

结 语

田间纱笼内释放试验证明,不同组配不同释放比例之间没有显著差异,但表明了随辐射不育蛾比例加大,防治效果有明显的趋势,考虑到田间大面积释放防治受诸多因素影响,因而在大豆食心虫辐射不育的田间防治中应增加释放不育个体,最好在 1:5 比例

或略高于 1:5 比例来提高防治效果。

在相同比例释放条件下,要尽量以处理雄蛹为主,由于大豆食心虫为一次性交尾,故田间释放防治中,根据本试验结果认为雌雄在大比例情况下,应雌雄蛹同时处理同时释放,使田间野生雌雄蛾都有机会同辐照蛾交配,以减少田间自然虫相互交配产卵的机会,进一步提高防治效果。

ABT 生根粉在几种农作物上的应用

赵 浦 赵 英

(黑龙江省科技开发交流中心)

黑龙江省地处我国北部边陲,气候寒冷,无霜期短,年有效积温平均约为 1 500~2 500℃,无霜期平均 120~150 天。时常遇到低温冷害,造成农作物贪青晚熟,使粮食大幅度减产。因此,如何使农作物充分利用有效积温,增加其抗寒性和抗旱性,是提高我省粮食产量的重要途径。ABT 生根粉由于具有广谱、高效的促根性能,使农作物早生快发,苗全苗壮,增加了有效积温的利用率,从而提高了农作物的产量,促进了农业生产的发展,产生很大的社会效益、经济效益和生态效益。

ABT 生根粉由北京中国林科院 ABT 研究中心研制。它在我省自 1989 年纳入省政府科技成果推广计划以来,通过三年在水稻、玉米、马铃薯、蔬菜等作物和人参等药用植物及在林业上的示范推广,应用面积逐年扩大,1989 年示范面积仅几万亩,1990 年为几十万亩,1991 年则增加到 105 万亩。实践证明,这是一项投资少,见效快,使用方法简便,应用范围广,增产效果显著,深受广大农民欢迎的一项农业增产新技术。

一、在水稻上的应用

水稻是黑龙江省的高产作物,1991 年全省种植面积达 1 400 多万亩,居东北三省首位。但我省属寒地水稻栽培区,而水稻是一种喜温作物,年需有效积温在 2 800~3 100℃之间,因此是否能够充分地利用当地的有效积温,是全面提高水稻产量的重要因素之一,特别是水稻移栽后返青期长,造成了有效分蘖不足,达不到计划收获穗数,影响了产量的提高。ABT 生根粉的特点就是能够促进作物根系的生长发育,弥补了黑龙江省寒地稻作中培育壮秧育苗难、易发病、贪青晚熟等缺陷。

我省从 1989 年到 1991 年连续三年在水稻上进行了 ABT 生根粉多点试验和大面积示范推广。在试验方法上采取了大区对比和小区随机区组法,三次重复,定点定株对水稻生育产量构成因素进行了调查分析。试验设计为两个处理和三个浓度,即以 5ppm、10ppm、15ppm 三种不同浓度进行浸种,然后催芽播种;插秧前叶喷处理以 10ppm、15ppm、

20ppm 三种浓度在插秧前叶喷,同时还对不同浓度防治立枯病以及剪根沙培等生根情况进行调查研究,三年来共落实 60 多个试验示范点次;示范面积达 90 多万亩。

试验示范结果表明,ABT 生根粉在水稻生产上应用具有以下几种作用:

1. 有明显的促根、生根作用

黑龙江省由于早春气温低,土壤冷浆使水稻秧苗根系生长发育迟缓,一般出根率只有 70%左右,对培育壮秧育根带来很大困难。而使用生根粉无论是浸种还是叶喷都有明显的增根作用,从而提高了根的吸肥、吸水能力,达到了培育壮秧的目的。

2. 缩短返青期,早生快发

ABT 生根粉叶喷后在较短的时间内具有促进水稻生根和增根作用,这对寒地稻作育苗移栽后缩短返青期,促进生育具有特殊的意义。通过多点试验和大面积播前叶喷示范,一般缩短返青期 3~5 天,从而促进生育进程,增加有效积温利用率,促进水稻的安全成熟。

3. 防治青枯病效果好

水稻旱育苗中青枯病是主要病害之一,每年都有不同程度的发生,严重影响成苗率和秧苗素质,各地的试验示范证明,用生根粉

浸种育苗,使得水稻根系增多,秧苗长得壮,青枯病明显减轻。育苗期发病时用生根粉叶喷,由于生根粉很快促进生根,恢复吸肥、吸水能力,从而起到了防治青枯病的作用。

4. 促进水稻生育进程,增产增收

水稻应用生根粉起到了促进生根作用,提高了吸水、吸肥能力,促进地上部的生育进程,使产量提高。试验结果表明,应用适宜浓度(15ppm)ABT 生根粉对水稻苗期进行叶喷,使千粒重增加 0.87 克,产量提高 64.37 公斤,增产 13.26%。

