

## ■ Nano-Gro® in Untersuchungen an Gewächshaustomaten (Produktanmeldeuntersuchungen, Europa 2008)

---

### I. Ziel der Untersuchungen:

**Bewertung der Beeinflussung des Wuchses und der Entwicklung der Pflanzen sowie der Ertragsfähigkeit** bei Behandlung mit dem organischen Wachstumsstimulator **Nano-Gro®** bei Tomaten, die in einem verlängerten Zyklus auf Mineralwolle Grodan-Master im geschlossenen System ohne Recycling der Nährlösung gezogen werden.

### Versuchsbedingungen:

- Warmhaus, ausgestattet mit einem computergestützten System zur Steuerung der mikroklimatischen Bedingungen,
- Vorbereitung der Mineralwollmatten und der weiteren Kultivierung der Pflanzen entsprechend der empfohlenen Technologie der Kultur,
- unmittelbar nach dem Auspflanzen der Jungpflanzen wurde mit der systematischen Fertigation entsprechend den Klimabedingungen und dem Stadium des Wachstums der Pflanzen begonnen,
- während der Kultur wurde der Nährstoff unter Einsatz typischer Ein- und Mehrkomponenten-Gewächshausdünger dosiert.

### Wichtige Termine der Ausführung der agrotechnischen Kultivierungsmaßnahmen:

|                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| Beizung/Einweichen des Saatgutes: | 04.03.2008 |
| Aussaat:                          | 04.03.2008 |
| Pikieren:                         | 17.03.2008 |
| Auspflanzen auf Matten:           | 24.04.2008 |
| Gießen mit Nano-Gro®:             | 24.04.2008 |
| Köpfen:                           | 19.08.2008 |
| Abschluss der Kultur:             | 22.10.2008 |

Die Ernten wurden zweimal pro Woche durchgeführt.

Verfahrensweise der Anwendung von Nano-Gro®:

- **1 Granulatteilchen Nano-Gro®** wurde vollkommen **in 1 Liter Wasser** aufgelöst,
- vor der Aussaat wurden **die Samen in der Nano-Gro® Lösung** während einer Zeit von **20 - 30 Sekunden eingeweicht**, anschließend **wurden die Samen** vor der Aussaat **getrocknet**,

- unmittelbar nach dem Auspflanzen am Standort wurden die Pflanzen mit **30 ml Nano-Gro® Lösung/1 Pflanze gegossen**,
- die Behandlung wurde in der Phase der Blüte der dritten Traube wiederholt,

## **Beobachtungen und Analysen während der Entwicklung der Pflanze**

*Während der Pflanzenanzucht:*

- bewertet wurde die Qualität der Samenkeimung,
- der Wuchs der Sämlinge,
- die Qualität der Anzuchtpflanzen (Einzelpflanzengewicht, Blattdurchmesser, Blattfläche, Pflanzenhöhe).

*In der Vegetationsperiode der Tomaten:*

- bewertet wurde der Einfluss von Nano-Gro® auf die Entwicklung des Wurzelsystems,
- der Einfluss auf die Krankheitsresistenz der Pflanzen,
- der Einfluss auf die Zahl der Blüten und Trauben sowie die Zahl der Früchte pro Traube,
- die Farbe der Blätter wurde einer Sichtkontrolle unterzogen,
- es wurde die mittlere Größe der Früchte bewertet,
- der Einfluss auf den Stand der Versorgung der Pflanzen mit Nährstoffen,
- der Einfluss auf die Frühernte, den Handelsertrag und den Gesamtertrag.

## **II. Ergebnisse der Untersuchungen**

### **1. Entwicklung der Pflanze in der Vegetationsphase**

- **die mit Nano-Gro® behandelten Pflanzen bildeten durchschnittlich mehr Blüten (um 13 %) und Früchte (4 %)**,
- beobachtet wurde ein **sehr gut entwickeltes Wurzelsystem** mit sehr stark mit dem Untergrund verwachsenen Wurzeln, zahlreiche Wurzeln auf der Matte und an allen Seitenwänden; **weiße Wurzeln**,
- **bei den mit Nano-Gro® behandelten Pflanzen wurde keine Abschwächung des Wachses** bei hohen Temperaturen beobachtet.

### **2. Ernte**

- von Pflanzen, die mit **Nano-Gro®** behandelt wurden, wurde ein **wesentlich höherer Handelsertrag**, eine wesentlich höhere Ernte der **reifen Früchte und eine höherer**

**allgemeiner Ertrag erzielt. Die Steigerung des Handelsertrags belief sich auf 17,6 %, d.h. fast 8 kg pro m<sup>2</sup>,**

| Objekt  | Fruchtertrag in kg/m <sup>2</sup> |            |               |            |               |            |              |            |
|---|-----------------------------------|------------|---------------|------------|---------------|------------|--------------|------------|
|   | Frühertrag                        | Änderung % | Handelsertrag | Änderung % | reife Früchte | Änderung % | Gesamtertrag | Änderung % |
| Gruppe der mit Nano-Gro <sup>®</sup> behandelten Pflanzen | 16,03                             | +17,0 %    | 52,58         | +17,6 %    | 52,95         | +16,7 %    | 53,23        | +16,4 %    |
| Kontrollgruppe  | 14,85                             |            | 44,73         |            | 45,37         |            | 45,73        |            |

- **hoher Anteil der Früchte der Qualitätsgruppe I<sub>A</sub> am Gesamtertrag (17 % im Vergleich zur Kontrollgruppe),** geringer Anteil der Qualitätsgruppe I<sub>B</sub> und geringer Anteil der nicht klassifizierbaren Früchte,
- die mit **Nano-Gro<sup>®</sup>** in der Periode des höheren Ertrags behandelten Pflanzen kennzeichneten sich durch eine **bessere Wuchsfreudigkeit und einen stärkeren Wuchs.**

### 3. Stand der Versorgung der Pflanzen mit Nährstoffen

- **ordnungsgemäßer;** etwas **höherer Gehalt an N und K** als in der Kontrollgruppe,
- Tendenz des **Anstiegs von N (um 14 %), P (um 60 %), K (um 5 %) in den Früchten,**
- **die Früchte,** die von den mit **Nano-Gro<sup>®</sup>** behandelten Pflanzen geerntet wurden, hatten eine **bessere Qualität und waren gut ausgebildet,**
- bessere **äußere und innere Farbgebung der Tomatenfrüchte** bei den mit **Nano-Gro<sup>®</sup>** behandelten Pflanzen während der gesamten Ertragsperiode,
- Verbesserung der Festigkeit und Kernigkeit der Tomatenfrüchte bei den mit **Nano-Gro<sup>®</sup>** behandelten Pflanzen.

### III. Schlussfolgerungen

Auf der Grundlage der Untersuchungen lässt sich feststellen, dass die **Anwendung des Wuchsstimulators Nano-Gro<sup>®</sup> einen günstigen Einfluss auf den Wuchs und die Entwicklung der Pflanzen hatte, insbesondere auf den Ertrag der bodenlosen Tomatenkulturen.**

**Die erzielten Ergebnisse weisen auf die Eignung von Nano-Gro<sup>®</sup> bei bodenlosen Tomatenkulturen hin.**