



Knowledge grows

# Yara

## Düngeberatung

Fertigation von Erdbeeren

# Fertigation von Erdbeeren

Der Erdbeeranbau hat sich gewandelt: es wird mehr Mulchfolie eingesetzt und zunehmend mit Tropfbewässerung gearbeitet. Diese Anbauart ist aufwendig und teuer, da hohe Kosten für Technik und Dünger entstehen. Fertigation (Tropfbewässerung mit gleichzeitiger Düngergabe zum Bewässerungswasser) hat deutliche Vorteile bei Fruchtertrag und -qualität und ist wirtschaftlich. Die Düngung spielt dabei eine wichtige Rolle.

## Düngung im Erdbeeranbau besonders wichtig

Insgesamt macht der Anteil der Düngerkosten im Erdbeeranbau mit ein bis zwei Prozent nur einen geringen Teil der Gesamtproduktionskosten aus. Fehler bei der Düngung wirken sich extrem auf den Gewinn aus. Wird zu wenig gedüngt, wird das Ertragspotential nicht ausgeschöpft und die Qualität geht zurück. Es sollte aber auch nicht überhöht gedüngt werden: Zuviel Stickstoff führt beispielsweise zu einem Ertragsrückgang, mehr deformierten Früchten, verringerter Druckfestigkeit und vermindertem Geschmack. Zuviel Kalium verringert ebenfalls den Ertrag, außerdem nimmt die Fruchtgröße ab.

Welche Nährstoffe in welcher Menge und wann genau gedüngt werden sollen ist daher wichtig für Ertrag und Qualität.

Allerdings muss auch ausreichend Wasser vorhanden sein. Eine gute Wasserversorgung vor allem im Herbst ist sehr wichtig für den Ertrag im folgenden Frühjahr. Fehlt Wasser im Herbst führt das zu weniger Wachstum. Das kann im Frühjahr meist nicht mehr kompensiert werden.

Daher ist eine Fertigation im Herbst sinnvoll, um bestmöglich auf das Folgejahr vorzubereiten.

## Nährstoffaufnahme von Erdbeeren

In der nachfolgenden Tabelle ist die durchschnittliche Nährstoffaufnahme von Erdbeeren entsprechend der Untersuchungen von Lieten bei der Sorte Elsanta aufgeführt.

Während des vegetativen Wachstums und der Sproß- und Wurzelbildung, d. h. während des vegetativen Wachstums wird Stickstoff und Kalium etwa in ausgewogenem Verhältnis aufgenommen. Später bei der Fruchtproduktion benötigen die Pflanzen im Vergleich deutlich mehr Stickstoff als Kalium. Dies wirkt sich auch positiv auf die Fruchtqualität aus. Insgesamt wird relativ wenig Magnesium benötigt. Das folgende Düngungsbeispiel ist auf den jeweiligen Bedarf während des vegetativen und generativen Wachstums abgestimmt.

## Fertigations-Konzept mit YaraTera Kristalon und YaraTera Calcinit

Für die Fertigation von Erdbeeren wird der voll wasserlösliche Dünger YaraTera Kristalon rot (12+12+36+1+Mikro)

sowie YaraTera Calcinit eingesetzt. YaraTera Kristalon rot enthält alle Spurenelemente (chelatisiert) und verfügt über einen hohen Nitratanteil. Dies wirkt sich positiv auf das Wurzelwachstum aus und gewährleistet eine hohe Fruchtproduktion. YaraTera Calcinit enthält neben 15,5 Prozent Stickstoff (14,4 Prozent als Nitrat) auch 19,0 Prozent voll wasserlösliches Calcium und trägt damit wesentlich zur Calciumernährung der Erdbeere bei.

Bei erhöhtem Spurennährstoffbedarf kann YaraVita Tenso Cocktail zugesetzt werden, um die Spurennährstoffversorgung zu verbessern. Wird speziell Eisen benötigt, sollte YaraVita Tenso Iron 58 zur Stammlösung zugesetzt werden.

Die Aufwandmengen liegen bei circa 500 g YaraVita Tenso Cocktail und 250 g YaraVita Tenso Iron 58 je 25 kg/YaraTera Kristalon rot bzw. YaraTera Calcinit.

YaraVita Tenso Cocktail kann bei akutem Mangel auch mit Pflanzenschutzmaßnahmen kombiniert und als Blattapplikation (0,5 bis 1,0 kg/ha) eingesetzt werden.

