

N-Düngung nach dem Hydro-N-Tester? Versuchsergebnisse 1999 zu Winterweizen

J. HÖSCH und G. DERSCH

Einleitung

Seit nunmehr etwa 2 Jahren wird das von der Firma Norsk Hydro in Deutschland angebotene Chlorophyllmessgerät auch in Österreich verstärkt zur Bestimmung der N-Gaben zum Schossen und Ährenschieben verwendet. Da die Düngungsempfehlungen, die sich aus den ermittelten Messergebnissen ableiten, für Deutschland entwickelt wurde, ist es notwendig dieses Messgerät auch für österreichische Empfehlungen zu testen.

Material und Methoden

Auf Praxisschlägen wurden 1999 mehrere Versuche angelegt, bei denen ausgehend von unterschiedlichen Andüngungen im Frühjahr (0/25/50/75 kg N/ha) ab der 2. N Gabe exakt nach dem von der Norsk-Hydro entwickelten Verfahren gedüngt wurde. Die für das Messsystem notwendige Korrektur der Sorteneinflüsse wurde nach den vom Institut für Pflanzenbau ermittelten Sortenkorrekturwerten durchgeführt.

Ergebnisse

Bei den im folgenden vorgestellten Ertrags- und Qualitätsergebnissen wurden abhängig vom Nmin Gehalt zu Vegetationsbeginn die Standorte zu Gruppen zusammengefasst. Auf Basis der in jedem Versuch geführten Varianten steigender N-Düngergaben, die gleichmäßig verteilt über drei Termine gedüngt wurden, wurde die Ertragskurve und die lineare Beziehung des Proteingehaltes in Abhängigkeit von der eingesetzten Düngermenge ermittelt. Nachfolgend soll dargestellt werden, wie sich die zur Zeit in Österreich üblichen N-Düngeempfehlungen (Düngung nach den Richtlinien für die sachgerechte Düngung, Düngung nach Nmin) von den Düngungsempfehlungen nach dem Hydro-N-Tester unterscheiden.

Als erstes wurden Standorte zusammengefasst, deren Nmin-Gehalt zu Vegetati-

onsbeginn kleiner als 60 kg war (*Abbildung 1*). Für diese Standorte ergibt sich nach den Richtlinien für die sachgerechte Düngung (RLSD) unter Berücksichtigung der Zu- und Abschläge, wie sie vorgesehen sind eine Düngeempfehlung von 150 kg N/ha. Aus der nebenstehenden Ertragskurve lässt sich bei diesem N-Einsatz ein Ertrag von 72,02 dt/ha bei einem Proteingehalt von 14,11% ablesen. Die Empfehlung nach Nmin ergibt für diese Standorte eine Düngemenge von 146 kg N/ha. Damit wird ein Ertrag von 72,06 dt/ha und ein Proteingehalt von 14,01% erreicht. Der Umstand, dass sehr viele Landwirte im ÖPUL beim extensiven Getreidebau teilnehmen und hier mit 130 (120) kg N/ha eingeengt sind, verlangt auch diese N-Menge in die Auswertung miteinzubeziehen. Bei gleichmäßiger Verteilung auf drei N-Gaben ist der Ertrag nur geringfügig niedriger, jedoch liegt der Proteingehalt nur mehr bei 13,53%.

Im Vergleich zu diesen Empfehlungen ergibt sich nach dem N-Tester bei Unterlassen einer Andüngung eine Gesamtempfehlung von 127 kg N/ha und bei einer Andüngung von 25 kg eine Düngemenge 145 kg N/ha. Auf Grund die-

ser Düngestrategie - Reduktion der Andüngung und Schwerpunkt der Düngung auf die Termine zum Schossen und Ährenschieben - käme es bei Betrieben die am ÖPUL teilnehmen zu Ertragsreduktionen von etwa 500 kg/ha aber gleichzeitig zu einer Erhöhung der Proteingehalte auf 14,71%.

Auf Standorten mit einem Nmin-Gehalt zwischen 70 und 95 kg ergibt sich eine Düngeempfehlung nach RLSD von 141 kg N/ha (*Abbildung 2*). Der Ertrag liegt bei dieser Düngermenge bei 72,7 dt/ha und der Rohproteingehalt bei 14,76%. Die Empfehlung nach Nmin von 117 kg wirkt sich auf den Ertrag kaum aus, der Proteingehalt liegt etwas niedriger bei 14,3%. In diesem Fall ergibt sich auch kaum ein Unterschied bei den Bedingungen nach ÖPUL, sowohl Ertrag als auch Proteingehalt liegen in etwa auf dem gleichen Niveau. Nach dem Hydro-N-Tester sind auch bei diesen Nmin Mengen die Varianten ohne Andüngung bzw. Andüngung von 25 kg N/ha für den Vergleich heranzuziehen. Beide Varianten (0/54/73 bzw. 25/50/80) führen kaum zu einem Ertragsrückgang, wiederum kann aber der Rohproteingehalt deutlich gesteigert werden.

