



Effizienter mit stabilisiertem ENTEC-Dünger

Die Erzielung von Spitzenerträgen steht im Ackerbau an erster Stelle. Auf der anderen Seite steigen jedoch die Kosten für Arbeitszeit, Maschinen und Treibstoff sowie Betriebsmittel. Zusätzlich machen wachsende Betriebsgrößen Rationalisierungsmaßnahmen erforderlich. Daneben erschwert die Häufung ungewöhnlicher Wetterextreme die Bestandesführung zunehmend.

Unter diesen Rahmenbedingungen sind die Aufteilung der Stickstoffdüngung auf mehrere Gaben und das Düngemanagement zu überdenken.

Reduzierung der N-Gaben

Effizienter und sicherer ist der Einsatz des stabilisierten Stickstoffdüngers ENTEC. ENTEC-Düngemittel versorgen Pflanzen über einen Zeitraum von mehreren Wochen gleichmäßig mit Stickstoff. Dadurch kann die Stickstoffdüngung auf eine Gabe reduziert bzw. Teilgaben zusammengefasst

und somit teure Überfahrten vermieden werden. Eine Stickstoffüber- sowie -unterversorgung wird bei diesem Düngeverfahren verhindert. Der Bestand entwickelt sich gleichmäßiger, da keine Versorgungslücken entstehen, wenn aufgrund ungünstiger Witterungsbedingungen die Böden nicht befahrbar sind oder herkömmliche Dünger wegen Trockenheit nicht oder nur teilweise zur Wirkung kommen.

Schmalere Optimalbereich

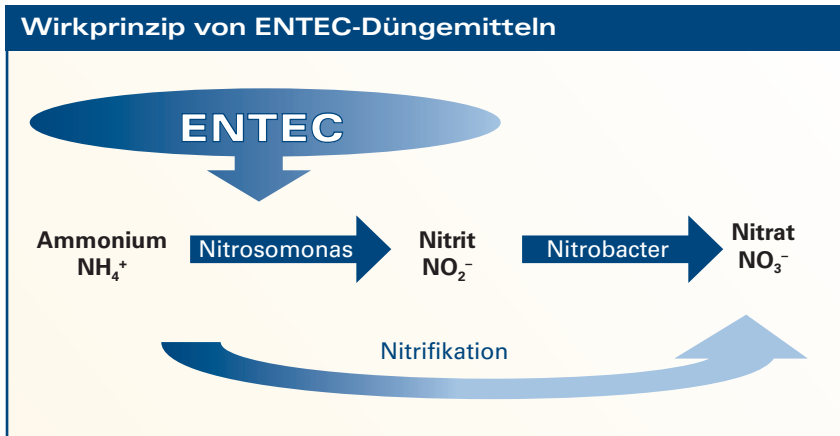
Bei den meisten Ackerkulturen ist der Bereich für die optimale Stick-

stoffversorgung sehr schmal. Bereits geringe Abweichungen von der optimalen Düngermenge und dem richtigen Düngezeitpunkt führen zur Über- bzw. Unterversorgung der Pflanzen und verringern den wirtschaftlichen Erfolg.

Zuviel Stickstoff führt nicht nur zu teurem Luxuskonsum der Pflanzen, sondern es steigt auch der Krankheitsdruck und je nach Kulturart wird die Qualität negativ beeinflusst. Eine zu geringe N-Düngung hat neben einem Minderertrag auch Qualitätsprobleme zur Folge.

FACHINFORMATION

Pflanzliche Produktion



Das ENTEC-Wirkprinzip

ENTEC ist der Handelsname für Düngemittel, die mit dem Ammonium-Stabilisator DMPP (3,4-Dimethylpyrazolosphat) behandelten Ammonsulfatsalpeter enthalten. DMPP verzögert den ersten Schritt der Nitrifikation, also der Umwandlung von Ammonium (NH_4^+) zu Nitrit (NO_2^-), indem die Aktivität der für diese Umwandlung erforderlichen Nitrosomonas-Bakterien gehemmt wird. Die Umwandlung zu Nitrat erfolgt bei stabilisiertem Ammonium in Abhängigkeit von Bodentemperatur und -feuchte. Da das Pflanzenwachstum und damit der Stickstoffbedarf in gleicher Wei-

se von diesen Bodenfaktoren beeinflusst werden, verläuft die Nitratlieferung bei ENTEC-Düngemitteln parallel zum Pflanzenwachstum und somit zum Stickstoffbedarf. Für eine schnelle N-Wirkung zu Vegetationsbeginn enthalten ENTEC-Düngemittel 30–35 % Nitrat.

