

# effizient

# düngungen

## Winterraps

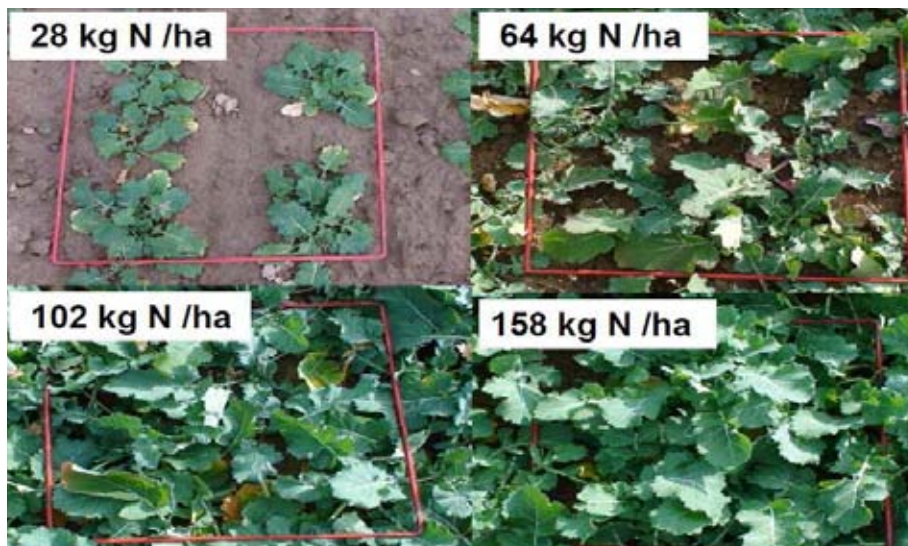
### Die Düngung richtig planen

Bald startet die Düngung im Winterraps. Gesunde und gut genährte Pflanzenbestände sind das Ziel. Stress-situationen, wie beispielsweise Vorsommertrockenheit, überstehen diese Pflanzen meist ganz gut. Ganz anders sieht es bei denen aus, die an Nährstoffmangel leiden: Trockenheit und extremes Wetter schwächen die unterversorgten Pflanzen zusätzlich. Hier lesen Sie, an welche Nährstoffe Sie bei der Rapsdüngung besonders denken müssen.

### Stickstoff-Bedarf ermitteln

Die Rapsbestände nehmen im Herbst sehr unterschiedliche Mengen an Stickstoff auf:

#### Unterschiede in der Bestandesentwicklung von Winterraps bis zum Ende der Vegetation



Quelle: Schliephake, 2009

Deshalb sollte man mit der Düngebedarfsermittlung bereits im Herbst beginnen. Hilfsmittel sind hier die Smartphone Applikation Yara ImageIT oder die Rapool-Waage, die sowohl im Herbst als auch im Frühjahr genutzt werden können. Durchschnittlich nimmt ein Rapsbestand im Herbst etwa 50 Kilogramm Stickstoff pro Hektar auf. Jedes im Bestand gemessene Kilo Stickstoff über diesem Richtwert wird zu 70 Prozent auf die Gesamt-Düngermenge angerechnet und verringert damit den Düngebedarf im Frühjahr.

### Andüngung: Schneller Start ins Frühjahr

Sobald die Rapsbestände im Frühjahr wieder befahrbar sind und die Vegetation startet, ist beim Raps die Andüngung fällig. Raps hat bis Ende April bereits 90 Prozent seines gesamten N-Bedarfs aufgenommen. In den Monaten Mai und Juni wird der vergleichsweise geringe N-Bedarf aus der Mineralisation im Boden nachgeliefert. Aus diesem Grunde ist es wichtig, die Bestände im zeitigen Frühjahr mit schnell wirkenden Stickstoffdüngern, wie Kalkammonsalpeter oder Stickstoff-Schwefel-Dünger mit Nitratanteil (**YaraBela**<sup>®</sup> SULFAN) anzuschieben. Stickstoff-Sollwerte für die Winterraps-Düngung liegen je nach Standort bei etwa 5,5 Kilogramm Stickstoff pro Dezitonne Ertrag.