Nachfolgend einige Beispiele einer Fertigungsdüngung für Erdbeeren:

## Nährstoffaufnahme von Erdbeeren (Sorte Elsanta; Lieten, 1995)

	kg/ha			
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO
<b>Spross + Wurzel</b>	<b>63</b>	<b>10</b>	<b>80</b>	<b>10</b>
<b>Früchte</b>	<b>62</b>	<b>9</b>	<b>110</b>	<b>4</b>
<b>Gesamt</b>	<b>125</b>	<b>19</b>	<b>190</b>	<b>14</b>

## Terminkultur:

Pflanzung im Frühjahr und erste Ernte im gleichen Jahr je nach Pflanzdatum zwischen Juni bis August.

- zur Pflanzung eine geringe Grunddüngung mit YaraMila Complex 12+11+18+2+8S+Mikro: 200 kg je ha am besten in die Reihe gedüngt; bei guten Bodenverhältnissen und gutem Wassermanagement kann auf die Grunddüngung ganz verzichtet werden.
- erste Woche nach dem Pflanzen nur Wasser
- danach bis Erntende:  
ca. 250-300 kg/ha YaraTera Kristalon rot (12+12+36+1+micro) in 10-12 Gaben á 25 kg/ha und ca. 125-150 kg/ha YaraTera Calcinit in 5-7 Gaben á 25 kg/ha. Das entspricht ca. 10 Wochen lang jeweils 25 kg Dünger (2 mal YaraTera Kristalon rot und 1 mal YaraTera Calcinit im Wechsel) alle 4 Tage.
- nach der Pflücke bis Ende September im Wechsel je eine Woche 25 kg/ha Kristalon rot und eine Woche 25 kg/ha YaraTera Calcinit.

## Normalkultur:

- zur Pflanzung im Juni (August) eine geringe Grunddüngung mit YaraMila Complex 12+11+18+2+Mikro: 200 kg je ha am besten in die Reihe gedüngt; bei guten Bodenverhältnissen und gutem Wassermanagement kann auf die Grunddüngung ganz verzichtet werden. In der ersten Woche nur Wasser geben.

- danach bis Ende September:  
ca. 150 (100) kg/ha YaraTera Kristalon rot ca. 150 (100) kg/ha YaraTera Calcinit abwechselnd regelmäßig fertiggieren. Die Zahlen in Klammern gelten für Pflanzung im August.
- im Frühjahr:  
ab Vegetationsbeginn bis eine Woche vor Pflückende ca. 200 bis 300 kg/ha YaraTera Kristalon rot ca. 100 bis 150 kg/ha YaraTera Calcinit jeweils in Gaben á 25 kg

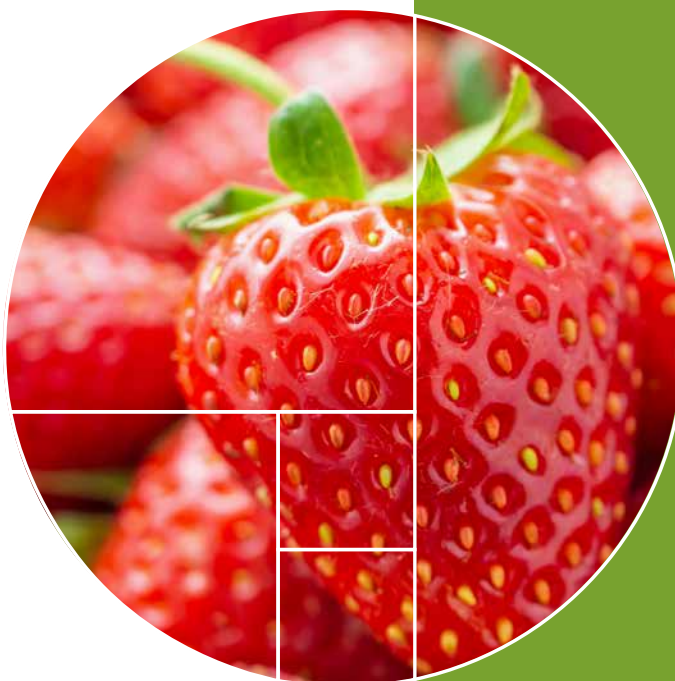
Das entspricht etwa 25 kg Dünger (YaraTera Kristalon oder YaraTera Calcinit) alle vier bis sieben Tage je nach Gesamtdüngerhöhe (300 kg bis 450 kg/ha). Auch hier zweimal YaraTera Kristalon rot und einmal YaraTera Calcinit im Wechsel düngen. Die angegebenen Mengen sind Richtwerte, die noch an die jeweiligen Bodenbedingungen angepasst werden sollten. Die  $N_{\min}$ -Gehalte vor der Pflanzung beziehungsweise im Frühjahr sollten zum Teil berücksichtigt werden.