5. 应用生根粉要与其它综合技术配套

大面积示范证明,ABT 生根粉不是万能的药剂,它只能促进生根和增根的作用。因此,水稻使用生根粉必须与其它综合高产栽培技术措施密切配合,以提高以生根粉为主的综合效益。

二、在小麦上的应用

小麦也是黑龙江省主栽作物之一,特别是在国营农场麦田连片,播种面积大,从全省四个重点试验示范县(市)鸡西市、嫩江县、讷河县、富锦市的试验结果得出(表 1):

1. 不同浓度的 ABT 生根粉在相同条件

表 1 各县(市)增产情况统计表

县(市)	处理	折合亩产 (公斤)	与对照比 亩增产量 (公斤)	增产幅度 (%)	备 注
鸡西市	CK	200			三次重复试验,经差异显著性测定达到极显著水平
	5ppm	220	20	10	
	10ppm	253	53	26.5	
	15ppm	233	33	16.5	
嫩江县	ABT	413.6	41.6	11	对比试验
	CK	372			
讷河县	ABT	182.9	19.7	12	对比试验
	CK	163.2			
富锦市	CK	348.7			三次重复试验 10ppm 与对照比达到显著水平
	5ppm	389.8	41.1	11.8	
	10ppm	464.5	115.8	33.2	
	15ppm	416	67.3	19.3	

下,对小麦的生长发育均有明显的促进作用, 增产效果比较显著,其中以 10ppm 处理效果

最好。

2. 在使用方法上,以闷种方法最好,并便于大面积推广应用,因为小麦用种量大,浸种后不易晾晒,而且影响机械播种。

3. 小麦应用 ABT 生根粉闷种,操作方法简便,成本低,效益高,易于掌握,便于大面积推广应用。

三、在玉米上的应用

玉米是黑龙江省单产很高的主栽作物,是我省粮食总产量突破 200 亿公斤的重要粮食品种。从 1989 年试验示范以来,基本上摸清了玉米应用 ABT 生根粉的使用技术,并有继续扩大推广应用面积的趋势。据统计 1991 年全省共有 31 个县(市)应用了该项技术,示

范,推广面积达 26.6 万亩,亩增产 46.6~54.2 公斤,亩增收 10.25~11.92 元,而施用 ABT 生根粉的成本仅为 0.15 元。试验结果表明:玉米施用 ABT 生根粉,可以促使移栽玉米缓苗期缩短 1~3 天,成熟期提前 2~5 天;增加根鲜重 0.1~0.2 克,根长 1.47~4.24 厘米;增加穗长 1.2 厘米,穗粒数 25.5~36.7 粒,百粒重 0.09~1.14 克;上述影响的最终表现在提高玉米的产量上:(1)用浓度为 15ppm 的 ABT 生根粉溶液浸种 8~10 小时,增产效果最佳,增产幅度为 13.1%,亩增产玉米 69.2 公斤(见表 2);(2)催芽后用浓度为 15ppm 的生根粉溶液浸种 8~10 小时增产效果最好。(3)育苗移栽苗床药喷处理;以溶液浓度为 10ppm 的增产效果最好(见表 2)。

表 2 ABT 生根粉溶液浸种 8~10 小时处理后的增产效果 (单位:公斤/亩)

处理	肇东	双城	龙江	鸡西	平均	增产	%
5ppm	777.8	686.7	532.4	296.7	573.4	46.8	8.9
10ppm	817.1	650	525.7	326.7	579.9	53.3	10.1
15ppm	751.6	676.7	558.1	356.7	595.8	69.2	13.1
CK	723.3	606.2	498.4	278.4	526.6		

四、在马铃薯上的应用

黑龙江省是我国重要的马铃薯种植基地,全省每年栽培面积在 350 万亩左右。几年来的试验示范和大面积推广应用结果表明,采用 ABT 生根粉 5 号处理薯块,具有促进根系生长,根重增加,花期提前,延长结薯周期,促进薯块增大的作用,可获得明显的增产、增收效果。根据绥化市的试验结果,平均增重达 15%,亩增收 2 214 元,投入产出比 1:14.7。

主要采用拌种方法,即将种薯切成块后,

放在阴凉地方摊晾 4~5 天后,使其降低水份和催芽壮芽,于播前一天用 ABT 生根粉 5 号 5ppm 药液均匀喷洒在种薯表面,边喷洒,边翻拌,然后成堆,覆上草袋或塑料布闷种 24 小时后即可播种。播种时不能将薯块放置在阳光下直射,不能与尿素直接接触,否则薯块易腐烂。

凡用 ABT 生根粉处理的马铃薯比对照早出苗 1~2 天,开花期提前 2~5 天,株高增加 7.4~22 厘米,延长结薯周期 7~12 天,淀粉率提高 0.7%。