

# ENTWICKLUNG UND TESTUNG VON ANBAUSTRATEGIEN ZUR ÜBERWINDUNG DER SPEZIFISCHEN BODENMÜDIGKEIT BEI APFEL UND SPARGEL

NewSoil21

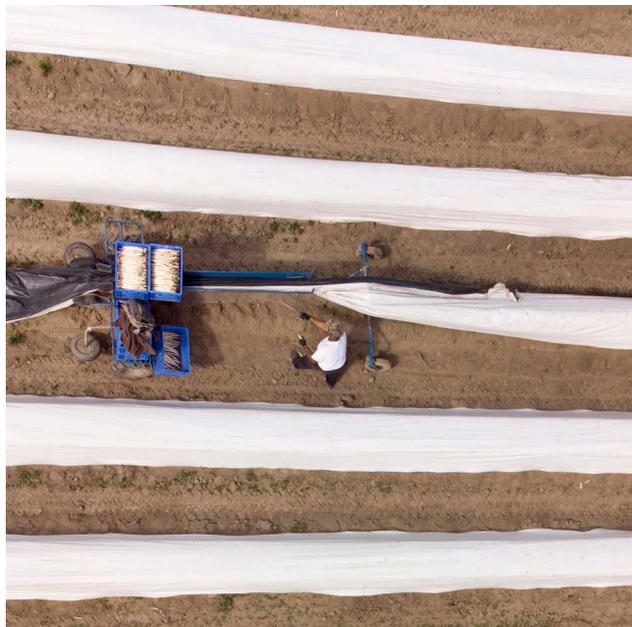


Foto: Spargelernte mit arbeitserleichternder Unterstüztzung mit der Spargelspinne; Fa. heinz report

## Ausgangslage und Zielsetzung

Spargelanlagen sind Dauerkulturanlagen mit einer Nutzungsdauer von ca. 8–10 Jahren. Wegen fehlender ‚jungfräulicher‘ Anbauflächen in Brandenburg wird Spargel auf dieselben benutzten Böden nachgebaut. Die Folge davon sind Wuchs- und Ertragsdepressionen, die je nach Bodenverhältnissen und Sortenwahl 20–60% sein können. Die Ursachen dieser spezifischen Bodenmüdigkeit werden auf das Ungleichgewicht pilzlicher und bakterieller Schaderreger sowie Oomyceten im Boden und auch auf die Bildung von Autotoxinen und Allelochemikalien, die von den Pflanzen selbst gebildet und exsudiert werden, zurückgeführt.

Ziel des Projektes war durch geeignete Anbaustrategien, den Ertrag von Spargel im Nachbau unter Brandenburger Boden- und Klimaverhältnissen zu erhöhen und Spargelbetrieben in Brandenburg durch Umstellung auf erfolgreichere Nachbau- bzw. Anbaustrategien, die Möglichkeit der weiteren Produktion ohne Flächeneinschränkungen zu ermöglichen.

## Projektdurchführung

Es wurden Gefäß- und Feldversuche angelegt. Die Belastung der Böden zweier Spargelflächen (Großbeeren und Beelitz) wurde in Topfexperimenten und mittels DNA Multiscan untersucht. Neben der unbehandelten Kontrolle, wurden die Böden der zwei Spargelfelder (4 Wh; Blockanlage) mit Champost, Tonminerale, Senfmehl und Micosat F-Uno behandelt.

Nach Anlage und Etablierung der Versuche wurden der Wuchs dreier Spargelsorten ab 2. und der Ertrag ab 3. Standjahr erfasst und zwischen den fünf Varianten verglichen.

## Ergebnisse

In den Gefäßversuchen konnte durch das Dämpfen der Erde ein ca. 30 %-iger Biomassenzuwachs nachgewiesen werden und so die Belastung von Böden mit Pathogenen reduziert werden. Die Einarbeitung von Additiven erbrachte kaum den erwünschten positiven Effekt auf Pflanzenwachstum.

Mittels DNA Multiscans war in den Bodenproben beider Spargel-Standorte bei Einarbeitung von Champost und dem Einsatz von Tonmineral das DNA Hybridisierungssignal im Vergleich zur Kontrolle bei den Bodenpathogenen *F. oxysporum*, *F. solani* und *Pythium ultimum* deutlich schwächer, weshalb wir bei diesen Additiven auf eine suppressive Wirkung schließen.

In IGZ Großbeeren wurde bei Champost und Biofumigation ein deutlich höherer Marktertrag erzielt als bei der Kontrolle. Die Varianten Tonminerale und Micosat unterschieden sich kaum von der Kontrolle, aber auch nicht von Champost und Biofumigation. In dem Beelitzer Betrieb wurde ebenfalls eine positive Tendenz zu Champost, aber nicht zu der Variante Biofumigation festgestellt. Das Tonmineral zeigte eine leichte Tendenz zur Ertragssteigerung. Der Effekt der Biofumigation im Vergleich zur Kontrolle nahm über die drei Jahre ab. Dies gilt auch für die Varianten Tonminerale und Micosat. Bei Champost dagegen blieb der Effekt konstant positiv. Spargelernte über 3 Jahre würde eventuell die positive Wirkung von Champost verstetigen. Um die Ergebnisse vom Multiscan zu bestätigen, würden parallel laufende Untersuchungen zur Pathogenität der einzelnen Pilz-Arten sinnvoll sein.

## Empfehlungen für die Praxis

- In Nachbauböden kann durch Einarbeitung von Champost und der Biofumigation eine deutliche Ertragssteigerung erzielt werden. Die Biofumigation mit Senfmehl erfordert jedoch einen erheblichen Mehraufwand an Kosten und Zeit. Die Fläche muss nach Einbringung des Senfmehls mit einer entsprechenden Folie luftdicht abgedeckt werden. Dies ist bei sehr großen Flächen nicht immer realisierbar. Damit bleibt das Verfahren des Einbringens von Champost als beste für den Praktiker durchsetzbare Methode zur Nutzung von Böden im Nachbau.
- Wenn kein „jungfräulicher“ Boden zur Verfügung steht, muss der Fokus bei der Flächenauswahl und Etablierung der Anlagen darauf gelegt werden, dass der Sandgehalt des Bodens keinesfalls über 80 % liegt. Solche Böden sind für den Nachbau auszuschließen. Additive, die den Humusgehalt langfristig erhöhen (z.B. Kompost), sind zur Bodenverbesserung vor Pflanzung einzubringen
- Die Vorbereitung zur Pflanzung, die Etablierung der Anlagen und die Bestandsführung sind optimal zu gestalten.

Der Output dieses Projektes sind die Darstellung der Versuche und Ergebnisse über die fünf Jahre auf der NewSoil21 Homepage und eine beim Versuchs- und Kontrollring abrufbare Broschüre.

## Mitglieder der OG

### Lead Partner:

**Versuchs- und Kontrollring für den Integrierten Anbau von Obst und Gemüse im Land Brandenburg e.V.**

Fenja Brandes

**E-Mail:** [info@vkr-bb.de](mailto:info@vkr-bb.de)

**Telefon:** 03328.3517535

### Laufzeit:

13.12.2016–31.12.2022

### Mitglieder der Operationellen Gruppe (OG):

› Leibniz-Institut für Gemüse- und Zierpflanzenbau Großbeeren e.V. (IGZ); Carmen Feller, Roxana Djalali Farahani-Kofoet

› Markendorf Obst e. G, Daniel Schneider

› NaturObsthof Heidrun Hauke (Bioland)

› Bauernhof Dohrmann

› Obstgut Steffen Schulz

› Spargel- und Gemüsehof Simianer u. Söhne