

Stickstoffdüngung im Bio-Ackerbau – neue Erkenntnisse

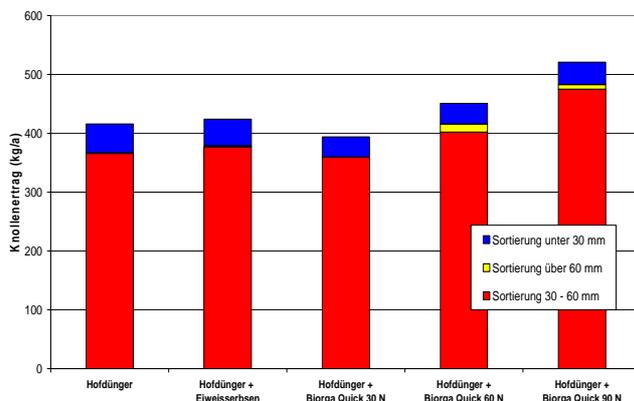
Hofdünger und Kompost bilden im Bio-Landbau die Basis für eine ausgewogene Nährstoffversorgung. Im Bio-Gemüsebau hat sich die Erkenntnis bereits durchgesetzt, dass für gute Qualität und optimale Erträge eine Ergänzung der Hofdünger durch Biorga N unerlässlich ist.

Im Bio-Ackerbau hat das Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL) und Hauer HBG Dünger AG von 2005 bis 2007 diverse Stickstoffdüngungsversuche in Kartoffeln und Winterweizen durchgeführt. Es wurde untersucht, ob eine Ergänzung der Hofdünger durch Biorga Stickstoffdünger zu einer Steigerung von Ertrag, Qualität und insbesondere des Deckungsbeitrages führt.

Kartoffeln

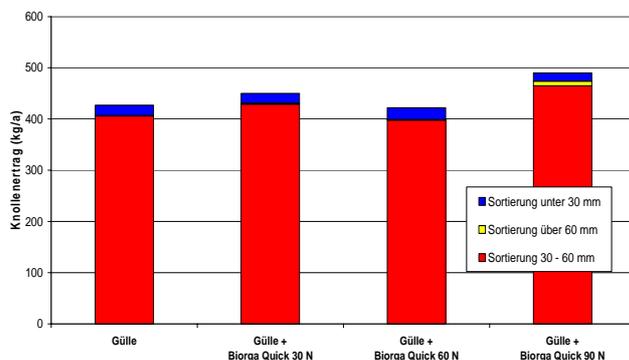
Bio-Kartoffeln Charlotte; N-Düngungsversuch Reuenthal AG FiBL 2006

Hofdünger: Rindervollgülle 1:1 (30 m³/ha). Biorga Quick vor dem Auflaufen der Kartoffeln



Bio-Kartoffeln Charlotte; N-Düngungsversuch Reuenthal AG FiBL 2007

Hofdünger: Rindervollgülle 1:1 (30 m³/ha); vor Pflanzung. Biorga Quick: kurz nach Pflanzung



Die Versuche wurden ausschliesslich mit der stickstoffbedürftigen Sorte Charlotte durchgeführt. Das FiBL führte die Versuche in den Jahren 2006 und 2007 in Reuenthal AG durch. Die Bodenverhältnisse waren optimal und es bestand die Möglichkeit, bei Bedarf zu bewässern.

Ertrag: Unter diesen Bedingungen konnte der Ertrag (Speisesortierung) mit 750 kg Biorga Quick/ha (90 kg N/ha) zusätzlich zur betriebsüblichen Düngung mit Rindervollgülle (30 kg N/ha) um 30% (2006) bzw. 14,5% (2007) gesteigert werden. Der Deckungsbeitrag (nach Berücksichtigung der zusätzlichen Düngungskosten) konnte um Fr. 8390.-/ha (2006) bzw. um 4200.-/ha gesteigert werden.

In einem Versuch (Nennigkofen 2005) konnte gezeigt werden, dass bereits eine mässige Ergänzung der Hofdüngergabe durch Biorga N (frühzeitig, zur Pflanzung) zu einer deutlich verbesserten Trockenheitsresistenz und somit zu einer klaren Ertragssteigerung führt.

