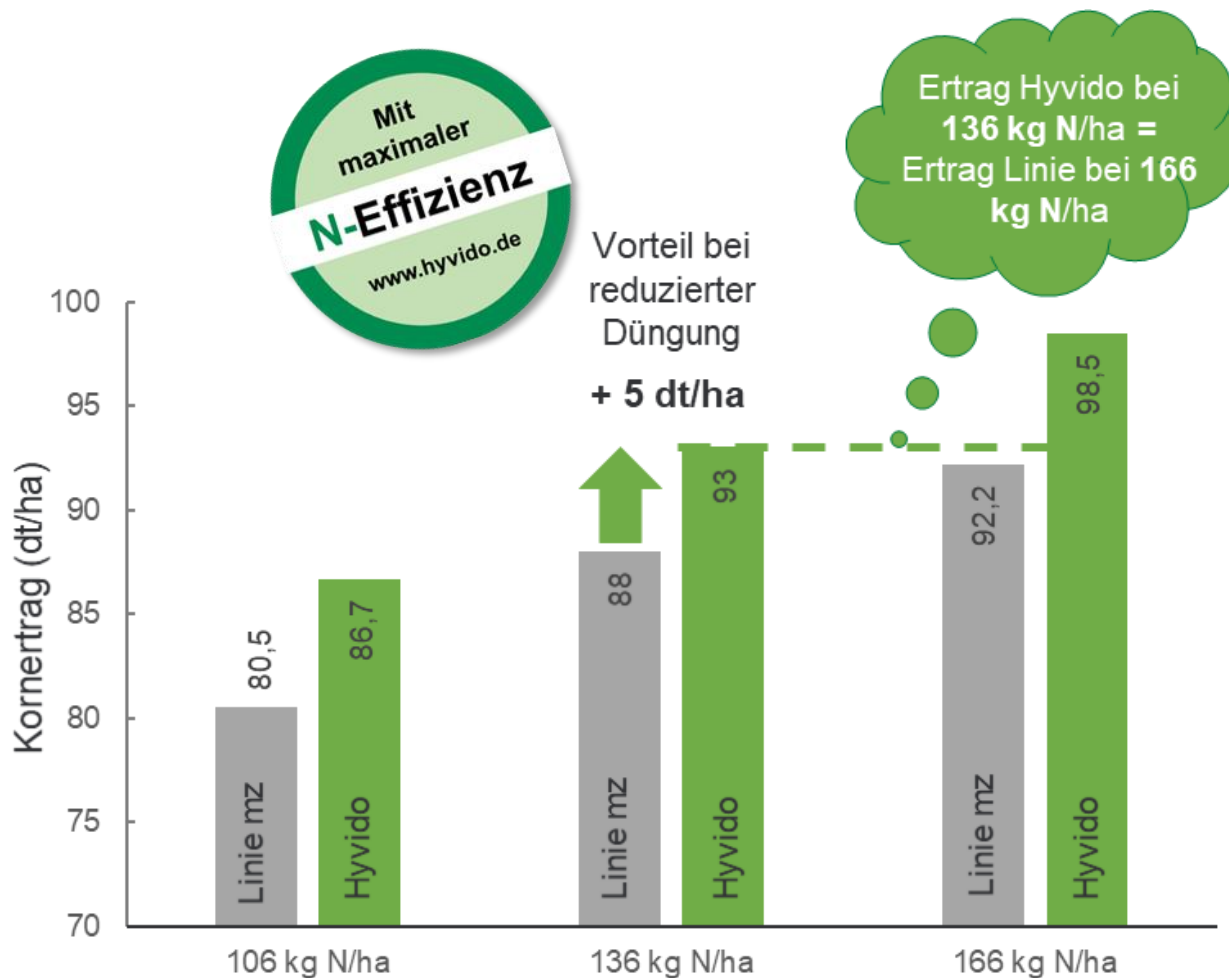
Um das Hyvido Ertragspotenzial auszuschöpfen, muss die Stickstoffdüngung im Frühjahr an die besondere Wuchsdynamik der Hybridgerste angepasst werden. Bei einem Bestand von 140 bis 200 Pflanzen/m² können die in der Tabelle aufgeführten Triebzahlen je Pflanze als Orientierung für die optimale N-Verteilung herangezogen werden.

Triebzahl je Pflanze zu Vegetationsbeginn	N1	N2	N3
Termin/BBCH-Stadium:	Bei Vegetationsbeginn!	29/30	37
< 3 Triebe	50%	20%	30%
3 – 6 Triebe	40%	30%	30%
> 6 Triebe	30%	40%	30%

***Gesamt N-Bedarf bitte entsprechend der neuen Düngeverordnung bestimmen!**

- Schnell wirkende N-Dünger verwenden (Nitratdünger, z.B. KAS, ASS)
- Schwefel-Versorgung früh sicherstellen: ca. 20 kg S/ha
- Zum Schossen sollten 2/3 der N-Düngemenge verfügbar sein ⇒ zeitnah aufdüngen!
- 2-Gaben-Strategie (v.a. auf trockenen und frühreifen Standorten): Summe der 2. und 3. Teilgabe mit stabilisierten Düngern zum Termin N2 ausbringen.

