

UMG MIKROGRANULATE

ENTECH[®]

WASSERLÖSLICHE NÄHRGEBIRGE

UTECH[®]

NITROPHOSKA[®] S

NITROPHOSKA[®]/NITROPHOS[®]

STICKSTOFF-SCHWEFELDÜNGER

STICKSTOFF-PHOSPHATDÜNGER

STICKSTOFF-EINZELDÜNGER



INHALT

ENTE[®] – Eigenschaften und Wirkung 4–7

ENTE[®] – der stabilisierte Mineraldünger 4
für optimale Stickstoffeffizienz

ENTE[®] – Nutzen und Vorteile 8–12

ENTE[®] – für eine flexible Arbeitsplanung 8
ENTE[®] wirkt unabhängig vom Witterungsverlauf 9
ENTE[®] verbessert die Wurzeleistung 10
ENTE[®] sichert den Ertrag 11
Vorteile auf einen Blick 12

ENTE[®] – Anwendungsempfehlungen 13

Allgemeine Hinweise zur Anwendung 13

ENTE[®] zu Sonderkulturen 14–15

ENTE[®] im Weinbau 14
ENTE[®] im Gemüsebau 15
ENTE[®] im Obstbau 15

ENTE[®] zu Ackerbaukulturen 16–22

ENTE[®] zu Kartoffeln 16
ENTE[®] zu Zuckerrüben 17
ENTE[®] zu Mais 18
ENTE[®] zu Winterweizen 19
ENTE[®] zu Winterroggen/Wintergerste/Triticale 20
ENTE[®] zu Sommergerste/Braugerste 21
ENTE[®] zu Winterraps 22

DAS PRODUKTSORTIMENT

ENTE[®] bietet für alle Betriebsformen die passende Lösung und integriert sich leicht in bestehende Düngesysteme.

ENTE[®] 20+10+10(+0+3):

Universaldünger, bei hohem N- und vermindertem P- und K-Bedarf.

ENTE[®] 24+8+7(+0+2):

Für alle Ackerbaukulturen, bei Wirtschaftsdüngereinsatz oder bei sehr gut mit P und K versorgten Böden.

ENTE[®] 25+15:

Für alle Kulturen, wenn die Kali-Düngung separat erfolgt. Der Unterfußdünger für Mais.

ENTE[®] 26(+13S):

Der Dünger, wenn es um die Stickstoff- und Schwefelversorgung geht. Bei getrennter Phosphat- und Kalidüngung im Einzel- oder PK-Düngersystem, beim Einsatz von Wirtschaftsdüngern, bei Nachdüngungsmaßnahmen.

ENTE[®] perfect 15+5+20(+2+8):

Chloridarm, für chloridempfindliche Kulturen, bei gut mit P versorgten Böden.

ENTE[®] special 12+12+17(+2+8):

Chloridarm, für chloridempfindliche Kulturen.

Produkte	Stickstoff (N)	Phosphat (P ₂ O ₅)	Kaliumoxid (K ₂ O)	Magnesiumoxid (MgO)	Schwefel (S)	Bor (B)	Zink (Zn)
ENTE [®] 20+10+10(+0+3)	20%	10%	10%	–	3%	–	–
ENTE [®] 24+8+7(+0+2)	24%	8%	7%	–	2%	–	–
ENTE [®] 25+15	25%	15%	–	–	–	–	–
ENTE [®] 26(+13S)	26%	–	–	–	13%	–	–
ENTE [®] perfect 15+5+20(+2+8)	15%	5%	20%	2%	8%	0,02%	0,01%
ENTE [®] special 12+12+17(+2+8)	12%	12%	17%	2%	8%	0,02%	0,01%



ENTEC® – DER STABILISIERTE MINERALDÜNGER FÜR OPTIMALE STICKSTOFF-EFFIZIENZ

Eigenschaften

ENTEC®-Dünger sind stickstoffhaltige Mineraldünger, die den Ammoniumstabilisator DMPP* enthalten. Dieser verzögert die Nitrifikation und „stabilisiert“ den Ammoniumstickstoff des Düngers im Boden. ENTEC® enthält neben dem stabilisierten Ammoniumstickstoff auch immer einen Anteil Nitrat für die schnelle Startwirkung. ENTEC®-Dünger stehen in Form von Stickstoff-Schwefeldüngern und als Mehrnährstoffdünger auf Basis von Nitrophos®/ Nitrophoska® zur Verfügung. Alle ENTEC®-Produkte zeichnen sich durch hohe Kornqualität aus, die eine problemlose Lagerung und exakte Ausbringung gewährleistet.

Wirkung

Ammoniumstickstoff ist im Boden weniger beweglich als Nitratstickstoff. Er wird an die Oberfläche der Ton- und Humusteilchen gebunden. Dies erklärt die langsame, verhaltene Stickstoffverfügbarkeit und die Aufnahme des Ammoniums durch die Wurzel verläuft stetig und gleichmäßig. Nitratstickstoff ist dagegen in der Bodenlösung gelöst und gelangt so leicht zu den Pflanzenwurzeln. Die Aufnahme erfolgt mit der Bodenlösung. Daher wirkt Nitrat rasch.

Beide Stickstoffformen können von den Pflanzen genutzt werden und es ist günstig für das Pflanzenwachstum, wenn sich die Pflanze mit beiden Stickstoffformen ernähren kann. Auf Grund der im Boden ablaufenden Nitrifikationsvorgänge werden jedoch alle Stickstoffformen je nach Bodenverhältnissen relativ schnell in Nitrat umgewandelt, so dass die Stickstoffernährung der Pflanze meist über Nitrat erfolgt.

Durch die Stabilisierung des Ammoniumstickstoffs bei ENTEC®-Düngern unterliegt das Ammonium nicht dieser raschen Nitrifikation und die Pflanzen sind in der Lage, Ammoniumstickstoff über einen längeren Zeitraum aufzunehmen. Diese kombinierte Nitrat- und Ammoniumernährung ist vorteilhaft für die Pflanze, die Effizienz der Stickstoffdüngung wird erhöht.

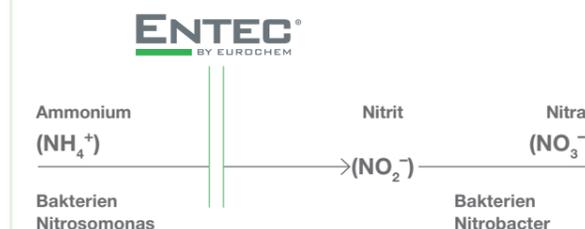
ENTEC® – der Ammoniumstabilisator DMPP

Die Stabilisierung des Ammoniums erfolgt durch den Wirkstoff DMPP. Ammonium wird im Boden durch Mikroorganismen über Nitrit zu Nitrat umgewandelt. Die Umwandlung (Nitrifikation) verläuft in Abhängigkeit von Bodeneigenschaften und Temperatur normalerweise innerhalb von Stunden bzw. Tagen. DMPP verzögert die Nitratfreisetzung um bis zu zehn Wochen und passt sie dem Pflanzenwachstum an. Der ENTEC®-Stickstoff ist vor Verlagerung und Auswaschung geschützt. Aus diesem Grund sind ENTEC®-Dünger auch für Wassereinzugsgebiete geeignet. DMPP wirkt spezifisch auf die Bakterien Nitrosomonas, ohne andere Bodenorganismen zu beeinflussen.

