

'大型和小型藻类——农作物的生物刺激素'

Автор(и): Аграрен университет в Пловдив

Дата: 13.06.2017 Брой: 6/2017



植物生物刺激素类别中也包括藻类提取物和浓缩物这一组。数千年来，藻类一直被用于改善土壤肥力和农作物的生产力。具体而言，自12世纪初以来，棕色海藻就已应用于农业 (Temple and Bomke, 1988)。它们以堆肥或干燥研磨后的粉状 (浓缩物) 形式被施入土壤。这些堆肥和粉状物曾作为一种植物肥料，同时也是改善土壤性质的一种手段。

自20世纪中叶以来，各种藻类浓缩物的工业化生产开始兴起 (Milton, 1952)。如今，它们被用于生产生物燃料、能源用途的生物质、改良添加剂、医疗产品等。在农业中，藻类浓缩物除了作为土壤改良剂和营养源外，也被用作植物生物刺激素。研究证实，它们能提高种子发芽率、刺激生长和开花、增强植物耐受性、增加产量并产生一系列其他积极效应 (Mattner et al. 2013)。

有几个因素决定了包括植物生物刺激素在内的生物制品在农业中的广泛引入。其中包括：（1）欧盟鼓励发展减少传统农用化学品使用的技术（第1107/2009号法规 / 2011年6月14日）；（2）需要替代产品以克服对除草剂和杀菌剂的抗性；（3）矿物肥料价格上涨；（4）气候变化及其对植物造成的负面胁迫效应；（5）对食品等方面日益提高的环境要求。

在我国市场上，含有全部或部分藻类物质的植物生物刺激素供应量相当可观。本文材料简要介绍了其生产情况、所含有机物质的潜在益处，以及已证实的其对农作物的施用积极效应。

藻类浓缩物被制成粉状、粉末、液体提取物和活细胞悬浮液等形式。它们通过混入灌溉水、叶面喷施或两者结合的方式施用于种子和生长中的植物。与藻类粉状物相比，粉末和液体产品通常具有更广泛的应用。它们由于含有游离活性物质而具有更高的生物效能，而在粉状物中，这些活性物质需要通过土壤环境中的反应才能释放出来（Metting et al., 1990）。

源自藻类的植物生物刺激素含有植物激素、多糖、保护性化合物以及一系列其他对植物有益物质的复杂混合物。它们对植物的主要生理过程产生积极影响，从而刺激生长、提高作物对非生物和生物胁迫因素的耐受性，并最终有助于增加产量和提高作物产品质量。其作用机制尚不完全清楚，是密集科学研究的主题。近年来，随着分子方法在研究活动中的引入，已获得关于某些藻类生物刺激素对植物基因表达、生化途径和生理过程影响的创新性信息。未来更好地了解这些机制将有助于优化藻类产品，并使这种可再生资源更合理地用于可持续农业的目的。

微生物生物刺激素团队

副教授 Lyubka Koleva 博士，

高级助理教授 Veselin Petrov 博士，

教授 Malgorzata Berova 博士，

教授 Andon Vasilev 博士

来自普罗夫迪夫农业大学

您可以在《植物保护》杂志主要印刷版随刊发行的特刊《农作物生物刺激素》2017年第5期中阅读全文。在那里您还将找到一个关于藻类生物刺激素产品对某些农艺植物指标影响的表格。