HYVIDO: MIT MAXIMALER N-EFFIZIENZ



- Bei reduzierter Düngung (136 kgN) erreicht Hyvido einen Mehrertrag von 5 dt/ha
- Hyvido benötigt ca. 30 kg weniger N um gleichen Ertrag wie Liniensorte zu erzielen
- Höhere N-Abfuhr über das Korn ermöglicht geringere N-Überhänge

SCHWEFEL AUCH IN DER WINTERGERSTE

Bedeutung von Schwefel in der Pflanze

- Notwendig für die Umwandlung von Nitrat (NO_3^-) zu Ammonium (NH_4^+)
- Wichtig für den Chlorophyllhaushalt und den Aufbau von wachstumsfördernden Enzymen

Schwefel-Aufnahme und Bedarf

- **S-Bedarf der Wintergerste: 20-30 kg S/ha**
- Wurzelaufnahme nur in Form von Sulfat (SO_4^-)
- SO_4^- im Boden gut beweglich
 - Auswaschungsgefahr!
 - S-Düngung im Frühjahr notwendig

Symptome von Schwefel-Mangel

- **Aufhellung der jüngsten Blätter**
(reduzierte Chlorophyllausbildung, keine Verlagerung aus alten Blättern)
- **Kümmerwuchs:** reduzierter Stoffwechsel, gestörte Proteinsynthese



Zur Ausnutzung von 10 - 15 kg N
muss die Pflanze 1 kg S aufnehmen.

Die Applikation S-haltiger Dünger
(gleichzeitig mit der N1) steigert die
Effizienz der Stickstoffdüngung.

ORGANISCHE DÜNGUNG BEI HYBRIDEN?

Ngesamt-Gehalte von Wirtschaftsdüngern (kg N/m³)
Schweinegülle: 3,2 – 4,5
Rindergülle: 3,5 – 4,8

- Ohne Bedenken möglich! – gerade Hybridgerste reagiert positiv!
- ABER: Wirksamkeit der Nährstoffe stärker witterungsabhängig als bei rein mineralischer Düngung



Anteil **Ammonium N** an der gesamten N-Menge:
60-70 %
↓
wirkt sofort
(auf 1. Gabe anrechenbar)

Anteil **organisch gebundener Stickstoff** an der gesamten N-Menge:
30-40 %
↓
¾ schnell mineralisierbar
(auf 2.+ 3. Gabe anrechenbar)
↓
¼ langsam mineralisierbar
(erst zur Folgefrucht verfügbar)

- auch die S-Mineralisation oft zu spät um den frühen Pflanzenbedarf zu decken

Allgemeine Empfehlung: Kombination von Gülle/Substrat mit mineralischer Düngung

- Vorlage von 30-40 kg N/ha über schnell wirkenden, S-haltigen Mineraldünger (Nitrat-N) zu Vegetationsbeginn
- je nach Befahrbarkeit organische Düngung 1-2 Wochen später (bis Ende Bestockung)
z.B. 25 m³ Schweinegülle: 25 m³/ha x 4,0 kg N/m³ * 70% N-Ausnutzung = 70 kg N/ha

7 **!** Bei der Bemessung der N-Menge stets **N_{min}** und **N-Bedarfswert** laut aktueller Düngeverordnung berücksichtigen.

WICHTIGE N-DÜNGER IM ÜBERBLICK

- **schnell wirksam**
- Einsatz zu Vegetationsbeginn
- bei schwachen Beständen
- Förderung der Bestockung
- Auswaschungsgefahr!!!

Nitratdünger
(z.B. KAS, ASS, AN+S,
Yara Sulfan, Dynamon S,
Kalkstickstoff)

- langsamere Anfangswirkung
- Einsatz vor Vegetationsbeginn
- bei gut entwickelten Beständen
- Förderung des
Wurzelwachstums

Ammoniumdünger
(z.B. SSA, Piamon, ASL,
ATS)

Organische Dünger

Amiddünger
(z.B. Harnstoff, Alzon,
Ureas, AHL, Piasan)

- mittlere bis langsame Anfangswirkung durch hohen Ammonium-N-Anteil (N-Freisetzung schwer vorherzusagen)
- Einsatz vor Vegetationsbeginn
- bei durchschnittlich bis gut entwickelten Beständen

- sehr langsame Anfangswirkung
- bei gut bis sehr gut entwickelten Beständen
- Einsatz vor Vegetationsbeginn
- Förderung des Wurzelwachstums