Ammonium – kaum N-Verluste

Stickstoff wird von Pflanzen in Form von Nitrat und/oder Ammonium aufgenommen. Ammonium ist im Boden stabil, da es aufgrund der positiven Ladung an die negativ geladene Oberfläche von Tonmineralen gebunden wird. Nitrat hin-

gegen kann nicht nur unter ungünstigen Bedingungen ausgewaschen, sondern auch durch mikrobielle Umsetzung (Denitrifikation) in elementarem Stickstoff (N_2) oder Stickoxide (NO_x) umgewandelt werden und gasförmig verloren gehen. Dies sollte nicht nur aus wirtschaftlicher Sicht, sondern auch aus ökologischen Gründen vermieden werden. Stickoxide sind an der Bildung von bodennahem Ozon und der Verstärkung des Treibhauseffekts erheblich beteiligt.

Ammonium steigert Ertrag

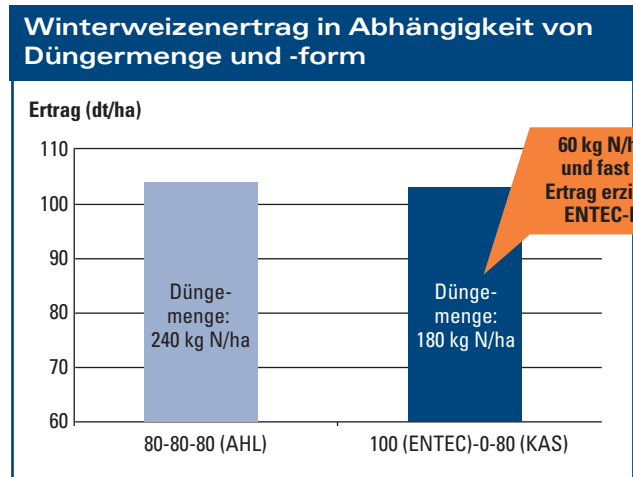
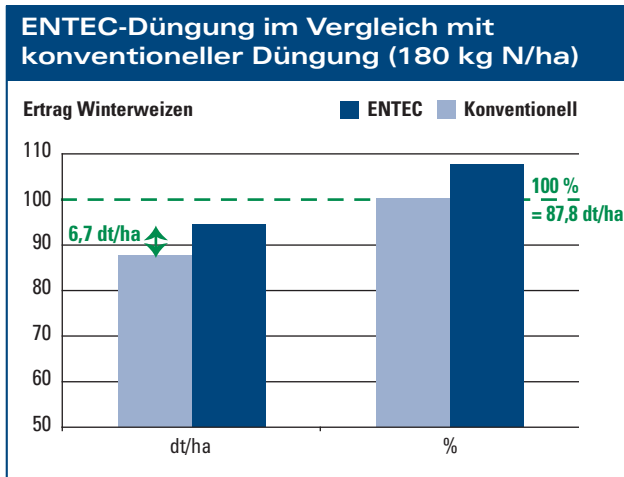
Bei der ammoniumbetonten Ernährung wie bei ENTEC-Düngemitteln ist die Wurzellängendichte deutlich besser als bei vorrangiger Nitrataufnahme. Dadurch werden ein größeres Bodenvolumen und somit größere Wasser- und Nährstoffreserven erschlossen. Durch die physiologisch saure Wirkung der Ammoniumaufnahme kommt es zusätzlich zu einer besseren Verfügbarkeit von Phosphat und Spurenelementen an der Wurzel. Diese ernährungsphysiologischen Effekte wirken insbesondere in Stresssituationen wie Trockenheit und Nährstoffmangel oder bei Strukturproblemen deutlich ertragssteigernd.

Düngersorte		N	P	K	Mg	Na	S	Bor	Zink	Cu
		in %								
Standard ENTEC-Dünger	ENTEC 26	26					13			
	ENTEC 25+15	25	15							
	ENTEC perfekt 14+7+17(+2+8)	14	7	17	2		8	0,02	0,01	
	ENTEC avant 12+7+16(+4+5)	12	7	16	4		5			
	ENTEC 24+8+7	24	8	7						
RWZ-Mischdünger mit ENTEC	RWZ-GetreideAS 17+6+10(+9)	17	6	10			9			
	RapsAS 25(+10+0,01)	25					10	0,01		
	RapsAS 17+5+16(+8+0,01)	17	5	16			8	0,01		
	RWZ Kartoffeldünger mit ENTEC 16+5+18(+2+6) – 50% Kaliumsulfat	16	5	18	2		6			
	RWZ Grünlanddünger mit ENTEC 20+5(+2+6+9)	20	5		2	6	9			
	RWZ Weinbaudünger mit ENTEC NK 11+15(+5+7+0,01) – 25% Kaliumsulfat	11	3	15	5		7	0,01		
	RWZ Spargeldünger mit ENTEC 12+5+17(+4+9+0,01+0,03+0,03) – 50% Kaliumsulfat	12	5	17	4		9	0,01	0,03	0,03



