



Wechselnde Ergebnisse beim Einsatz von Bacillus subtilis-Isolaten in Frühkulturen

Radies, Staudensellerie, Salat, Chinakohl Bacillus subtilis

Zusammenfassung - Empfehlungen

Beim Anbau im kalten Folienhaus am Versuchsbetrieb Queckbrunnerhof des Dienstleistungszentrums Rheinland-Pfalz führte der Einsatz von Bacillus subtilis-Isolaten im extrem kalten Frühjahr 2006 zu einer klaren Ertragsverbesserung bei der Säkultur Radies. Auch bei den geprüften Pflanzkulturen deuteten sich geringe positive Effekte an, die sich in leicht erhöhten Gewichten zur Ernte äußerten. Ein Einsatz dieser Antagonisten erscheint deshalb vor allem bei Säkulturen unter ungünstigen Bedingungen prüfenswert. Die Prüfungen sollen wiederholt werden.

Versuchsfrage u. - hintergrund

Beim Einsatz des am Markt verfügbaren Bacillus subtilis-Isolats FZB 24 wird unter anderem aus dem Zierpflanzenbau und bei Befall mit gelber Welke an Feldsalat im Winter von einer Wachstumsverbesserung berichtet. Als Ursachen für das verbesserte Wachstum unter ungünstigen Bedingungen werden eine verbesserte Wurzelbildung und eine erhöhte Phosphataufnahme unter Stressbedingungen diskutiert. Für den kalten Anbau im Folienhaus sollten das länger bekannte FZB 24 WG und das neu auf dem Markt verfügbare Isolat FZB 42 fl. auf ihre Wachstumseffekte bei verschiedenen Gemüsekulturen im Frühbau überprüft werden.

Ergebnisse

1. Die Außentemperaturen im Kulturzeitraum waren bei allen Kulturen durch die lange Kältephase 2006 ausgesprochen kritisch. Bedingt durch den Sä-/Pflanztermin, die gewählten Bedeckungen und die Isolierung der Folienhäuser (Einfach-/Doppelfolie) nahm der Kältestress von Radies über Staudensellerie zu Salat und Chinakohl ab.
2. Klare Wachstumseffekte konnten lediglich bei der Säkultur Radies beobachtet werden. Hier führte der Einsatz von beiden Isolaten zu einem homogeneren Bestand mit einem höheren Anteil vermarktungsfähiger Radies mit ausreichender Knollengröße. Das neu auf dem Markt verfügbare FZB 42 fl. wies tendenziell eine bessere Wirkung auf als FZB 24 WG bei vergleichbarer Endosporendichte.
3. Über alle Kulturen hinweg deuten sich auch bei den Pflanzkulturen tendenziell geringe positive Effekte an. Bei Kopfsalat war eine leichte Erhöhung des Kopfgewichts zur Ernte sichtbar, bei Staudensellerie war dies lediglich zum zweiten Erntetermin festzustellen. Der Aufwuchs bei Chinakohl war nach Einsatz bei FZB 42 tendenziell etwas höher.

Kritische Anmerkungen

Der Einsatz der Bacillus subtilis-Isolate zeigte trotz der extrem kalten Wachstumsbedingungen 2006 nur begrenzte Wirkungen. Klare Effekte scheinen vor allem bei Säkulturen erzielbar zu sein, deren Jugendentwicklung unter kritischen Bedingungen besonders gefährdet ist.

Versuche im deutschen Gartenbau
DLR Rheinland-Pfalz, LVG Schifferstadt
Bearbeiter: Norbert Laun, Bertram Naab

2006

Tabelle 1: Einfluss von zwei der Bacillus subtilis-Isolaten auf den Kulturerfolg von Radies im Frühhanbau im kalten Folienhaus
 ('Celesta' und 'Rondar', Standort kaltes Folienhaus mit Einfachfolie, Aussaat 6.02.06, 267 Korn / m², Vliesauflage bis 22.03.06, Ernte 4.04.06)

Variante	Menge, Einsatzform	Ertrag absolut (Bund / m ²)	Ertrag relativ
Kontrolle		9,0	100%
FZB 24 WG	0,25 kg/ha, nach Spritzung kurz einregnen	10,2	114%
FZB 42 fl.	0,125 l/ha, nach Spritzung kurz einregnen	10,8	121%

Tabelle 2: Einfluss von zwei der Bacillus subtilis-Isolaten auf den Kulturerfolg von Staudensellerie im Frühhanbau im kalten Folienhaus
 ('Octavius', Standort kaltes Folienhaus mit Einfachfolie, Pflanzung 2.03.06, 10,4 Pflanzen / m², Doppelvliesauflage bis 20.03., anschl. Vlies bis 10.04.,)

Variante	Menge, Einsatzform	Ertrag absolut 11.05. / 15.05. (g / Pflanze)	Ertrag relativ 11.05. / 15.05.
Kontrolle		462 / 571	100%
FZB 24 WG	0,25 kg/ha, nach Spritzung kurz einregnen	469 / 595	102 / 104 %
FZB 42 fl.	0,125 l/ha, nach Spritzung kurz einregnen	461 / 635	100 / 111 %

Tabelle 3: Einfluss von zwei der Bacillus subtilis-Isolaten auf den Kulturerfolg von Kopfsalat im Frühhanbau im Folienhaus
 ('Merengue', Standort frostfreier Folienblock mit Doppelfolie, Pflanzung 7.03.06, 8,3 Pflanzen / m², Auswertung 4.05.)

Variante	Menge, Einsatzform	Ertrag absolut (g / Kopf)	Ertrag relativ
Kontrolle		491	100%
FZB 24 WG	0,25 kg/ha, nach Spritzung kurz einregnen	510	104%
FZB 42 fl.	0,125 l/ha, nach Spritzung kurz einregnen	516	105%

Tabelle 4: Einfluss von zwei der Bacillus subtilis-Isolaten auf den Kulturerfolg von Chinakohl im Frühhanbau im kalten Folienhaus
 ('Vitimo' / 'Yamiko', Standort kalter Folienblock mit Doppelfolie, Pflanzung 9.03.06, 12,5 Pflanzen / m², Vliesauflage bis 26.03. Auswertung 2.05.06)

Variante	Menge, Einsatzform	Ertrag absolut Aufwuchs, ungeputzt (g / Kopf)	Ertrag relativ
Kontrolle		1078	100%
FZB 24 WG	0,25 kg/ha, nach Spritzung kurz einregnen	1069	99 %
FZB 42 fl.	0,125 l/ha, nach Spritzung kurz einregnen	1119	104 %