An Standorten, welche für den Kartoffelanbau wenig geeignet sind, konnten die geringen Erträge des Hofdüngerverfahrens mit einer zusätzlichen N-Gabe nicht gesteigert werden. Es zeigte sich deutlich: auch der Anbau von Bio-Kartoffeln hat nur auf guten Kartoffelböden und mit Bewässerungsmöglichkeit eine Zukunft. Unter diesen Anbaubedingungen ist es bei stickstoffbedürftigen Sorten wirtschaftlich äusserst interessant, eine mässige Hofdüngergabe durch eine Gabe Biorga N (80-90 kg N/ha) zu ergänzen. Wird kein Hofdünger eingesetzt, sind 120 kg N/ha angemessen.

Einfluss auf Krankheiten: In den Versuchen wurde auch abgeklärt, welchen Einfluss die erhöhte N-Düngung auf den Kraut- und Knollenfäulebefall sowie auf Rhizoctonia/Dry core hat. Obschon in zwei von drei Versuchsjahren der Krautfäuledruck massiv war, konnten zwischen den Versuchsverfahren keine Unterschiede bezüglich Krautfäule festgestellt werden.

Auch bezüglich Rhizoctonia/Dry core gab es zwischen den Verfahren keine Unterschiede. Dies mag damit zusammenhängen, dass in den Versuchen nur mässige Hofdüngermengen eingesetzt wurden.

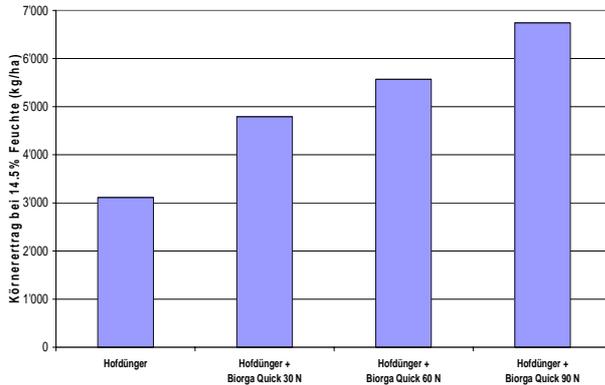
Die wichtigsten Erkenntnisse in Kürze

- Auch der Bio-Kartoffelbau gehört nur auf gute Kartoffelböden
- Bewässerung muss möglich sein (rechtzeitig beginnen)
- Stickstoffbedürftige Sorten reagieren auf eine Ergänzung der Hofdünger durch Biorga Quick /Biorga N mit klar höheren Erträgen (bei Hofdüngereinsatz 80 – 90 kg N/ha, ohne Hofdünger 120 kg N/ha)
- Die ganze Menge Biorga N zu Pflanzung ausbringen
- Die speziellen Rezepturen von Biorga Quick und Biorga N Pellets garantieren, dass N rechtzeitig wirkt
- Im Kartoffelbau nur mässige Mengen Hofdünger einsetzen (im Futterbau, Mais und Getreide ist der Nutzen grösser)

Winterweizen

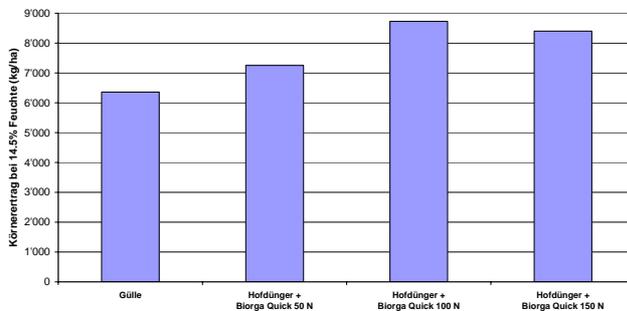
Bio-Winterweizenversuch Ataro; N-Düngungsversuch Cossonay, FiBL 2006

Hofdünger: Rindervollgülle 1:2 (20 m³/ha) vor dem Pflügen; Biorga Quick: 20. März (DC 25)



Bio-Winterweizenversuch Ataro; N-Düngungsversuch Cossonay, FiBL 2007

Hofdünger: Rindervollgülle 1:2 (20 m³/ha) vor dem Pflügen; Biorga Quick: 14. März (DC 25-29)