Üppig entwickelte Winterraps-Bestände besitzen hohe Stickstoff-Reserven und ein gutes Regenerationsvermögen. Eine reduzierte Andüngung mit ungefähr einem Drittel des gesamten Stickstoff-Bedarfs ist sinnvoll. Kümmern die Bestände, kann etwa 60 Prozent des gesamten Stickstoff-Bedarfs mit der Startgabe gedüngt werden. Auch ein NPK-Dünger mit wasserlöslichen Nährstoffen kurbelt das Pflanzenwachstum an, weil die feinen Wurzeln der noch kleinen Rapspflanzen nur schwer an die Grundnährstoffe aus dem Bodenvorrat gelangen. Diese NPK-Startgabe kann zusätzlich zur Fruchtfolgedüngung mit Phosphor und Kali und unabhängig von der P- und K-Versorgungsstufe erfolgen. Bei normal überwinterten Beständen wird die Hälfte zur Startgabe ausgebracht. Eine Schwefeldüngung bei Raps ist Pflicht, 40 Kilogramm Schwefel je Hektar in Sulfatform sind ausreichend.

### Anschlussgabe: Längenwachstum unterstützen

Zu Beginn des Längenwachstums, also ungefähr drei Wochen nach der Startgabe, wird die zweite Stickstoffgabe gedüngt. Wird länger gewartet, kann es schnell zu einem Stickstoff-Mangel kommen. Je nach ausgebrachter Stickstoffmenge zum Vegetationsstart wird nun der Rest gedüngt. Falls die Pflanzen im Herbst organischen Dünger erhalten haben oder der Boden noch hohe Stickstoffreserven enthält, sollte dies bei der Bemessung berücksichtigt werden.

In der Praxis wird häufig die Blütenbehandlung mit einer AHL-Gabe von 10 bis 15 Kilogramm Stickstoff je Hektar kombiniert. **Dabei ist jedoch Vorsicht geboten:** Häufig werden Blüten und Knospen geschädigt. Wir empfehlen diese Gabe nicht, denn die vergleichsweise geringe Stickstoff-Menge trägt kaum zur Ernährung der Pflanzen bei, die Verätzungsgefahr ist sehr groß.

### Mikronährstoffe helfen Stresssituationen zu überstehen

Für die Rapsdüngung sind Bor, Mangan und Molybdän wichtig. Mikronährstoffe im Rapsanbau sollten möglichst als Blattdünger ausgebracht werden, da die Versorgung aus dem Boden oft eingeschränkt ist. Zahlreiche Versuche belegen, dass eine vorbeugende Blattdüngung mit Mikronährstoffen zum frühen Zeitpunkt vor Ertragseinbußen schützt, die beispielsweise durch Trockenstress drohen.

Bormangel – auch latenter (nicht sichtbarer) - führt unmittelbar zu Ertragsausfällen. Symptome bei fortgeschrittenem Mangel sind gestauchter Wuchs und Deformierung des Blatt- und Stängelgewebes sowie Hohlräume unterhalb des Vegetationskegels. Bei Manganmangel sind die jüngsten Blätter marmoriert und die Pflanzen in ihrer Entwicklung gehemmt. Typisch für Molybdänmangel sind Blattdeformationen an den jüngsten Blättern. Wie hoch der Mikronährstoffbedarf von Raps ist, zeigt die Tabelle.

#### Mikronährstoffbedarf von Winterraps (g/ha Gesamtpflanze, n. Finck 1998)

Ertrag	Bor	Mangan	Molybdän
Mittel (35 dt/ha)	450	600	25
Hoch (50 dt/ha)	600	800	30

### Fazit

Vor dem Start in die Düngersaison sollten die Landwirte ihre Rapsbestände in Augenschein nehmen und den in den Pflanzen gebundenen Stickstoff bestimmen. Auf der Grundlage dieses Wertes kann dann der weitere Stickstoff-Bedarf ermittelt werden. Vor allem bei geschwächten Beständen und einem späten Vegetationsstart kann man den Raps mit einem schwefelhaltigen Nitratdünger in seiner Entwicklung unterstützen. Eine Blattdüngung sorgt mit allen für die Kultur wichtigen Mikronährstoffen dafür, dass die Pflanzen Kälte- oder Trockenstress gut überstehen.

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

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