

Mykorrhiza als Wirkmechanismus in Biostimulanzien

Автор(и): проф. Андон Василев, от Аграрния университет в Пловдив

Дата: 09.02.2017 Брой: 2/2017



Die erhebliche Vielfalt an Biostimulanzien-Produkten und die breite Palette positiver Effekte, die sie in Pflanzen induzieren können, impliziert eine große Anzahl von Wirkmechanismen. Einer der Wirkmechanismen von Biostimulanzien, der sich über indirekte Effekte realisiert, steht im Zusammenhang mit dem natürlichen Phänomen "Mykorrhiza".

Mykorrhiza und ihre Bedeutung als Wirkmechanismus von Biostimulanzien

Mykorrhiza (Ektomykorrhiza und arbuskuläre Mykorrhiza) ist eine Symbiose zwischen den Wurzeln von 97 % der Landpflanzen und Mykorrhiza-Pilzen. Es wurde wiederholt nachgewiesen, dass die Bildung von Mykorrhiza die Pflanzenbiomasse erhöht und ihre photosynthetische Aktivität stimuliert. Die arbuskuläre Mykorrhiza kann eine bedeutende Rolle bei der Biostimulation

von Pflanzen spielen, da sie ein Netzwerk aus Hyphen aufbaut, durch das sie das Volumen und die Kontaktfläche der Wurzeln (Rhizosphäre) mit dem Boden und den Bodenmikroorganismen vervielfacht. In Mykorrhiza-Assoziationen erhalten die Pilze organische Kohlenstoffverbindungen von den Pflanzen und versorgen sie im Gegenzug mit Elementen, die im Boden schlecht mobil sind, wie Phosphor. Darüber hinaus aggregieren Mykorrhiza-Pilze Bodenteilchen und verbessern die Bodenstruktur sowie ihre hydro-physikalischen Eigenschaften, was die Toleranz der Pflanzen gegenüber Trockenheit, Versalzung, Schwermetallen usw. erhöht. Sie stärken auch die Widerstandsfähigkeit der Pflanzen gegenüber Pathogenen, indem sie die Zellwände der Wurzelzellen verdicken, die Synthese von Schutzstoffen (Jasmonate, Salicylate) anregen usw.

Laut Dr. Alberto Bago (EEZ-CSIC, Spanien) ist die Wirksamkeit der für die Pflanzenbiostimulation verwendeten Mykorrhiza-Produkte durch mehrere Schlüsselfaktoren begrenzt, nämlich den Verlust von Kolonisierungsstrukturen während ihrer Formulierung in fester Form, das Vorhandensein unlöslicher Substrate in ihnen und das Vorhandensein anderer, unerwünschter Mikroorganismen. Das neue Produkt – Mycogel, bei dem diese Probleme überwunden wurden, wurde auf der internationalen Konferenz Biostimulants Europe 2016 in Spanien vorgestellt. Das Produkt liegt in Gelform vor und eignet sich für die Anwendung in Bewässerungssystemen. Es enthält keine anderen Mikroorganismen, da es in einer sterilen Umgebung kultiviert wird. Die Anwendung von Mycogel führt zur Bildung eines mykorrhizosphärischen Raums in den Wurzeln, in dem 1 cm mykorrhizierter Wurzeln etwa 3 m Hyphen entspricht.

Mehr über die Bedeutung der Mykorrhiza als Wirkmechanismus von Biostimulanzien können Sie in Ausgabe 1/2017 der Zeitschrift „Pflanzenschutz“ lesen.