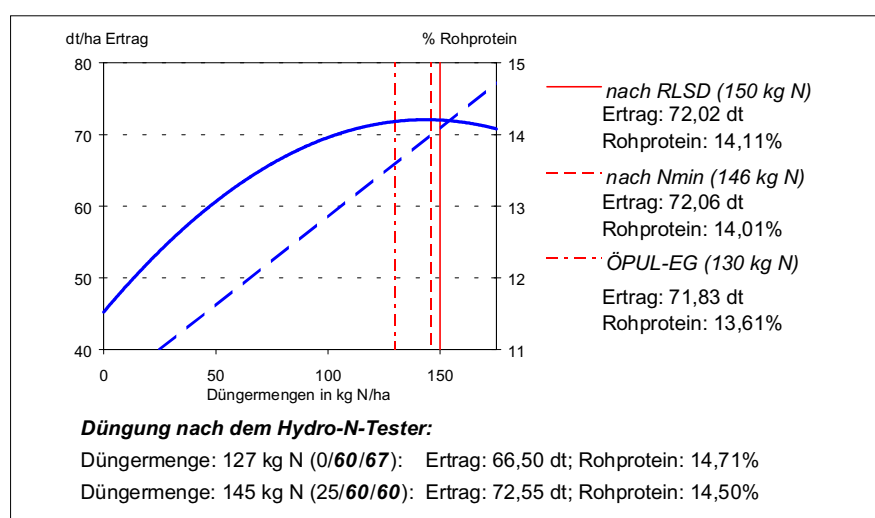


Abbildung 1: Standorte mit einem Nmin-Gehalt kleiner 60 kg (0 - 90 cm Tiefe)

Autoren: Dipl.Ing. Johannes HÖSCH und Dr. Georg DERSCH, BFL, Institut für Agrarökologie, Spargelfeldstr. 191, 1226 WIEN

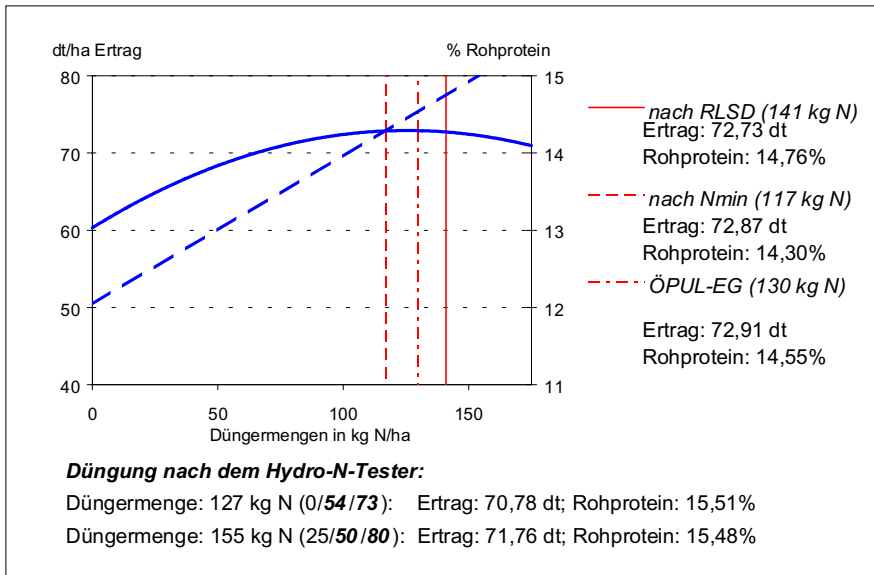


Abbildung 2: Standorte mit einem Nmin-Gehalt zwischen 70 und 95 kg (0 - 90 cm Tiefe

Auch bei Standorten mit einem Nmin-Gehalt zu Vegetationsbeginn von >100 kg konnten für die Auswertungen nach dem Hydro-N-Tester nur jene Prüfglieder für die Vergleiche herangezogen werden, bei denen die Andüngungen 0 bzw. 25 kg waren. Dabei ergaben sich Gesamtempfehlungen von 110 (0/57/53) bzw. 125 (25/57/43) kg N/ha. Diese Empfehlungen wichen nur gering von den RLSD (117 kg) und von den Nmin-

Empfehlungen (104 kg) ab. Ertraglich konnten auch hier keine Unterschiede gefunden werden, jedoch war wiederum ein Anstieg der Proteingehalte um rund 1% auf über 15% zu finden. Die Ergebnisse 1999 zeigten deutlich, dass bei Empfehlungen nach dem Hydro-N-Tester der Schwerpunkt der Düngegaben deutlich zu den Gaben beim Schossen und Ährenschieben verschoben wird. Dadurch können Düngungsobergrenzen,

wie sie im ÖPUL (Extensiven Getreidebau 120 bzw. 130 kg N/ha) gegeben sind bzw. die standortangepassten N-Düngermengen nach den Regeln der Sachgerechten Düngung bzw. nach Nmin, nur dann eingehalten werden, wenn die Andüngung im Frühjahr sehr verhalten durchgeführt wird. Wird jedoch im Frühjahr wie in der Praxis auch üblich mit N-Mengen bis zu 60 kg angedüngt, ergeben sich nach dem Hydro-N-Tester durchwegs Gesamt-N-Mengen, die deutlich über den Grenzwerten bzw. Empfehlungen liegen. Durch diese Verschiebung der Hauptmenge des zur Verfügung stehenden Düngers waren auf Standorten mit niedrigem Nmin-Gehalt im Frühjahr Ertragsverluste von etwa 500 kg/ha gegeben, gleichzeitig konnte aber der Proteingehalt durchwegs auf über 14% erhöht werden. Auf Standorten mit höheren Nmin-Gehalten waren kaum ertragliche Unterschiede zu finden. Die Proteingehalte lagen hier deutlich über 15%.

Abschließend ist anzumerken, dass, ausgehend von der für den Weizenbau überaus günstigen Niederschlagsverteilung in ausreichenden Mengen, im Jahr 1999 die hohen N-Gaben zum Ährenschieben, die nach dem N-Tester empfohlen wurden, auch im Trockengebiet zur Wirkung kamen.