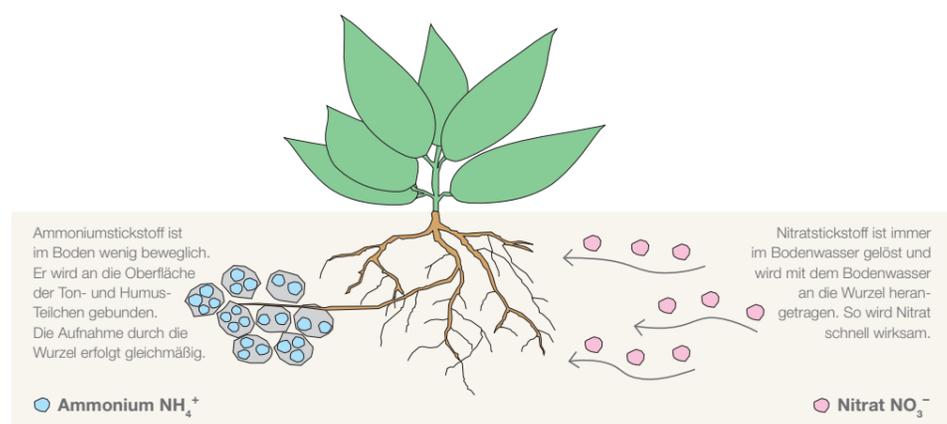
ENTEC® – im Labor untersucht, im Freiland getestet:

- Hoch pflanzenverträglich
- Unbedenklich für das Bodenleben
- Nitratfreisetzung erfolgt dem Pflanzenwachstum angepasst

Wirkung von ENTEC® auf die Nitrifikation



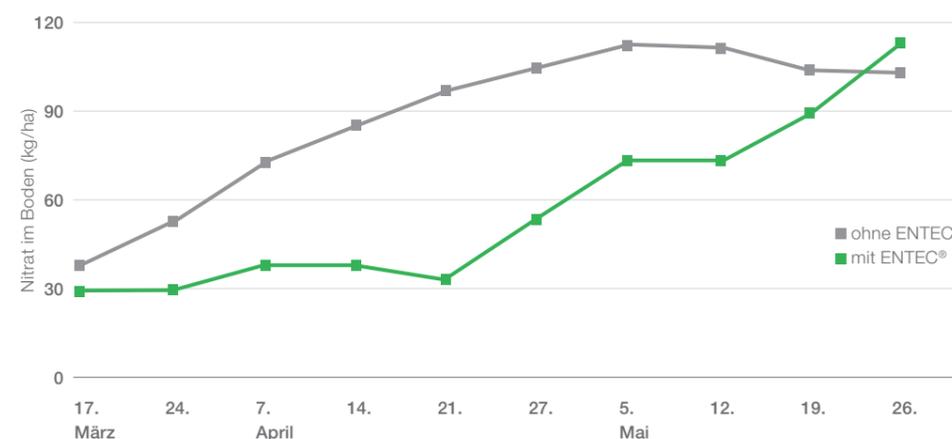
AUFNAHME VON AMMONIUM- UND NITRATSTICKSTOFF



*3,4-Dimethylpyrazolosphat

ENTEC® – VERZÖGERTE NITRATANLIEFERUNG DURCH DMPP

(Versuche der BASF, Agrarzentrum Limburgerhof, 120 kg N/ha)



ENTEC® schützt vor Nitratverlagerung

Bei fehlender oder schwacher Durchwurzelung besteht die Gefahr einer Nitratverlagerung in tiefere Bodenschichten. Dies gilt vor allem

- bei noch schwach entwickeltem Pflanzenbestand (z. B. während der Jugendentwicklung),
- bei Kulturen mit weitem Saat- oder Pflanzenbestand (z. B. Mais, Rüben, einige Gemüsesorten, Kartoffeln vor dem Reihenschluss),
- für leichte, skelettreiche Böden und
- für Böden ohne Pflanzenbewuchs (z. B. in der Anbaupause zwischen zwei Kulturen).

DMPP schützt den Ammoniumstickstoff vor Auswaschung – er kann sich länger im Boden halten und die Pflanze kann den Stickstoff besser ausnutzen. Wie Untersuchungen am Bodentechnologischen Institut in Bremen zeigen, reduzieren ammoniumstabilisierte Dünger die Nitratfrachten erheblich. In den Versuchsreihen des Instituts wurden die Nitrat-Austräge durch das Sickerwasser fast auf das Niveau des ungedüngten Feldes reduziert.



Die Nährstoffe in ENTEC® -Düngern

Stickstoff ist zu 30–50% als Nitrat- und zu ca. 50–70% als stabilisierter Ammoniumstickstoff enthalten, ähnlich Kalkammonsalpeter. Daher wirkt ENTEC® schnell und nachhaltig. Gasförmige Stickstoffverluste, wie sie beispielsweise bei Harnstoff entstehen, werden weitgehend vermieden.

Phosphat ist voll aufgeschlossen und zu 60–80% in wasserlöslicher Form enthalten. Dieser Anteil sorgt bei jungen Pflanzen im Frühjahr für einen Wachstumsvorsprung. Der Rest des Phosphats ist ammoncitratlöslich und steht in späteren Wachstumsperioden zur Verfügung.

Kali liegt in wasserlöslicher, pflanzenverfügbarer Sulfatform vor und ist daher besonders pflanzenverträglich. Die im zeitigen Frühjahr mit der Stickstoff- und Phosphatgabe gesicherte Kaliversorgung verbessert die N-Ausnutzung.

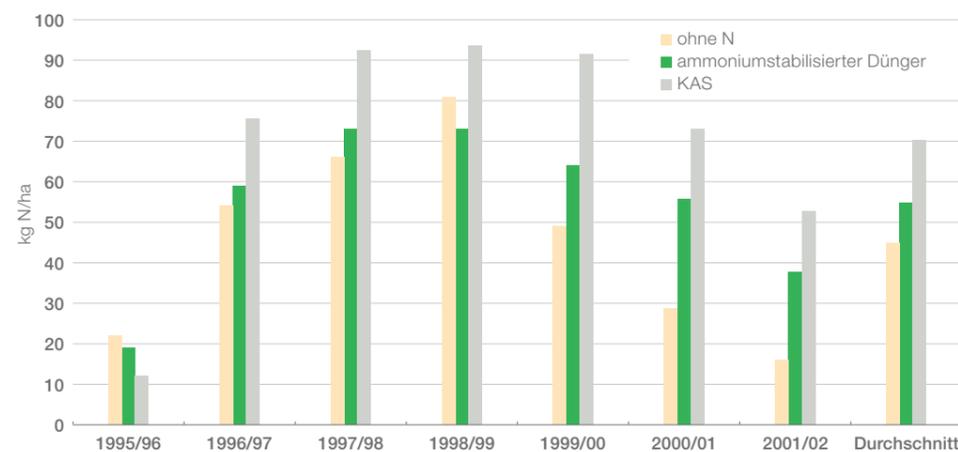
Magnesium ist zu 80% in wasserlöslicher Form enthalten. Damit wird der aktuelle Pflanzenbedarf sichergestellt und – bei gut mit Magnesium versorgten Böden – zur Erhaltungsdüngung beigetragen.

Schwefel liegt in leicht löslicher und somit schnell pflanzenverfügbarer Sulfatform vor. Der aktuelle Schwefelbedarf wird gedeckt und die N-Ausnutzung verbessert.