FACHINFORMATION

Pflanzliche Produktion



Auf den Kulturbedarf abgestimmt

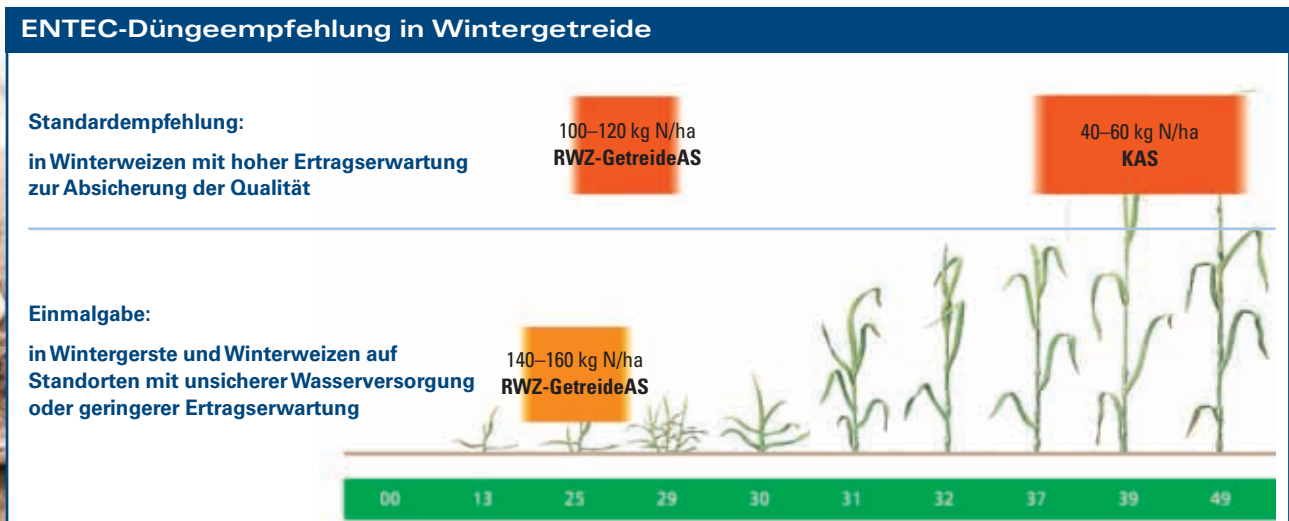
Standardisierte Industriedüngemittel genügen nicht immer den Anforderungen bestimmter Kulturarten im Hinblick auf Nährstoffzusammensetzung und Nährstoffvorrat im Boden. Daher hat die RWZ Rhein-Main eG speziell auf die Bedürfnisse einzelner Kulturarten abgestimmte RWZ-Mischdünger mit ENTEC entwickelt. Darüber hinaus können mit den mobilen Düngermischanlagen der RWZ Rhein-Main eG individuelle Düngermischungen auf Grundlage von Bodenuntersuchungsergebnissen und nach Vorgaben des Anwenders gemischt werden.

Anwendung stabilisierter Dünger

Stabilisierte Dünger können in fast allen Kulturarten eingesetzt werden. RWZ-Mischdünger mit ENTEC sind als NPK-Dünger mit Magnesium und Schwefel sowie weiteren Zusätzen wie beispielsweise Bor, Zink oder Selen erhältlich. Die Mischkomponenten haben die gleiche Granulatform und Korndichte, so dass während Lagerung, Transport und Ausbringung keine Entmischung stattfindet. Aufgrund des konzentrierten Nährstoffgehalts und somit geringen Volumens von RWZ-Mischdüngern mit ENTEC sind diese leicht zu handhaben und nehmen wenig Lagerraum ein.

