

微生物生物刺激素

Автор(и): Растителна защита
Дата: 20.05.2017 Брой: 5/2017



植物生物刺激素的应用是集约化农业的重要组成部分。越来越多的农民在作物特定生长阶段有效使用生物刺激素，以刺激生长、提高矿质营养效率、增强对胁迫因素的耐受性，并改善作物产品的质量。

与蛋白质水解物、腐殖酸和富里酸、海藻提取物等一样，微生物生物刺激素也属于生物刺激素类别。它们含有有益微生物及其代谢产物。开发微生物生物刺激素的灵感借鉴并源于生物体在环境中形成长期多样化关系的自然能力。植物在其整个生命周期中都与相关的微生物共存并相互作用。

生物刺激素对各种农作物的积极影响不仅在科学研究中得到证实，也在生产和示范试验中得到验证。以下在我国注册的微生物生物刺激素已在这些试验中进行了测试。

AminoT 是一种由选定的哈茨木霉 (*Trichoderma harzianum*) 真菌菌株和氨基酸开发的生物刺激素，可增强光合作用、产量和果实品质，以及对干旱、霜冻和其他不利非生物因素的耐受性。它可叶面喷施和土壤施用于果树、柑橘、蔬菜、花卉和观赏灌木，而在葡萄园中仅用于土壤处理。

Baikal EM1-U 是一种生物制剂，含有以下物种的菌株：干酪乳杆菌 (*Lactobacillus casei*)、乳酸乳球菌 (*Lactococcus lactis*)、沼泽红假单胞菌 (*Rhodopseudomonas palustris*)、酿酒酵母 (*Saccharomyces cerevisiae*)，可用于播种前土壤处理、种子和块茎（马铃薯）处理，以及在营养生长期进行叶面喷施。其使用可改善土壤中的微生物过程，并为提高产量创造机会。

Slavol-S 是一种细菌接种剂，可确保种子更快发芽，有助于发达根系的形成，滋养并刺激植物生长。它含有土壤细菌巨大芽孢杆菌 (*Bacillus megaterium*) 和褐球固氮菌 (*Azotobacter chroococum*)。可用于土壤处理和种子处理。

Tarantula 是一种液体微生物肥料，含有复合微生物和矿物质（芽孢杆菌属 (*Bacillus sp.*)、多粘类芽孢杆菌 (*Paenibacillus polymyxa*)、球形节杆菌 (*Arthrobacter globiformis*)，以及 N、P、K、Ca、Mg、Na、Fe、Cu、Zn)。可叶面喷施或土壤施用，以提高产量，增加种子中蛋白质和油脂含量，改善植物矿质营养，并增强对非生物和生物胁迫的耐受性。也可用作水培营养液的添加剂。还可用于种子处理（玉米、冬季谷物）。

BIO-EDNO（液体浓缩物）是一种细菌接种剂，含有固氮细菌（维涅兰德固氮菌 (*Azotobacter vinelandii*)、巴氏梭菌 (*Clostridium pasteurianum*)），可增加土壤中的氮固定并提高土壤肥力。用于播种前土壤处理。

Biolife 浓缩物是一种土壤接种剂，用于恢复土壤微生物区系（特别是在退化和贫瘠的土壤中）并刺激植物发育。它包含以下属的代表：芽孢杆菌属 (*Bacillus*)、棒状杆菌属 (*Corynebacterium*)、假单胞菌属 (*Pseudomonas*)、节杆菌属 (*Arthrobacter*)、黄杆菌属 (*Flavobacterium*)、红球菌属 (*Rhodococcus*)、固氮菌属 (*Azotobacter*) 和链霉菌属 (*Streptomyces*)。

Plantagra 是一种基于有益微生物的生物制剂，可改善产品质量并增加观赏作物的花朵数量。通过叶面喷施（喷雾）或通过添加到营养液中土壤施肥的方式，应用于番茄、马铃薯、玉米、向日葵和花卉。

Rizo-Vam Basic 是一种含有固定在固体载体上的丛枝菌根真菌根内球囊霉 (*Glomus intraradices*) 的制剂。由于菌根真菌与根系之间的共生关系，营养物质的吸收得以增加，对胁迫的耐受性也得到增强。该制剂土壤施用于谷物、饲料、果树、中耕作物、蔬菜和观赏作物。

在普罗夫迪夫农业大学和我国其他研究中心，正在研究各种微生物生物刺激素的生理和农艺效应。研究在受控条件下进行，涉及不同作物和产品，并使用现代科学设备。

团队 – 微生物生物刺激素

Lyubka Koleva 副教授，博士，

Veselin Petrov 首席助理教授，博士，

Gergana Angelova,

Nevin Amin,

Ivelina Daradjanska,

Yordanka Kartalska 教授, 博士,

Andon Vasilev 教授, 博士

来自普罗夫迪夫农业大学

您可以在特刊《农作物生物刺激素》2017年第4期中阅读全文，该特刊随主刊《植物保护》印刷版一同发行。