Abb. links: Schwefelmangel in Raps
Abb. rechts: Schwefelmangel in Rüben

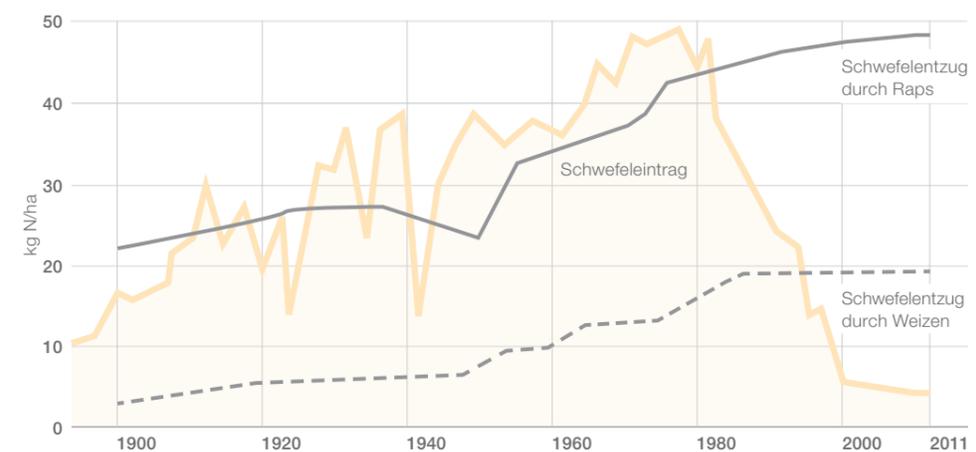
N-FRACHTEN IM SICKERWASSER (140 CM BODENTIEFE) BEI VERWENDUNG VON AMMONIUMSTABILISIERTEN DÜNGERN (IN KG N/HA)
(Quelle: Scheffer und Schäfer 2003; Sandboden)



SCHWEFELEINTRÄGE (KG S/HA) IN DEUTSCHLAND

(Quelle: Daten der Landesumweltämter)

Durchschnittlich werden nur noch ca. 5–6 kg S/ha aus der Luft eingetragen.



ENTEC® – FÜR EINE FLEXIBLE ARBEITSPLANUNG

ENTEC®-Düngesysteme gestatten eine große Flexibilität bei der Düngeplanung: Düngetermine lassen sich vorlegen oder zusammenfassen, ohne Ertragsnachteile in Kauf nehmen zu müssen. Landwirte können die Befahrbarkeit der Böden und auch arbeitsärmere Zeiten besser nutzen und in arbeitsreichen Zeiten die Arbeitsbelastungen in ihren Betrieben senken.

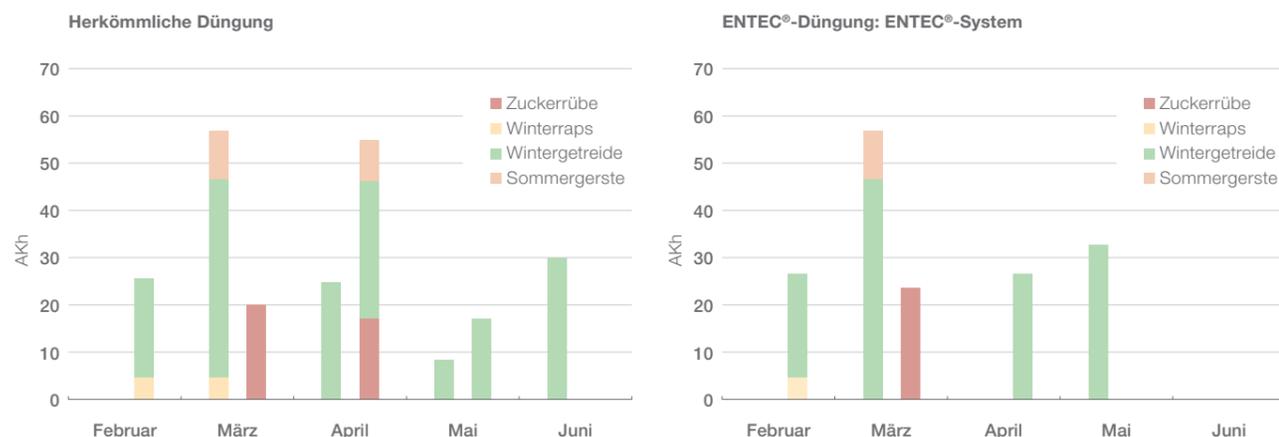
Arbeitsspitzen können gebrochen werden und Kosten, die durch nicht termingerechte Arbeitserledigung entstehen, werden vermieden. Durch die Möglichkeit, Düngetermine zusammenzulegen, entstehen Freiräume für andere termingebundene Arbeiten im Ackerbau oder in anderen Betriebszweigen wie z. B. in der Tierhaltung.



REDUZIERUNG DES ARBEITSAUFWANDES IN DER DÜNGUNG

Beispiel: Betriebsgröße 600 ha: 20% Zuckerrüben, 5% Raps, 65% Wintergetreide, 10% Sommergetreide.

Die Grafik zeigt die Vorteile eines ENTEC®-Düngesystems gegenüber der herkömmlichen Düngung. Die abzudüngende Fläche reduziert sich in diesem Betriebsbeispiel um 40%. Es gibt keinen Mehraufwand bei der ersten Düngergabe. Die Arbeitszeiten für Düngungsmaßnahmen von April bis Juni werden deutlich reduziert.



ENTEC® WIRKT UNABHÄNGIG VOM WITTERUNGSVERLAUF

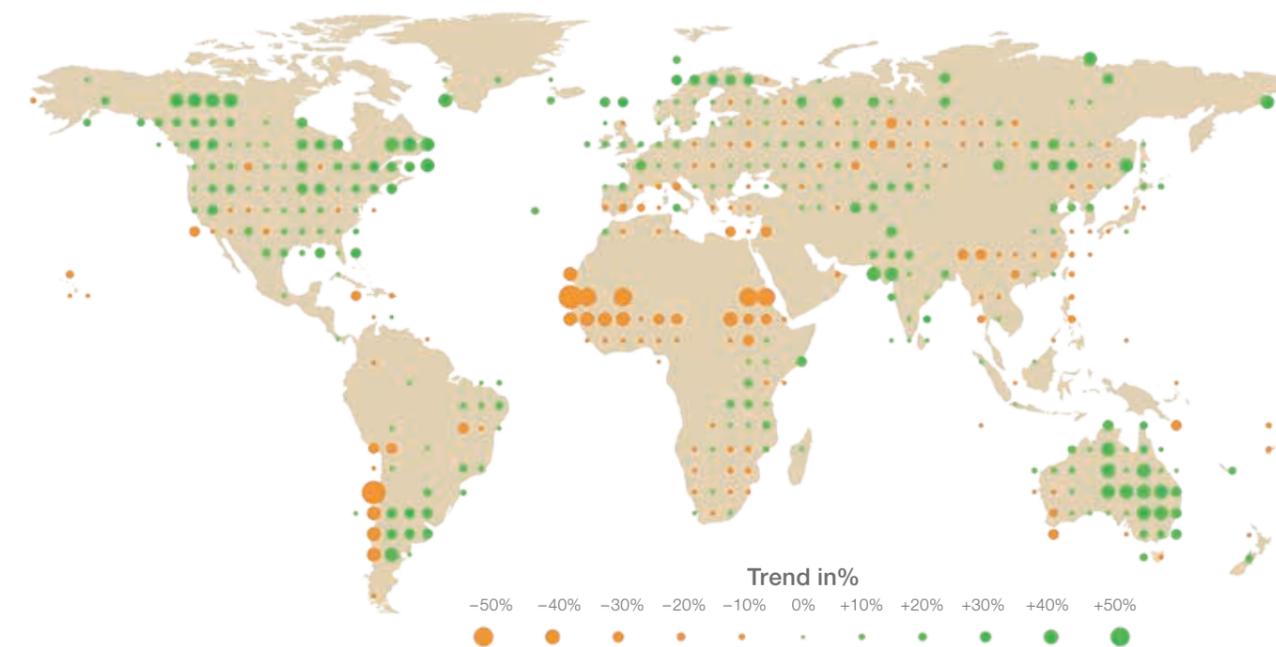
Die Wirkung einer Stickstoffdüngung ist immer von der Witterung abhängig. Im Zuge der klimatischen Veränderungen treten vermehrt extreme Witterungsereignisse auf, die die Unsicherheit der Landwirte im Hinblick auf die Durchführung ihrer Düngemaßnahmen erhöhen. ENTEC® hilft, das Anbaurisiko zu minimieren – wetterunabhängig:

- Sichere N-Versorgung durch frühe Düngung bei nachfolgender Trockenheit – besonders bei Frühjahrs- oder Frühsommertrockenheit.