## Praktischer Einsatz

Die jeweilige Düngermenge wird über entsprechende Dosiereinrichtungen zugegeben. Wenn man mit einer Stammlösung arbeitet, die zum Beispiel über einen Bypass (Venturi) zudosiert wird, sollte eine 10 bis 15%ige Stammlösung (d.h. 100 bis 150 kg Dünger je 1000 Liter Wasser) angesetzt werden. Die Tropfbewässerung anstellen bis die Schläuche mit Wasser gefüllt sind. Die Düngertlösung wird dann über einen möglichst langen Zeitraum zudosiert (hängt von der Gesamtwassergabe ab). Nach der Zudosierung sollte jeweils noch einmal mit klarem Wasser gespült werden. Die Spülzeit richtet sich nach dem Tropfsystem.

## Achtung

YaraTera Kristalon und YaraTera Calcinit nicht in einem Stammlösungsbehälter mischen, sondern getrennt nacheinander düngen bzw. zwei Stammlösungsbehälter nutzen!



Bei Fragen wenden Sie sich  
bitte an Ihren Händler,  
Berater oder direkt an:

Ralf Köhling  
Beratung und Verkauf  
Spezialdünger und Fertigation

Büro: +49 (0) 6026-994570  
Mobil: +49 (0) 171-3002695  
Mail: ralf.koehling@yara.com

Für mehr Informationen  
kontaktieren Sie bitte:

YARA GmbH & Co. KG  
Hanninghof 35  
D-48249 Dülmen  
Tel.: 0 25 94 / 798 - 798  
Fax: 0 25 94 / 798 - 116  
E-Mail: [beratung@yara.com](mailto:beratung@yara.com)  
[www.yara.de](http://www.yara.de)

Folgen Sie uns auf facebook, youtube  
und instagram: @yaradeutschland



## Über Yara

Yara leistet einen Beitrag zum Wissensfortschritt, um die Welt verantwortungsvoll zu ernähren und den Planeten zu schützen, um unsere Vision einer Gesellschaft, die zusammenarbeitet, einer Welt ohne Hunger und eines respektierten Planeten zu erfüllen. Um diesen Verpflichtungen nachzukommen, haben wir eine Vorreiterrolle bei der Entwicklung digitaler Produkte für die Präzisionslandwirtschaft übernommen. Gleichzeitig arbeiten wir eng mit Partnern in der gesamten Lebensmittel-Wertschöpfungskette zusammen, um klimafreundlichere Lösungen in der Pflanzenernährung zu entwickeln. Darüber hinaus engagieren wir uns für eine nachhaltige Mineraldüngerproduktion. Wir fördern eine offene Kultur der Vielfalt und Inklusion, die die Sicherheit und Integrität unserer Mitarbeiter, Auftragnehmer, Geschäftspartner und der Gesellschaft im Allgemeinen fördert.

Yara wurde 1905 gegründet, um die aufkommende Hungersnot in Europa abzuwenden, und ist weltweit präsent mit mehr als 17.000 Mitarbeitern und Niederlassungen in über 60 Ländern. Im Jahr 2018 erzielte Yara einen Umsatz von 11,4 Milliarden Euro.



**HAFTUNGSAUSSCHLUSS:** Die in dieser Broschüre enthaltenen Informationen entsprechen unserem derzeitigen Kenntnisstand und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Eine Gewähr oder Haftung für das Zutreffen im Einzelfall ist ausgeschlossen, da die Standort- und Anbaubedingungen erheblichen Schwankungen unterliegen. Die zur Verfügung gestellten Informationen ersetzen keine individuelle Beratung. Sie sind unverbindlich und insbesondere nicht Gegenstand eines Beratungs- / Auskunftsvertrages. ©YARA GmbH & Co. KG. Alle Rechte vorbehalten.