

Mikrobielle Biostimulanzien

Als eine umweltfreundliche Strategie zu einer nachhaltigeren Nutzpflanzenproduktion wird in den letzten Jahren über den Einsatz von organischen Zusatzstoffen, aktiven natürlichen Metaboliten oder nützlichen Mikroben diskutiert. Weltweit gibt es ein steigendes Interesse an dem Einsatz von Wirkstoffen auf mikrobieller Basis und dem gezielten Nutzen ihrer Wechselwirkungen mit den Pflanzen.

Nützliche Mikroben können das Wachstum von Pflanzen fördern, indem sie deren Toleranz gegenüber ungünstigen Boden- und Umweltbedingungen erhöhen oder die Speicherkapazitäten der Pflanzen verbessern. Die Entwicklung spezifischer mikrobieller Impfstoffe, so genannter mikrobieller Biostimulanzien, mit positiven Effekten erweist sich jedoch als sehr schwierig. Eine besondere Herausforderung ist die Eignung für landwirtschaftliche Anwendungen unter verschiedenen Umweltbedingungen.

Derzeit sind einige im Handel erhältliche mikrobielle Biostimulanzien von minderer Qualität oder kompliziert in der Anwendung. Dies führt zu einem Vertrauensverlust bei den Landwirten und Landwirtinnen. Die Qualitätsverbesserung von Rezepturen auf mikrobieller Basis und die Fortschritte im Verständnis der biologischen Mechanismen haben jedoch kontinuierlich dazu beigetragen, die Effizienz der Anwendungen auf dem Feld zu steigern. Dieses Merkblatt fasst die neuesten Forschungsergebnisse zusammen.



Die Rolle der Mikroorganismen im Boden für die Landwirtschaft

Die Grüne Revolution des zwanzigsten Jahrhunderts ermöglichte einen starken Anstieg der weltweiten Nahrungsmittelproduktion. Sie war vor allem durch zwei Entwicklungen gekennzeichnet: den Einsatz von Chemikalien (wie Pestizide, Herbizide und chemische Düngemittel) und die Verbesserung von Kulturpflanzen durch gezielte Züchtung und genetische Manipulationen. Die durch chemische Düngung erzielten Vorteile sind jedoch mit hohen Belastungen für die Umwelt verbunden. In den letzten Jahren gab es immer lautere Forde-

rungen nach einer Reduzierung von chemischen Produkten in der Landwirtschaft. Die Entwicklung von nachhaltigen Agrar- und Ernährungssystemen sowohl für die Umwelt als auch für die menschliche Gesundheit spielt eine immer größere Rolle. Die Verwendung von Einsatzstoffen auf mikrobieller Basis und die Förderung der mikrobiellen Gemeinschaften als natürliche Methode mit geringen Umweltauswirkungen ist ein vielversprechender Ansatz zur Erreichung dieses Ziels¹.

¹<https://ohioline.osu.edu/factsheet/SAG-16>