- Optimale N-Versorgung bei normalem Witterungsverlauf.
- Schutz vor Auswaschung in nassen Jahren und bei hohen Niederschlagsmengen.
- Die frühzeitige Düngung der Kulturen mit ENTEC®-Düngern sichert die bedarfsgerechte Stickstoffversorgung über einen längeren Zeitraum.
- Der gedüngte Stickstoff ist vor Auswaschung und Verlagerung geschützt.
- Ein schädliches Überwachsen der Bestände findet nicht statt.

Trend zur Veränderung der jährlichen Niederschlagsmengen 1900 bis 2000

In den letzten 100 Jahren kam es weltweit zu Veränderungen der jährlichen Niederschläge – zum einen in der Menge, zum anderen in der zeitlichen und räumlichen Verteilung. Extreme Witterungsereignisse wie bspw. Starkregen oder Hagel werden in diesem Zusammenhang weiter zunehmen, was die betriebliche Arbeitsorganisation immer schwerer kalkulierbar macht. (Quelle: WMO, UNEP)



ENTEC® VERBESSERT DIE WURZELLEISTUNG

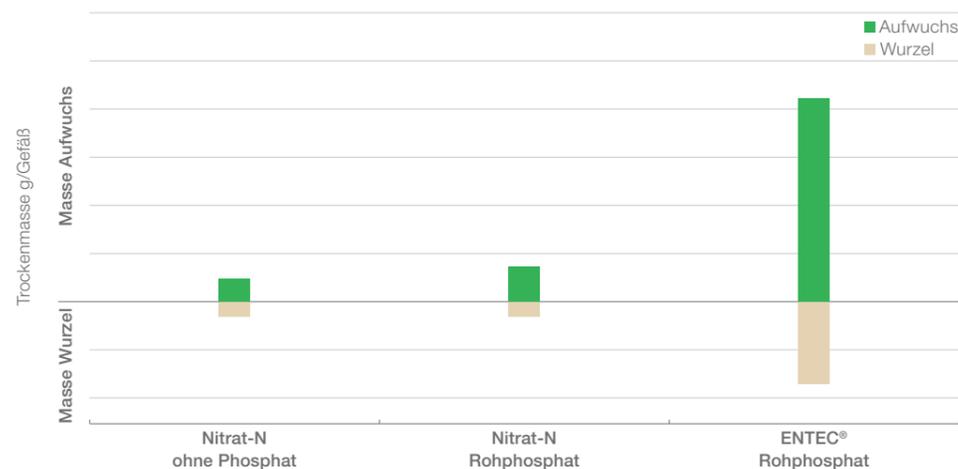
Grundsätzlich können Pflanzen sowohl Nitrat- als auch Ammoniumstickstoff über die Wurzel aufnehmen. Die Stabilisierung des Ammoniumstickstoffs in ENTEC® ermöglicht es den Pflanzen, verstärkt Ammonium aufzunehmen. Der Nebeneffekt: Der pH-Wert im unmittelbaren Bereich um die Wurzel sinkt, unabhängig von der physiologischen Kalkwirkung eines Stickstoffdüngers (Kalkverbrauchswert). Dadurch werden im Boden gebundene schwer lösliche

Nährstoffverbindungen verfügbar: Beispielsweise Phosphate, die an Kalzium gebunden sind, und die Spurennährstoffe Mangan, Kupfer, Zink, Eisen und Bor. Dieser Effekt hält bis zu zehn Wochen nach dem Düngungstermin an und verbessert in kritischen Wachstumsphasen die Versorgung der Pflanzen mit den genannten Nährstoffen.



EINFLUSS DER STICKSTOFF-FORM AUF DIE VERFÜGBARKEIT VON PHOSPHAT IM MAIS

Die Grafik zeigt, dass mit ENTEC® – bedingt durch die partielle pH-Wert-Absenkung und die verstärkte Wurzelbildung – selbst schwer lösliches Rohphosphat verfügbar wird und aufgenommen wird. (Quelle: Institut für Pflanzenernährung, Universität Gießen 2006, Gefäßversuch)



ENTEC® SICHERT DEN ERTRAG

Zahlreiche langjährige Versuchsergebnisse unter verschiedenen Standortbedingungen zeigen, dass mit ENTEC®-Düngern je nach Standortbedingungen und Kulturart wirtschaftlich interessante Mehrerträge erzielt werden können.

VERSUCHSERGEBNISSE IM GEMÜSEBAU

(Quelle: BASF Agrarzentrum u. a.)

Kultur	Jahr	Anzahl Versuche	Ertrag konv. dt/ha	Ertrag Entec® dt/ha	Mehrertrag %
Säukulturen					
Bundmöhren	2005	3	377	392	4
Rucola	2005	3	157	186	18,5
Feldsalat	1998–2002	16	60,5	90,4	49,4
Zwiebel	2011	4	845	895	5,9
Pflanzkulturen					
Spargel	2002–2004	1	66	78	18,2
Sellerie	1998–2000	6	703	737	4,8
Porree	1998–2000	8	447	467	4,5
Chinakohl	1999–2011	6	831	919	10,5
Kopfsalat	2001	3	454	489	7,7

VERSUCHSERGEBNISSE IM ACKERBAU

(Quellen: HLS Rottalmünster; DSV Saaten; LA Bayreuth; LA Wunsiedel; LAP Forchheim; Landwirtschaftskammer Niedersachsen; Lochow-Petkus; Sächsische Landesanstalt; TUM Weihenstephan; Roggenstein; VOB Beindersheim; Lochow-Petkus; Res Naturae GmbH; RHG Triesdorf; Syngenta Brachstedt; BASF Oberding/Österreich: Lagerhaus Geinberg; Kärntner Saatbau; Agrana Tulln, Landwirtschaftskammer Hannover, RWA Raiffeisen Ware Austria AG))

Kultur	Jahr	Anzahl Versuche	Ertrag konv. dt/ha	Ertrag Entec® dt/ha	Mehrertrag %
Kartoffeln	2004–2011	19	444,6	474,6	6,7
Zuckerrüben*	1997–2011	26	107,5	110,3	2,6
W-Raps	2003–2011	31	42,1	45,1	7,1
Körnermais	1999–2007	16	111,2	116,5	4,8
Silomais**	2001–2005	14	152,2	159	4,5
W-Weizen	2000–2011	62	84	87,2	3,8
W-Gerste	2003–2011	14	75	81,2	8,3
S-Gerste***	2003–2005	8	43,1	52,7	22,3

* ber. Zuckerertrag ** Trockenmasse *** deutlicher Mehrertrag durch höhere Manganverfügbarkeit konv. = konventionell gedüngt

VORTEILE AUF EINEN BLICK

- Sichere Stickstoffversorgung bei jedem Witterungsverlauf.
- Arbeitswirtschaftlicher Nutzen durch Vor- und Zusammenlegen von Stickstoffgaben.
- Sicherung von Qualität und Erträgen.
- Bessere N-Ausnutzung durch angepasste Stickstofflieferung.
- Reduzierte Stickstoffauswaschung und -verlagerung.
- Zusätzlicher Nitratgehalt für rasche Startwirkung.
- Deutlich geminderte gasförmige Stickstoffverluste.
- Stellt die Schwefelversorgung der Kulturen sicher.
- Hohe Kornqualität gewährleistet problemlose Lagerung und exakte Ausbringung.

