

# düngen

## Bildanalyse mit ImageIT

### Raps im Frühjahr exakt düngen

Momentan sind die Raps-Bestände sehr unterschiedlich entwickelt. Da kann es hilfreich sein, vor Vegetationsende zu messen, wie viel Stickstoff der Raps bislang aufgenommen hat. So lassen sich die Düngergaben im kommenden Jahr besser planen. Denn weder eine zu hohe Düngergabe noch eine zu geringe Gabe wirken sich positiv auf die Entwicklung des Bestandes und auf die Umwelt aus. Düngen Sie zu viel Stickstoff, kann der Bestand nicht alle Nährstoffe aufnehmen, sodass ein Teil in das Grundwasser ausgewaschen werden kann. Zu dem verringert sich der Ölgehalt des Rapskorns. Der Bestand wird unter Umständen krankheitsanfälliger, verliert an Standfestigkeit und reift später ab. Eine zu geringe Stickstoff-Düngung kann sich wiederum negativ auf die Stängelbildung, den Schotenansatz und das Korngewicht auswirken. Daher sollten Sie in jedem Fall auf Nummer sicher gehen und im Herbst sowie im Frühjahr die Stickstoff-Aufnahme Ihres Pflanzen-Bestandes kontrollieren.

### Die Stickstoff-Aufnahme messen statt schätzen

Für die Messung der Stickstoff-Aufnahme stehen verschiedene Methoden zur Verfügung, wie zum Beispiel:

- Das Wiegen von Frischmasse mit der Rapool N-Waage
- Die Smartphone-App ImageIT



Bei der ersten Methode ernten Sie an verschiedenen Stellen im Rapsfeld von einem Quadratmeter die Frischmasse und wiegen das Pflanzenmaterial.

Anhand des Gewichts können Sie dann die aufgenommene Menge an Stickstoff bestimmen. Ein normaler Rapsbestand bringt etwa ein Kilogramm Frischmasse pro Quadratmeter auf die Waage. Das entspricht einer aufgenommenen Stickstoffmenge von rund 50 Kilogramm pro Hektar. In diesem Fall wäre im Frühjahr eine normale Stickstoffgabe angemessen. Weicht das Gewicht jedoch von dem einen Kilogramm ab, dann hat der Bestand dementsprechend auch mehr oder weniger als 50 Kilogramm Stickstoff pro Hektar aufgenommen. 70 Prozent dieser Differenz wird dann auf die Düngung im Frühjahr angerechnet.

Hierzu ein kurzes Rechenbeispiel:

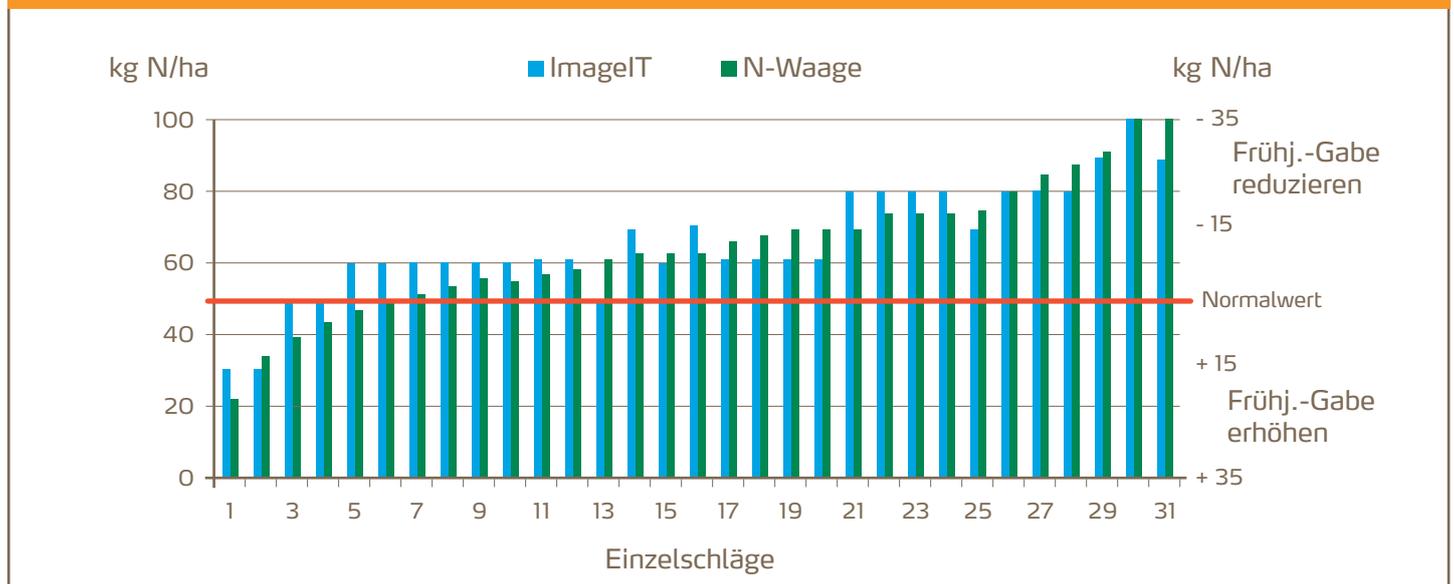
Rapool N-Waage	Üppiger Bestand kg/N ha	Schwacher Bestand kg/N ha
N-Aufnahme im Herbst	100	25
Normalwert abziehen	50	50
= zusätzlich bzw. weniger aufgenommen	+50	-25
Davon 70 % Diese Menge können Sie von der Düngemenge im Frühjahr abziehen bzw. hinzurechnen	-35	+17,5