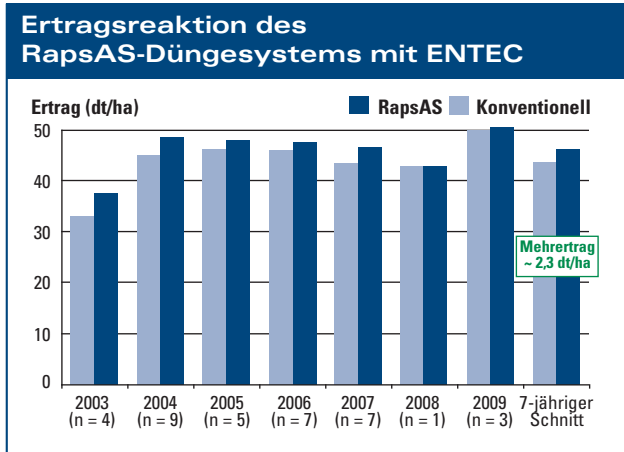
Düngerepfehlung in Getreide

In Wintergetreide wird RWZ-GetreideAS auf ein bis zwei Gaben aufgeteilt. Bei hohen Stickstoffmengen (über 160 kg N/ha) oder bei Qualitätsgetreide erfolgen die erste Gabe in EC 25-29 mit RWZ-GetreideAS und die zweite Gabe als vorgezogene Spätgabe in EC 37-49 mit herkömmlichen Kalkammonsalpeter. In Trockengebieten bzw. auf Standorten mit geringer Ertragserwartung ist eine Einmalgabe von RWZ-GetreideAS ausreichend. Bei hoher Stickstoffnachlieferung aus dem Boden hat sich eine einmalige Gabe von RWZ-GetreideAS zu einem etwas späteren Termin bewährt.

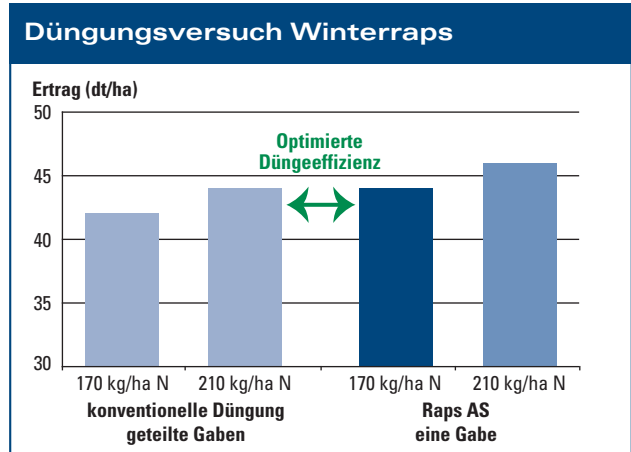


FACHINFORMATION

Pflanzliche Produktion



Quelle: 35 Versuche 2003-2009 in Deutschland



Quelle: BASF 2005-2008, Versuchsfeld Dubrauke (Ostsachsen)

Düngeempfehlung in Raps

Raps ist aufgrund der enormen Biomassebildung eine Kultur mit sehr hohem Nährstoffbedarf. Gegenüber Getreide zeichnet sich Raps vor allem durch einen hohen Bedarf an Kali, Bor sowie Schwefel zur Bildung von Senfölen aus. Die RWZ Rhein-Main eG bietet mit RapsAS einen stabilisierten Mischdünger an, mit dem insbesondere auch die Schwefel- und

Borversorgung der Kultur gesichert wird. Die Borversorgung wird mit einem neuartigen, hochwirksamen und wasserlöslichen Düngercoating sichergestellt. Düngercoating bedeutet: an jedem Düngerkorn ist Bor angelagert. Der Rapsbestand erhält die komplette N-Menge als RapsAS in einer Gabe frühzeitig zu Vegetationsbeginn. Somit werden längere Trockenphasen im Frühjahr besonders gut überstanden und der Raps reagiert nicht wie konventionell

gedüngte Bestände mit deutlichen Mindererträgen, wenn die zweite Gabe in eine Trockenphase fällt. Mit RapsAS gedüngte Rapsbestände reagieren durch die kontinuierliche Stickstoffversorgung mit einem gleichmäßigen Längenwachstum. Dadurch wird die starke Konkurrenz zwischen den Einzelpflanzen verringert. Die Einzelpflanze verzweigt sich intensiver und bildet einen sehr guten Schotenansatz. Zur Absicherung der Nährstoffversorgung mit Mikronährstoffen bietet sich im Herbst und Frühjahr der Einsatz von Blattdüngern wie beispielsweise YaraVita Raps FL, Lebosol Bor oder Epso microtop in Kombinationen mit Pflanzenschutzmaßnahmen an.

Vorteile der RWZ-Mischdünger mit ENTEC

- Einsparung von Düngerteilgaben und somit Arbeitsgängen
- N- und S-Düngung in einer Gabe
- Arbeitserleichterung durch frühen Düngetermin
- witterungsunabhängige und daher sichere N/S-Versorgung
- auf den Bedarf abgestimmte Versorgung mit allen essentiellen Nährstoffen
- beste Erträge und Qualitäten durch termin- und bedarfsgerechte Nährstoffbereitstellung
- keine Entmischung



Ihr Ansprechpartner:

Dr. Christoph Leufen

Telefon: 0221/1638-172

E-Mail: christoph.leufen@rwz.de

Einmalige Rapsdüngung mit RapsAS im Frühjahr

