



码上看报



码上订报

24小时服务热线: 0536-5253221  
2022年9月9日 星期五 责编/果志华 美编/籍红

土壤健康 | 15

功能型肥料种类多 看土施用效果好(十二)

# 了解生物刺激素 促进农业可持续发展

生物刺激素是全球农业一个全新的概念。近年来,生物刺激素在农业生产上应用越来越广泛。那么,究竟什么是生物刺激素?又有哪些类型呢?本期,我们就和大家一起来了解。

## 生物刺激素的概念

在很多人的印象中,生物刺激素主要是指海藻酸、腐植酸、氨基酸类产品,这是不全面的。生物刺激素最初于1976年提出,但更多的是一种商业概念,随着研究的不断深入,生物刺激素发展迅速,已广泛应用于小麦、玉米、土豆等粮食作物;番茄、黄瓜、辣椒等蔬菜作物;柑橘、苹果、梨等果树和花卉、苗圃等多种农作物上,增产增收效果明显,对我国农业可持续发展起到了重要作用。

在我国,生物刺激素虽然市场潜力巨大,但是由于标准化、规范化缺失,生物刺激素在很长一段时间一直处于无序化的状态。2018年8月23日,中国首个生物刺激素团体标准《生物刺激素甲壳寡聚糖》发布,该标准的发布标志着生物刺激素在我国60多年的应用有了第一个可依的标准。随后,在政府有关部门支持下,以及

在企业、科研机构和有识之士共同努力下,今年3月,中国无机盐工业协会生物刺激剂专业委员会正式批准成立,标志着我国生物刺激剂专业化平台建立,并以组织和专业化的服务推动我国生物刺激剂发展。

在农业行业标准 NY/T 3831-2021《有机水溶肥料 通用要求》中,生物刺激素定义为能使植物通过合成生长促进物质和(或)通过不受养分物质影响的营养过程来刺激其生长的成分,可达到提高植物养分利用率或吸收率,提高植物非生物胁迫耐受性,及(或)改良作物品质性状等效果目标。生物刺激素产品是指通过来源于植物或微生物活性成分(如天然生长促进剂、氨基酸、黄腐酸、多酚、萜类),促进植物营养物质的吸收和不同有效成分之间协同工作,以滋养植物和加强其新陈代谢,提高抗性。

生物刺激剂是生物刺激素的延伸应用组合。欧盟肥料法规指出,生物刺激剂是指促进植物营养的吸收和转化而不提供营养物质的产品,目的是改进植物的下列特征中的一项或多项:养分利用效率,对非生物胁迫的耐受性,作物品质性状或土壤和根际土

壤中被限制的营养物质的有效性。

## 生物刺激素的分类

生物刺激素是多种活性组分的有机复合体。目前,生物刺激素产品可分为四大类,植物源(藻类和植物)提取物、微生物制剂(含有活体微生物或微生物发酵物)、多肽和游离氨基酸类(蛋白质分解物,微生物发酵提纯物及其他)、腐植酸和黄腐酸类。

植物源提取物类生物刺激素,是指从植物中提取出来的,具有调节作物生长发育,提高作物抗逆、抗病能力,促进作物营养吸收等等作用的一些物质,如海藻酸、多酚、多糖、萜类、黄酮、生物碱等。为海藻为例,据研究,海藻的有效成分与含有的活性物质达66种以上,包括海藻多糖、酚类多聚物、甜菜碱、植物生长素、细胞激动素、褐藻糖胶、甘露醇、有机碘等。这些物质可以促进植物体内有机物和无机物的上下输送导向,调节细胞的渗透作用,促进作物生长,诱发作物产生抗逆因子,提高机体免疫力活性,增加作物抗病性。同时打破休眠,促进植物生长,抑制衰老等。另外,海藻酸还具有破除土壤板

结、延缓盐渍化的作用。

微生物制剂类生物刺激素,主要是通过筛选出有活性的微生物或代谢产物,与病菌竞争或刺激作物提高免疫力,达到促进作物生长,改良土壤,提高作物抗逆抗病虫等作用。很多具有调节作物生长以及周边环境的微生物菌剂或微生物农药都具有上述作用。

多肽和游离氨基酸类生物刺激素,例如氨基酸,氨基酸有很多种,常见的有谷氨酸、甘氨酸、苯丙氨酸、丝氨酸、蛋氨酸等以及聚天门冬氨酸、聚谷氨酸等聚合物类,氨基酸可刺激和促进植株的生长发育提高抗逆能力,而且还具有改善蔬菜果实品质的作用。

腐植酸和黄腐酸类生物刺激素,腐植酸是动植物遗骸,经过微生物的分解和转化,以及一系列的化学过程和积累,而形成的一类有机物质,对刺激作物生长、提高作物产量和品质,具有良好的化学活性和生物活性。黄腐酸又名富里酸,因其呈黄色而得名,易溶于水,应用于植物或植物周边可以起到调节作物生长,减少作物蒸腾,改良土壤,保水抗旱等作用。

本报记者 果志华



全国服务热线

400-180-3030

# 取代进口舍我其谁

# 三宁金达能系列产品



湖北三宁化工股份有限公司