



Homöopathie verbessert die Ernteerträge beim Erdbeeranbau

Faedo L, Matias C, Verdi R, Wright J, Rayns F, Kretzschmar A, Boff P. The use of mineral dynamised high dilutions for natural plant biostimulation; effects on plant growth, crop production, fruit quality, pest and disease incidence in agroecological strawberry cultivation. *Biol Agric Hortic.* 2024; **40(4)**:267-287.

Zusammenfassung

Der Anbau von Erdbeeren (*Fragaria x ananassa*) steht vor tiefgreifenden Herausforderungen, da zwischen Ernteproduktivität und Umweltfragen abzuwägen ist. Der konventionelle Anbau setzt verstärkt Pestizide und Fungizide ein, wodurch Erdbeeren zu den weltweit am meisten mit Schadstoffen belasteten Früchten zählen. Pflanzen-Biostimulanzien¹ stellen einen neu aufkommenden Ansatz für ein stärkeres Pflanzenwachstum und eine verbesserte Entwicklung bei gleichzeitiger Verringerung der verbleibenden Umweltbelastung dar. Bei dieser von Faedo et al. durchgeführten Studie wurde untersucht, ob mineralische homöopathische Präparate als wirksame Stimulanzien im ökologischen Erdbeeranbau eingesetzt werden könnten.

Die Untersuchung bestand aus zwei in Brasilien durchgeführten Gewächshausversuchen. Der erste fand 2019 an der staatlichen Universität Santa Catarina (UDESC) in Lages statt, und eine Wiederholung erfolgte 2021 an der bundesstaatlichen Universität Santa Catarina (UFSC) in Curitiba. Bei der Studie kam ein strenges Protokoll mit einem randomisierten Blockdesign und einer doppelblinden² Behandlung zum Einsatz. Die Ergebnisse aus einem früheren, mit Biostimulanzien erfolgten Forschungsprojekt zu Pflanzen wurden für die Auswahl der homöopathischen Behandlungen und der einzusetzenden Potenz verwendet.

Für die Bewertung wurden neun Behandlungen in der Potenzstufe 12CH ausgewählt: sieben mineralische homöopathische Präparate (*Sulphur*, *Phosphorus*, *Kali carbonicum*, *Calcarea carbonica*, *Silicea terra*, *Natrum muriaticum* und *Mercurius solubilis*) und zwei Kontrollen, nämlich destilliertes Wasser und potenziertes destilliertes Wasser in der Potenz 12CH³. Nachdem 1 ml mit 49 ml destilliertem Wasser vermischt wurde, wurde jedes Präparat alle 15 Tage direkt mit Messbechern auf die Pflanzen aufgebracht. Für jede bewertete Behandlung wurden neun Wiederholungen durchgeführt.

Die Ergebnisse wiesen je nach auf den Pflanzen aufgetragener Behandlung über die zahlreichen Parameter hinweg spezifische Biostimulationseffekte auf:

- Die Anwendung von *Sulphur* 12CH, *Phosphorus* 12CH oder *Kali carbonicum* 12CH führte im Vergleich zu den Kontrollgruppen zu größerem Pflanzenwachstum und höheren Ernteerträgen.
- Sowohl *Sulphur* 12CH als auch *Silicea terra* 12CH führten zu einem verringerten Aufkommen der Blattfleckenkrankheit (*Mycosphaerella fragariae*).
- *Sulphur* 12 CH, *Silicea terra* 12CH und *Calcarea carbonica* 12CH verbesserten die Entwicklung des Wurzelumfelds.

Bei *Silicea terra* 12CH und *Sulphur* 12CH konnte nachgewiesen werden, dass sie eine besonders stimulierende Wirkung auf das Pflanzenwachstum und die Vitalität haben und so die natürliche

¹ Auf Pflanzen, Samen oder dem Boden angewandte Substanzen oder Mikroorganismen, die die natürlichen Prozesse der Pflanzen stimulieren und die Pflanzengesundheit verbessern.

² Die Forscher und sonstigen Analyse-Bewerter erfuhren erst nach Abschluss der Versuche, welchen Behandlungen die jeweiligen Pflanzen unterzogen worden waren.

³ Destilliertes Wasser durchläuft dasselbe Herstellungsverfahren wie die homöopathischen Präparate, d.h. mehrere Verdünnungs- und Verschüttelungsschritte (kräftiges Schütteln mit Aufprall).