Ertrag: Am Standort Cossonay wurde in den Jahren 2006 und 2007 je ein Versuch mit der Sorte Ataro durchgeführt. 2006 konnte der Ertrag mit Biorga Quick (90 kg N/ha) zusätzlich zur betriebsüblichen Hühnermistdüngung (30 kg N/ha) von 3110 kg auf 6740 kg Körnerertrag/ha gesteigert werden. Auf dem gleichen Betrieb wurde 2007 mit Rindervollgülle (20 kg N/ha) bereits ein Körnerertrag von 6360 kg/ha erzielt. Trotz dem sehr hohen Ertragsniveau konnte die zusätzliche Düngung mit Biorga Quick (100 kg N/ha) der Ertrag auf 8730 kg/ha gesteigert werden. In diesem Versuch wurde mit dem Verfahren (Hofdünger+100 N von Biorga Quick) das Optimum erreicht. Das höchste N-Niveau (20 + 150 N) führte zu Lagergetreide und somit auch zu einem tieferen Ertrag.

An diesem Standort war die Zusatzdüngung mit Biorga Quick in beiden Versuchsjahren wirtschaftlich äusserst interessant.

An anderen Standorten (Sorten Arina+Titlis, Titlis; gute Bodenstruktur) konnten mit einer zusätzlichen N-Düngung bestenfalls die Düngungs-Mehrkosten gedeckt werden. Die Ergänzungsdüngung lohnte sich somit nicht.

Weizenqualität: Klare Auswirkungen der Ergänzungsdüngung konnten nicht nachgewiesen werden. In einzelnen Versuchen konnte ein erhöhter Proteingehalt, erhöhter Zeleny-Wert oder ein erhöhter Gehalt an Feuchtgluten nachgewiesen werden. Neueste Untersuchungen zeigen jedoch, dass diese Parameter auf die Brotqualität einen kleinen Einfluss haben. In einem Grossbackversuch (2006) konnte auch kein Zusammenhang zwischen dem N-Düngungsniveau und der Brotqualität nachgewiesen werden.

Die wichtigsten Erkenntnisse in Kürze

- Auf Böden mit tiefem Humusgehalt bringt eine Ergänzungsdüngung von bis zu 90 kg N/ha klare Mehrerträge und einen deutlich höheren Deckungsbeitrag.
- Auf tiefgründigen Böden mit gutem Humusgehalt und regelmässigem Einsatz mittleren bis hohen Hofdüngermengen (Betriebe mit eher hohem Viehbesatz) lohnt sich im Getreide der Einsatz von organischen N-Düngern nicht.
- Die Biorga N-Düngung muss gleichzeitig mit einer Güllegabe, vor Vegetationsbeginn ausgebracht werden. Bei Wachstumsbeginn (Beginn Bestockung) muss bereits ein wesentlicher Anteil mineralisiert sein. Keine Aufteilung auf zwei Düngungstermine!
- Die speziellen Rezepturen von Biorga Quick und Biorga N Pellets garantieren, dass N rechtzeitig wirkt
- Ob sich eine Ergänzungsdüngung lohnt, muss auf dem einzelnen Betrieb bzw. Parzelle abgeklärt werden. Mindestens wähen zwei Jahren auf einer Düngerstreubreite eine N-Ergänzungsdüngung durchführen und getrennt ernten. Dieser Aufwand kann sich sehr lohnen!

Raps

Zurzeit liegen noch keine Versuchsergebnisse von Ergänzungsdüngungen mit Biorga N vor. Aus dem konventionellen Rapsanbau weiss man, wie wichtig eine frühe und ausreichende N-Düngung ist. Nebst der besseren Ausschöpfung des Ertragspotentials der modernen Rapsorten kann auch das Risiko eines Befalls durch Stängelrüssler und Glanzkäfer reduziert werden. Genügend mit Stickstoff versorgte Pflanzen entwachsen den für Schädlingsbefall kritischen Wachstumsstadien schneller.

- Damit der Stickstoff rechtzeitig verfügbar ist, muss die Düngung (Hofdünger und/oder Biorga N) vor Vegetationsbeginn erfolgen!
- Die speziellen Rezepturen von Biorga Quick und Biorga N Pellets garantieren, dass N rechtzeitig wirkt