ALLGEMEINE HINWEISE ZUR ANWENDUNG

Die Zusammensetzung und Wirkung von ENTEC® vereinfacht den Prozess der Stickstoffdüngung erheblich: Arbeitsgänge lassen sich zusammenlegen, ohne die Sicherheit der Pflanzenversorgung zu gefährden. Kulturen, die bei herkömmlicher Düngung beispielsweise drei Applikationsgänge fordern, kommen mit zwei Arbeitsgängen aus.

Die Anwendungsempfehlungen zu Sonder- und Ackerbaukulturen auf den folgenden Seiten sind Beispiele und beruhen auf bisherigen Erkenntnissen. Die Mengenangaben beziehen sich auf kg N/ha. Je nach Standortbedingungen (Bodenverhältnisse, Niederschlagsverhältnisse und N-Nachlieferungsvermögen) richten sich die Mengen nach eigenen Erfahrungen und regionalen Beratungsempfehlungen. Kriterien der guten fachlichen Praxis (N_{\min} u. a.) sollten berücksichtigt und in Entscheidungen mit einbezogen werden. Beim Einsatz von NP- und NPK-Düngern sind die Ergebnisse der Bodenuntersuchung bezüglich Phosphat und Kali von großer Bedeutung. Entec®-Dünger lassen sich in alle Betriebsformen und Düngesysteme integrieren.

Beispiele

Wintergetreide:

Reduktion der Düngung auf zwei Gaben

1. Zu Vegetationsbeginn 50–60% der gesamten Menge
2. Zum Schossen (ES 32–37) 40–50% der gesamten Menge

Sommergetreide/Braugerste:

Eine Gabe vor oder zur Saat

Mais, Rüben:

Eine Gabe vor oder kurz nach der Saat

Kartoffeln:

Eine Gabe vor dem Legen oder vor dem Häufeln

Gemüse:

Eine Gabe zum Pflanzen oder nach dem Auflaufen von Sägemüse

Raps:

Eine Gabe zu Vegetationsbeginn

Obst- und Weinbau:

Eine Gabe im Frühjahr

ENTEC® IM WEINBAU

Die Kulturführung im Weinberg ist so optimiert, dass bestes Traubengut zur Erzeugung qualitativ hochwertiger Weine geerntet werden kann. Mit den aktuellen Anbaumethoden im Weinbau ist bereits ein hoher Standard erreicht. Jetzt gilt es, diesen Standard zu halten, indem Aufwandmengen reduziert und die gedüngten Nährstoffe vor Auswaschung geschützt werden.

Die bedarfsgerechte langsame Freisetzung von Nitrat-Stickstoff aus ENTEC®-Düngern schließt – auch bei

geringem Nährstoffentzug – ein hohes unkontrolliertes Stickstoffangebot aus. Die ENTEC®-NPK-Dünger versorgen die Pflanzen harmonisch, dem speziellen Bedarf angepasst mit allen wichtigen Nährstoffen.

Da zum Bedarfszeitpunkt der Reben (Blüte – Traubenschluss) häufig Trockenheit herrscht, sind Düngungsmaßnahmen zu diesem Zeitpunkt hinsichtlich ihrer Wirkung eher problematisch einzuschätzen. Es kommt darauf an, dass die relativ geringen N-Mengen, die gedüngt werden,

auch optimal genutzt werden können. Mit ENTEC® erfolgt die Düngung bereits zum 3–6 Blattstadium. So kann die vorhandene Bodenfeuchte zum Lösen der Nährstoffe genutzt werden. Die Gefahr der Nitratauswaschung ist beim Einsatz von ENTEC® erheblich reduziert. Die Rebe wird optimal – dem Wachstum angepasst – versorgt. Nach einer ENTEC®-Düngung erübrigt sich bei normalem Wachstum eine Nachdüngung.

ENTEC® IM GEMÜSEBAU

Verbraucher verlangen heute gleichmäßig ausgereifte Produkte in einheitlicher Qualität. Dies betrifft zum einen die Optik und zum anderen die Inhaltsstoffe. ENTEC®-Dünger fördern die Vermarktungsfähigkeit und sichern den Ertrag: Die schnelle Startwirkung und die lang anhaltende, an das Pflanzenwachstum angepasste Stickstoffernährung durch Ammonium führen zu kompaktem, einheitlichem Wuchs der Pflanzen und gleichmäßigen Beständen. Damit einher geht eine einheitliche Ausfärbung und Größe des Erntegutes. Der Gehalt an Geschmacksstoffen, Mineralien und

Vitaminen steigt, während der Nitratgehalt sinkt. Die Höhe der N-Gaben richtet sich nach dem Bedarf der Kultur. Bei der Bemessung sind die im Boden bereits enthaltenen Stickstoffmengen abzuziehen. Gleiches gilt auch für den aus den Ernterückständen der Vorkultur zu erwartenden Mineralstickstoff. Die Düngung erfolgt zum Pflanzen oder nach dem Auflaufen bei Sägemüse. Während üblicherweise zwei Gaben erfolgen, kann die Düngung mit ENTEC® in einer Gabe ausgebracht werden.



Abb. links: Kopfsalat nach herkömmlicher N-Düngung und ENTEC®-Düngung

ENTEC® IM OBSTBAU

Im Obstbau ist eine ausgewogene und ausreichende Versorgung der Pflanzen mit allen Nährstoffen unabdingbar. Gefordert werden Ernten mit einheitlicher Sortierung und Ausfärbung. Mit den Mineraldüngern aus der ENTEC®-Produktfamilie gedüngte Produkte werden diesen Ansprüchen gerecht: Der hohe Anteil von stabilisiertem Ammonium-Stickstoff sichert den Ertrag und fördert die Qualität. Stickstoff-Verluste durch hohe Niederschläge oder Frostschuttberegnung werden reduziert, die Effizienz der Düngernutzung wird erhöht.

Der Nährstoffbedarf ist im Kern- und Steinobstbau relativ gering und liegt bei den meisten Anlagen zwischen 40 und 80 kg N/ha. In der Regel kann die erforderliche Düngermenge in einer einmaligen Gabe kurz vor der Blüte ausgebracht werden. Sorteneigenschaften, Erziehungsformen und auch der Fruchtansatz sollten bei der Bemessung der Düngermenge berücksichtigt werden und lassen in einigen Fällen eine zweite Gabe sinnvoll erscheinen. Beerenobst stellt hinsichtlich der Stickstoffversorgung besondere Ansprüche.



ENTEC® ZU KARTOFFELN

Die Höhe der Stickstoff-Düngung wird von der Sorte und der Verwertungsrichtung bestimmt. Speise-, Veredelungs- oder Stärkekartoffeln haben unterschiedliche Ansprüche. Die zu empfehlende Stickstoffmenge bewegt sich daher auch in Abhängigkeit vom Nachlieferungsvermögen des Bodens zwischen 80 und 160 kg N/ha. Die Stickstoffaufnahme ist zu Wachstumsbeginn verhalten. Sie nimmt erst nach der vierten Woche nach Wachstumsstart zu.