Widerstandsfähigkeit gegenüber durch Schädlinge und Krankheiten ausgelösten Umweltstress stärken. Obwohl zur Ergründung der Mechanismen keine biochemischen Analysen durchgeführt wurden, stellten die Autoren fest, dass mit früherer Forschungstätigkeit nachgewiesen werden konnte, dass homöopathisches Sulphur den biochemischen Abwehrmechanismus bei Bohnen (*Phaseolus vulgaris*) aktivieren kann und somit als Resistenzauslöser¹ wirkt.

Zahlreiche methodologische Stärken zeigen die Zuverlässigkeit dieser Ergebnisse noch deutlicher auf. Die Studie wählte ein strenges Versuchsdesign an, einschließlich einer doppelblinden Behandlungsanwendung und eines randomisierten Blockdesigns, womit mögliche Verzerrungen verringert und Umweltveränderungen im Gewächshaus kontrolliert werden konnten. Die Wiederholung über zwei Jahre an unterschiedlichen Standorten bestätigt die Reproduzierbarkeit dieser Ergebnisse und stärkt die Aussagekraft ihrer Gültigkeit.

Einige Einschränkungen sind jedoch noch zu berücksichtigen. Als orientierende Untersuchung, mit der bestimmt werden sollte, welche dynamisierenden, hohen Verdünnungen (homöopathische Präparate) vielversprechende Ergebnisse liefern, brachte die Studie eher Hypothesen und weniger endgültige Schlussfolgerungen über optimale Protokolle hervor. Die gesteuerten Gewächshausbedingungen bieten zwar Versuchspräzision, bilden jedoch nicht komplett die Produktionsbedingungen auf dem Feld ab, wo die Pflanzen einer größeren Umweltvariabilität und aufgrund komplexer Schädlinge einem höheren Druck ausgesetzt sind. Eine Feldvalidierung wäre daher ein sinnvoller nächster Schritt.

Es gilt anzuführen, dass die Ergebnisse dieser Studie mit einer früheren agrohomöopathischen Forschung mit folgenden Ergebnissen übereinstimmen:

- *Sulphur* 12CH steigert bei Erdbeeren die Pflanzenhöhe².
- *Silicea terra* 12CH und *Phosphorus* 12CH steigern die Pflanzenhöhe bei Gurken (*Cucumis sativus*)³, Steckrüben (*Brassica napus*)³ und Tomaten (*Solanum lycopersicum*)⁴.
- *Sulphur* 12CH stimuliert das Wachstum bei Rettich (*Raphanus sativus*) und erhöht die Frisch- und Trockenmasse sowie die Blattfläche⁵.

Die Studie von Faedo et al. knüpft daher an der wachsenden evidenzbasierten Datenlage an, mit der die Anwendung der Homöopathie in der Landwirtschaft unterstützt wird. Sie legt nahe, dass mineralische homöopathische Präparate als Pflanzen-Biostimulanzien für den ökologischen Erdbeeranbau eingesetzt werden können.

Noch bedeutender ist, dass diese positiven Ergebnisse messbar nachweisen, dass unter robusten Versuchsbedingungen physiologische und agronomische Reaktionen auf die Behandlung entstehen. Gleichzeitig werden damit häufig angeführte Argumente infrage gestellt, die homöopathische Präparate als reine Placeboeffekte abtun.

Da anstelle der konventionellen, von Pestiziden abhängigen Landwirtschaft dringend nachhaltige alternative Methoden erforderlich sind, stellen homöopathische Präparate für integrierte ökologische Anbaumethoden einen vielversprechenden Ansatz dar, der weitere Untersuchungen erfordert.

Literaturverzeichnis

1. Deboni TC, Cargnelutti D, Ghizzoni JC et al, 2021. Actividad peroxidasa y concentración de proteínas en *Phaseolus vulgaris* l. tratado con preparaciones homeopáticas. *Resea Soci And Develop.* **10(9)**:e59110918457–e59110918457.
2. Betti L, Trebbi G, Majewsky V et al 2009. Use of homeopathic preparations in phytopathological models and in field trials: a critical review. *Homeopathy.* **98(4)**:244–266. doi: 10.1016/j.homp.2009.09.008 .
3. Abasolo-Pacheco F, Ojeda-Silvera CM, García-Gallirgos V. et al 2020. Effect of homeopathic medicines during the initial stage and vegetative development of cucumber plants (*Cucumis sativus* L.). *Ter Latinoam.* **38(1)**:165–180.
4. Modolon TA, Boff P, Boff MIC, Miquelluti DJ. 2012. Homeopathic and high dilution preparations for pest management to tomato crop under organic production system. *Hortic Bras.* **30(1)**:51–57.
5. Bonato CM, Silva EP. 2003. Effect of the homeopathic solution sulphur on the growth and productivity of radish. *Acta Scientiarum Agro.* **25(2)**:259–263.