Ihr Rapsbestand ist mit einer Frischmasse von zwei Kilogramm pro Quadratmeter üppig gewachsen und hat etwa 100 Kilogramm Stickstoff pro Hektar aufgenommen. Das sind 50 Kilogramm Stickstoff pro Hektar mehr als bei einem normalen Bestand. Somit können Sie etwa 70 Prozent dieser Menge, also 35 Kilogramm Stickstoff pro Hektar, bei der Düngung im Frühjahr einsparen. Sollte das Gegenteil der Fall sein und der Rapsbestand hat zum Beispiel nur 25 Kilogramm Stickstoff pro Hektar aufgenommen, also 25 Kilogramm Stickstoff pro Hektar weniger als normal, dann können Sie ebenso 70 Prozent dieser Menge auf die Frühjahrsdüngung anrechnen. In diesem Fall würde der schwächer entwickelte Raps einen Zuschlag von 17,5 Kilogramm Stickstoff pro Hektar erhalten.

## Schneller geht's mit der App ImageIT

Die App ImageIT ist nicht nur handlicher als die Biomasse-Methode, sie liefert auch vergleichbare Ergebnisse. Das zeigen die Messwerte eines Versuchs in Schleswig-Holstein, bei dem die beiden Methoden auf 31 Praxisschlägen getestet wurden (siehe Abb. 1).

**Abbildung 1: Stickstoff-Aufnahme von Raps im Herbst 2012, Messergebnisse von ImageIT und N-Waage**



Anstatt die Frischmasse ernten und wiegen zu müssen, reicht es bei der App, den Rapsbestand ein paar Mal mit dem Smartphone zu fotografieren. Die App berechnet dann aus dem Bodenbedeckungsgrad die Frischmasse und daraus wiederum die bisherige Stickstoff-Aufnahme. Anschließend erhalten Sie eine Empfehlung für die Stickstoff-Düngung.

Verfügbar ist die App für iPad, iPhone, Android und Windows Mobile Betriebssysteme. Geben Sie einfach im App-Store das Suchwort „yara“ ein. Wenn Sie die App noch in dieser Raps-Saison herunterladen, können Sie kostenlos unbegrenzt Messungen vornehmen.

## Fazit

Um zu messen wie viel Stickstoff der Raps-Bestand aufgenommen hat, stehen Ihnen verschiedene Methoden zur Verfügung. Dazu zählen die Biomasse-Methode und die Bildanalyse mithilfe der App ImageIT. Die App hat im Vergleich zur Biomasse-Methode den Vorteil, dass sie nicht so arbeitsaufwendig ist und schnell eine konkrete Düngempfehlung gibt.

Herausgeber:  
 YARA GmbH & Co. KG  
 Hanninghof 35  
 48249 Dülmen

Mehr Informationen rund um die Düngung:  
[www.effizientduengen.de](http://www.effizientduengen.de)