ENTEC®-Dünger sind aufgrund ihres Wirkprinzips besonders vorteilhaft für die Kartoffel:

- Bedarfsgerechte Stickstoffmengen stehen zur Verfügung.
- Verminderter Nitratgehalt in der Knolle, verbesserte Lagerfähigkeit.

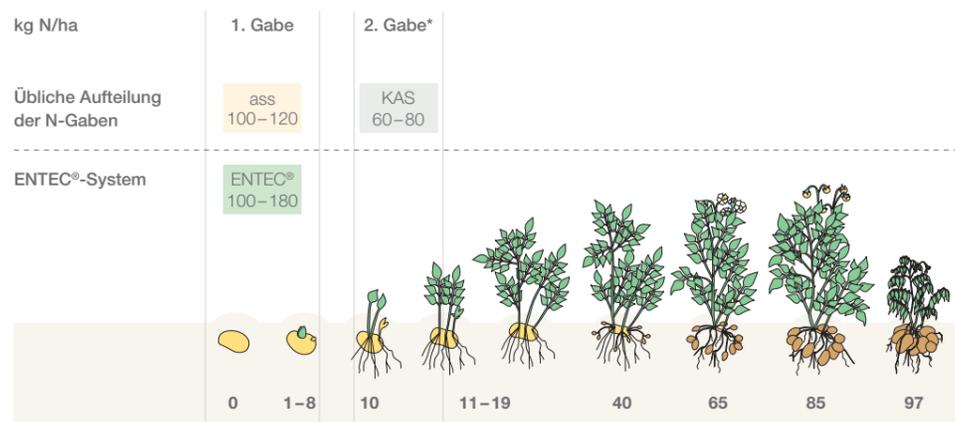
- Lokale Absenkung des pH-Wertes im Wurzelbereich durch Ammoniumaufnahme verbessert Verfügbarkeit von Phosphat und Spurennährstoffen.
- Erhöhte Toleranz gegenüber Schorf durch verbesserte Manganverfügbarkeit.
- Keine Reduktion der Stärkegehalte bei Erhöhung der Erträge.
- Mehr vermarktungsfähige Ware, da weniger Über- und Untergrößen.

Abgeleitet vom Wirkungsprinzip der ENTEC®-Dünger kann die gesamte N-Menge vor oder nach dem Legen bzw. vor dem Häufeln in einer Gabe in den Damm ausgebracht werden.



Einfluss von ENTEC® auf die Infektion mit Kartoffelschorf: links: herkömmliche Düngung, rechts: Düngung mit ENTEC® 26

ANWENDUNG ZU KARTOFFELN



* Wuchshöhe 15 cm

ENTEC® ZU ZUCKERRÜBEN

Erzeugungsziel bei Rüben ist ein hoher Zuckergehalt. Die Höhe der Stickstoff-Düngung richtet sich nach dem Optimum des bereinigten Zuckerertrages. Je nach Bodenvorrat und Nachlieferung von Stickstoff erhalten die Rüben zwischen 80 und 120 kg/N. In den ersten Wochen nach der Saat ist der N-Bedarf gering. Die Hauptaufnahme des Stickstoffs erfolgt erst zu Reihenschluss. Die verzögerte Nitratlieferung aus ENTEC®-Düngern entspricht dem N-Bedarf der Rüben, ohne Stickstoffverluste befürchten zu müssen.

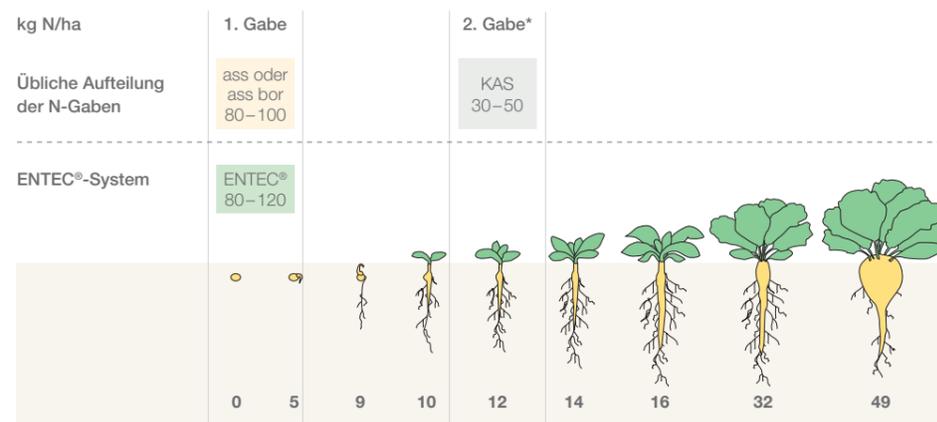
ENTEC®-Dünger sind ideal für Rüben:

- Schneller Wachstumsstart dank angemessenem Nitratanteil.
- Verbesserte N-Ausnutzung durch stabilisiertes Ammonium.
- Geringere α-Amino-N-Gehalte.
- Höherer bereinigter Zuckerertrag.

Bei ENTEC®-Düngern sollte die gesamte N-Menge kurz vor oder nach der Saat ausgebracht werden.



ANWENDUNG ZU ZUCKERRÜBEN



*4-Blattstadium

ENTEC® ZU MAIS

Die zu düngende Stickstoff-Menge sollte sich nach der Nährstoffabfuhr durch das Erntegut und dem N_{min} -Gehalt richten. In viehhaltenden Betrieben sind der Nährstoffanfall aus Wirtschaftsdüngern und die Nachlieferung aus dem im Boden angereicherten Stickstoff zu beachten. In den ersten Wochen nach der Keimung ist der Stickstoffbedarf äußerst gering. Bis zu diesem Zeitpunkt ist der Boden nur wenig durchwurzelt, der Stickstoff unterliegt der Gefahr der Verlagerung. Ende Mai steigt der N-Bedarf mit dem Wachstum stark an: bis zum Fahrenschieben innerhalb von 4 Wochen etwa 140–160 kg N/ha (ca. 50% des gesamten Bedarfs, ca. 5 kg/ha/Tag).

Unterfußdüngung (UF) mit ENTEC®:

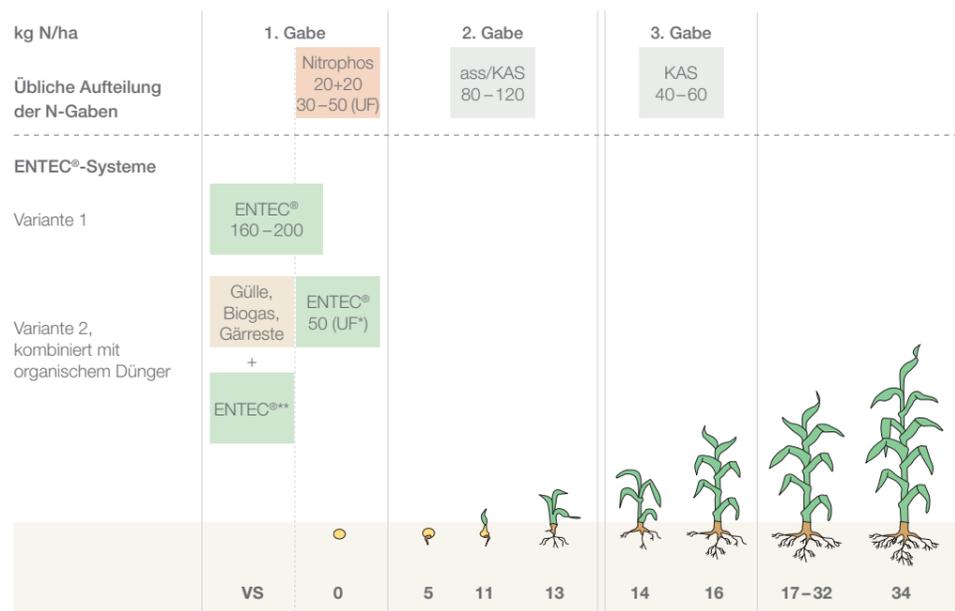
Positiv reagiert der Mais auf eine Unterfußdüngung mit stabilisiertem NP-Dünger. ENTEC® 25+15 sichert bei Unterfußdüngung eine zügige Bestandesentwicklung. Die gezielte Ammoniumernährung verbessert die Phosphat-Aufnahme. Mais reagiert mit schneller Entwicklung.

