



Abstract des Vortrags

Biostimulanzien - Möglichkeiten und Grenzen

Prof. Dr. em. Günter Neumann Institution

Universität Hohenheim – FG Ernährungsphysiologie der Kulturpflanzen

Biostimulanzien auf Basis von Mikroorganismen oder natürlichen bioaktiven Substanzen können das Wachstum, die Nährstoffausnutzung, die Stressresilienz und die Qualität der Ernteprodukte von Kulturpflanzen, unabhängig von einer direkten Nährstoffwirkung oder Pflanzenschutzaktivität fördern. Sie sind hauptsächlich als Nischenanwendungen zwar schon seit langem bekannt. Ihr Anwendungspotenzial für die Ertragssicherung wird aber aktuell durch den zunehmenden Einfluss klimawandelbedingter Stressfaktoren, steigende Düngemittelkosten und rechtliche Einschränkungen beim Einsatz von Düngern und Pflanzenschutzmitteln, verstärkt propagiert. Trotz einer großen Vielfalt und der oft komplexen Zusammensetzung der verschiedenen Biostimulanzienprodukte, lassen sich inzwischen doch gemeinsame Wirkprinzipien abgrenzen, die sich vor allem unter kontrollierten Bedingungen gut charakterisieren lassen.

Obwohl die prinzipielle Wirksamkeit von Biostimulanzien außer Frage steht, bleibt jedoch eine oft mangelnde Reproduzierbarkeit der erwarteten Effekte, insbesondere bei Ackerbaukulturen nach wie vor eine zentrale Herausforderung für die praktische Anwendung. Offensichtlich spielen verschiedene und bisher oft nur unzureichend bekannte Einflussfaktoren eine zentrale Rolle für die Ausprägung der Wirkungen von Biostimulanzien unter Praxisbedingungen.

Im Vortrag wurden zunächst die unterschiedlichen Kategorien von Biostimulanzien und ihre generellen Wirkprinzipien vorgestellt. Anhand von Meta-Analysen der Ergebnisse aus publizierten Studien und aus verschiedenen Forschungsprojekten zum Thema wurde anschließend versucht, Einflussfaktoren zu charakterisieren, die sich auf die Wirksamkeit von Biostimulanzien auswirken können. Dabei wurden z.B. Einflüsse des Anbausystems, der angebauten Kulturen, Art und Zusammensetzung der eingesetzten Produkte, geoklimatische Parameter, Wechselwirkungen mit mikrobiellen Gemeinschaften im Boden, Stressfaktoren und das Düngungsmanagement betrachtet.

Im Anschluss wurden anhand von Fallstudien exemplarisch ausgewählte und oft propagierte Biostimulanzienwirkungen vorgestellt und ihre Wirkperspektiven diskutiert. Die vorgestellten Beispiele umfassen (i) die Bedeutung der Besiedelungseffizienz der Wirtspflanze durch mikrobielle Biostimulanzien und die Möglichkeiten einer Einflussnahme durch die Ausbringungstechnik; (ii) die potenzielle Möglichkeit der bilanzfreien Ergänzung der Stickstoffdüngung über Luftstickstoffbindung durch diazotrophe Bakterien bei Nichtleguminosen unter Berücksichtigung neuartiger Phyllosphärenbakterienpräparate zur Blattapplikation; (iii) die verbesserte Aneignung schwerlöslicher Bodenphosphate durch sogenannte P-lösende Mikroorganismen und (iv) vitalisierende Blattspritzungen mit Algen-, oder Pflanzenextrakten mit und ohne Zusatz von Mikronährstoffen zur Erhöhung der Stressresilienz im Weizenanbau. Weiterer Forschungsbedarf wurde abschließend diskutiert.