ENTEC®-Dünger ideal für Mais:

- Gesamte N-Menge kann bereits vor der Saat ausgebracht werden.
- Frühzeitige Düngung unterstützt Jugendentwicklung.
- Stabilisierung des Ammoniums sichert Verbleib des Stickstoffs im Wurzelbereich.
- Ammonium wird verzögert zu Nitrat umgewandelt und steht zur Hauptwachstumszeit zur Verfügung.
- Sichere Wirkung auch bei Trockenphasen zum Zeitpunkt des Hauptbedarfs.
- Optimale Ergänzung zum Wirtschaftsdünger.
- Gleichmäßige, sichere Abreife des Bestands.



ANWENDUNG ZU MAIS



* ENTEC® zur Unterfußdüngung (UF) ** ENTEC® zur N-Ergänzung bei organischer Düngung

ENTEC® ZU WINTERWEIZEN

Die Herausforderung im Weizenbau besteht darin, durch eine gezielte Bestandesführung die sortenspezifischen qualitäts- und ertragsbestimmenden Eigenschaften (Ährenzahl, Kornzahl/Ähre, Korngewicht) zu fördern. Es gibt keine einheitliche Strategie der Bestandesführung. Diese orientiert sich am angestrebten Ertragsaufbau und an den Standorteigenschaften. Mit ENTEC®-Düngern, alleine gedüngt oder in Kombination mit anderen Stickstoff-Einzeldüngern, ergibt sich eine Vielfalt von interessanten Kombinationen, die den Standortansprüchen und dem Erzeugungsziel gerecht werden.

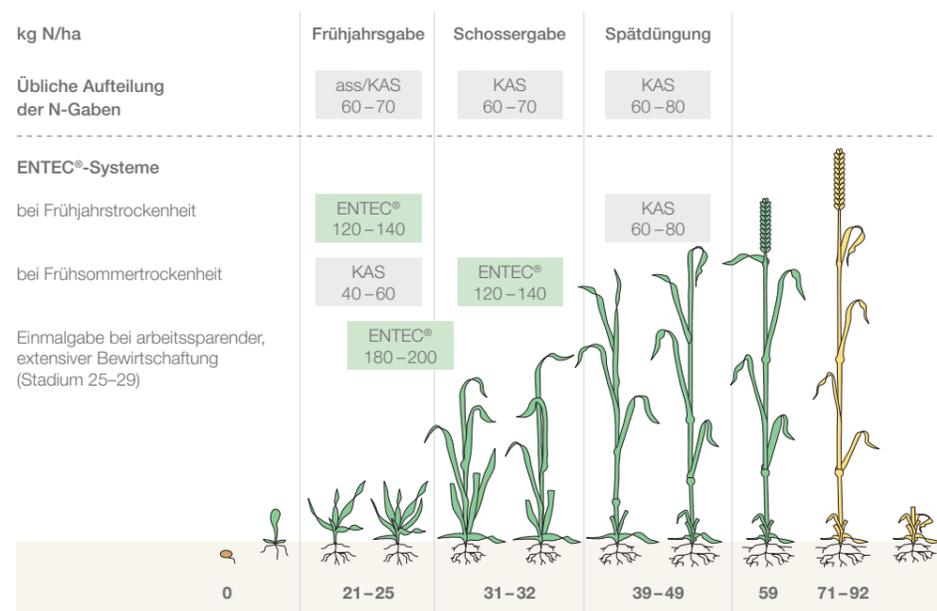
Zusatznutzen des ENTEC®-Düngesystems:

- Verringern der Düngemaßnahmen.
- Einmalgabe möglich bei arbeitssparender, extensiver Bewirtschaftung.
- Sichern der Stickstoffwirkung bei Frühjahrs- oder Frühsommertrockenheit.
- Ausschalten des Witterungsrisikos.
- An die Pflanzenentwicklung angepasste Stickstoff-Versorgung ohne Gefahr des Überwachsens der Bestände.



Im Qualitätsgetreideanbau ist eine gezielte Spätdüngung unabdingbar. Es ist empfehlenswert, zusätzlich KAS in der Spätdüngung einzusetzen.

ANWENDUNG ZU WINTERWEIZEN



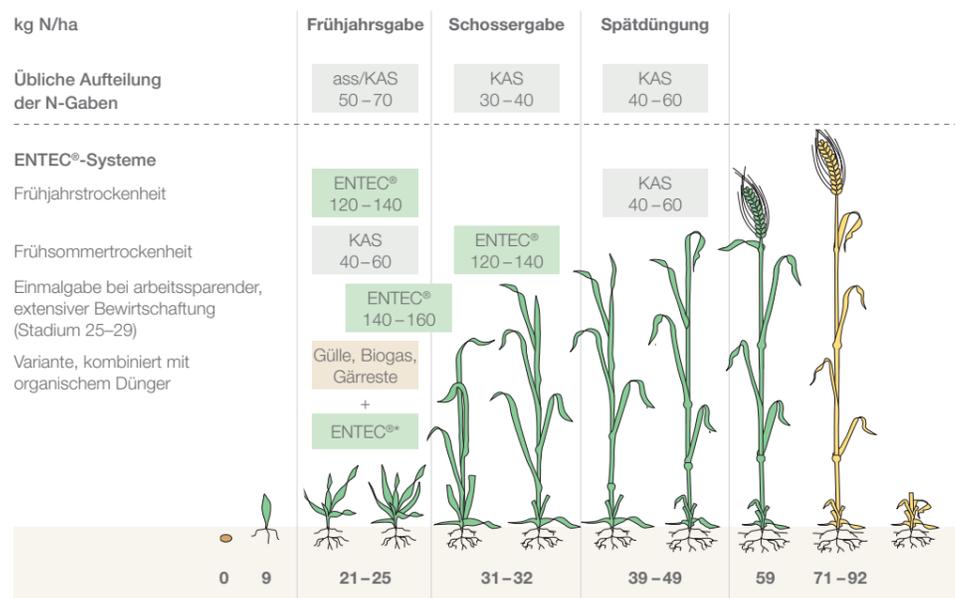
ENTEC® ZU WINTERROGGEN/WINTERGERSTE/TRITICALE

Bei Winterroggen, Wintergerste und Triticale sind die Strategien der ENTEC®-Düngung ähnlich wie bei Winterweizen. Nur das Niveau der N-Düngung und die Höhe der einzelnen Gaben sind an den Bedarf dieser Getreidearten anzupassen. Die Terminierungen der N-Gaben unter Berücksichtigung der Entwicklungsstadien der Pflanzen sind gleich.

Auf Böden mit ausreichender Wasserkapazität und Ertragserwartungen über 80 dt/ha ist die N-Menge in zwei Gaben auszubringen. Auf leichteren Böden kann mit einer extensiveren Düngestrategie gearbeitet werden. Hier hat sich die Einmalgabe von 140 bis 160 kg N (in Form von ENTEC®)/ha bewährt. Die Düngung sollte zu einem späteren Zeitpunkt – zwei bis drei Wochen nach Vegetationsbeginn – ausgebracht werden.



ANWENDUNG ZU WINTERROGGEN/WINTERGERSTE/TRITICALE



* ENTEC® zur N-Ergänzung bei organischer Düngung

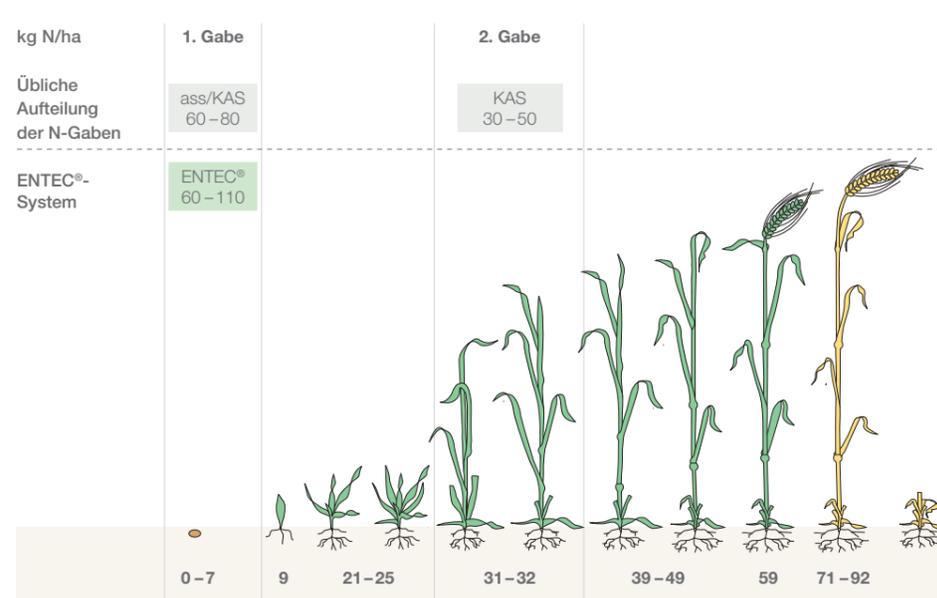
ENTEC® ZU SOMMERGERSTE/BRAUGERSTE

Die Steuerung der Stickstoffdüngung ist entscheidend, um gute Qualitäten bei Braugerste und Futtergerste zu erzeugen. Braugerste mit guter Qualität zeichnet sich durch einen hohen Anteil an Vollgerste und einen niederen Gehalt an Protein aus. Hier gewährleistet nur eine verhaltene Stickstoffdüngung die von den Verarbeitern geforderten niederen Eiweißgehalte. Die Höhe der Stickstoffdüngung bewegt sich in engen Grenzen. Anders verhält es sich bei Futtergerste, wo ein hoher Eiweißgehalt gewünscht ist. Hier wird mit höheren N-Mengen ein höherer Ertrag mit höheren Eiweißgehalten erreicht.

Beide Erzeugungsziele lassen sich mit ENTEC® gut erreichen. Bei ENTEC®-Düngern besteht die Möglichkeit, die gesamte N-Menge kurz vor oder nach der Saat in einer Gabe auszubringen. Damit wird eine speziell für Sommergerste besonders wichtige gleichmäßige N-Versorgung über die gesamte Vegetationszeit gesichert. Größere Verluste durch Verlagerung sind nicht zu befürchten. Unabhängig vom Witterungsverlauf verbleibt der gedüngte Stickstoff im oberen Bodenhorizont und steht dem Sommergetreide bedarfsgerecht zur Verfügung. Das N-Niveau schwankt in Abhängigkeit von Erzeugungsziel, Bodengüte, Vorfrucht und Bewirtschaftung zwischen 60 und 110 kg N/ha.



ANWENDUNG ZU SOMMERGERSTE/BRAUGERSTE



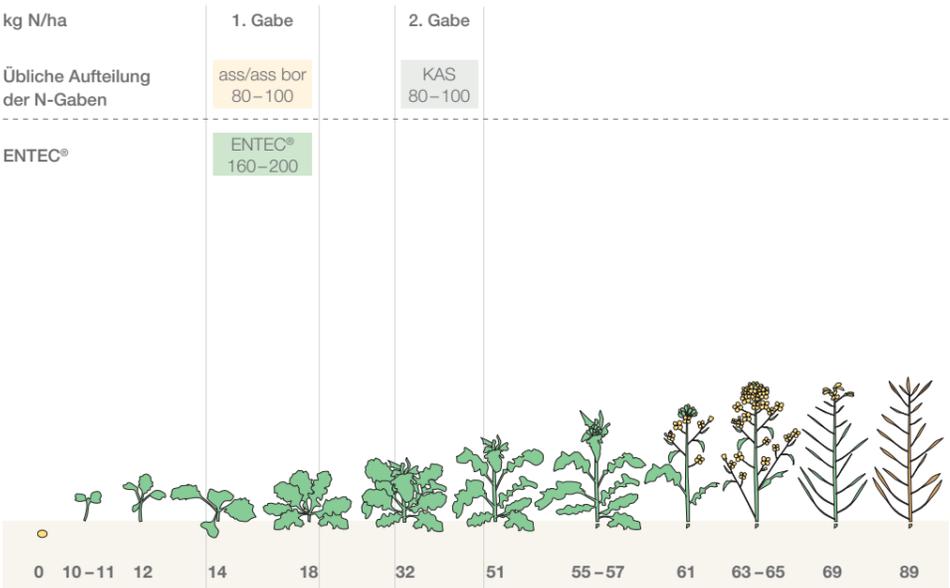
ENTEC® ZU WINTERRAPS

Das Wachstum von Raps setzt im Frühjahr sehr zeitig ein. Je nach Entwicklung der Temperaturen erfolgt es zügig. Mit der Düngung ist sicherzustellen, dass zu Vegetationsbeginn genügend Stickstoff angeboten wird, um diese Entwicklung zu unterstützen. Bei konventionellen Düngerverfahren wird die Stickstoffdüngung bei Raps geteilt. Die erste Gabe erfolgt zum Wachstumsstart. Nach etwa 2 bis 3 Wochen wird eine zweite Gabe zum Streckungswachstum gedüngt.

- ENTEC® vereinfacht die Düngung von Raps:**
- Düngung in einer Gabe zum Wachstumsstart.
 - Sichern der Stickstoff- und Schwefelversorgung mit einer Gabe.
 - Nachfolgende ungünstige Witterungsverhältnisse haben keinen Einfluss auf weitere Versorgung.
 - Ertragsziel ist mit Einmalgabe abgesichert.
 - Freiräume für andere Arbeiten entstehen durch Wegfall der zweiten Gabe.



ANWENDUNG ZU WINTERRAPS



SIE HABEN DIE WAHL!
 Unsere Produkte erhalten Sie lose, gesackt oder in Big Bags.



EUROCHEM AGRO GMBH

Postfach 10 10 47
68010 Mannheim

Reichskanzler-Müller-Straße 23
68165 Mannheim
Deutschland

Telefon: +49 (0) 621. 8 7209-0
Telefax: +49 (0) 621. 8 7209-101

E-Mail: info.europe@eurochemgroup.com
Web: www.eurochemagro.com



® = Registrierte Marke EuroChem Agro GmbH

Zu den rechtlichen Grundlagen verweisen wir auf unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen, die Gegenstand aller unserer Geschäftsbeziehungen sind und auf unserer Webseite eingesehen werden können. Auf Wunsch erhalten Sie ein Exemplar hiervon.



EUROCHEM