

# 陕西省果树植物生长调节剂 田间药效试验现状

何 玲, 姜军侠, 朱 琳, 白 伟

(陕西省农药管理检定所, 陕西 西安 710003)

## Status of Field Efficacy Trials of Plant Growth Regulator on Fruit Trees in Shaanxi Province

He Ling, Jiang Junxia, Zhu Lin, Bai Wei (Institute for the Control of Agrochemicals, Shaanxi Province, Shaanxi Xi'an 710003, China)

**Abstract:** Shaanxi is one of the major fruit producing provinces. In recent years, the number of the field efficacy trails of plant growth regulator has been rising. In order to enhance the ability to conduct and ensure the reliability of pesticide efficacy trials, some experiences and problems were summarized up and discussed in this paper.

**Key words:** Shaanxi province; plant growth regulator; fruit tree

**摘 要:** 陕西省是果业生产大省, 近年来, 陕西省承担的植物生长调节剂农药田间药效试验数量呈上升趋势。笔者通过多年的实践经验, 结合新形势下植物生长调节剂田间药效试验的问题, 展开讨论, 希望能达到规范试验操作、提高试验水平、全面客观评价药效的目的。

**关键词:** 陕西省; 植物生长调节剂; 果树

中图分类号: S482.8; S481+.9 文献标识码: A 文章编号: 1002-5480 (2015)11-55-03

### 1 果业生产基本概况

截止2014年年底, 陕西省水果种植面积达1 836.79万亩, 产量1 553.98万吨, 果业增加值368亿元, 占全省种植业增加值31.8%。陕西以苹果、猕猴桃为主, 带动柑橘、葡萄、桃、石榴等各类水果多样化发展。其中苹果1 022.70万亩, 产量988.01万吨, 面积和产量均居全国第一; 猕猴桃是陕西省继苹果之后第二大特色优势产业, 种植规模93.0万亩, 产量120.59万吨; 杏、梨、柑橘、葡萄、桃、樱桃、鲜冬枣、石

榴等, 分别为84、72、55、53、46、11、10、7万亩, 产量约410万吨。

### 2 植物生长调节剂在陕西省果树生产上使用情况

植物生长调节剂具有调节和控制植物生长发育、增加产量、改善品质的作用, 为农业稳产、丰产和农民持续增收提供了有力保障。目前, 在陕西省果业生产中, 植物生长调节剂使用较为普遍, 有效成分主要有赤霉素、氯吡脞、乙烯利、吲哚乙酸、芸苔素内酯、噻苯隆、多效唑、萘乙酸、苄胺基嘌呤、S-诱抗素, 1-甲

收稿日期: 2015-06-05

作者简介: 何玲, 女, 农艺师, 主要从事农药管理及生测工作。联系电话: 029-87334420; E-mail: heling10@163.com。

基环丙烯等。其中使用最为广泛的有以下几种。

2.1 芸苔素内酯 北方果树中,芸苔素内酯除在苹果、葡萄上登记刺激生长、提高抗逆性外,其他果树上没有取得登记。实际生产中,芸苔素内酯在苹果、梨、葡萄、桃、杏、李、枣等落叶果树上应用较为普遍。在开花前后喷施,保花保果,提高坐果率;在幼果期喷施,促进果实膨大,改善果型;在膨大后喷施,促进着色、提高果品质量。

2.2 多效唑 在果树中除荔枝上登记用于控梢外,其他果树上没有取得登记,但实际在苹果、梨、桃、杏、樱桃、葡萄等生产中使用较为广泛。具有控制新梢徒长、控制树冠扩大、促进通风透光、促进花芽分化、提高产量等作用。在春季开花前,在树冠下均匀土壤用药;在新梢旺长期,均匀喷撒树冠,间隔10~15d 1次,连喷2~3次。

2.3 乙烯利 在果树中除香蕉上登记用于催熟外,其他果树上没有取得登记,但实际在苹果、梨等果树上应用较多,苹果树在幼梢速长初期,喷施,起到抑制新梢旺长、增加短枝比例、促进花芽分化、矮化树冠、提早结果等作用;在果实采收前3~4周喷施,具有促进糖分转化、提早着色等催熟作用。梨树在采收前3~4周喷施,具有促进果实成熟的作用。

2.4 赤霉素 在北方果树苹果、梨、葡萄上登记用于调节生长,在这几种作物实际生产中应用较为普遍,起到促进坐果及果实膨大、增产早熟的作用。在苹果、梨树上,主要采用涂抹果柄或喷雾的方法施用。

2.5 氯吡脞 果树上主要在猕猴桃、葡萄、枇杷、脐橙上登记用于调节生长,在陕西省,在猕猴桃、葡萄上有使用。葡萄生产中,采用浸幼果穗,促进果实膨大;猕猴桃花后20~25d浸幼果,促进果实生长。

2.6 噻苯隆 果树上主要在苹果、葡萄上登记用于调节生长,实际生产中也较为常用,在葡萄花期喷雾以达到提高产量的作用,苹果初花期和盛花期使用噻苯隆喷撒花器,有利于促进

果实生长。

### 3 陕西省农药管理检定所果树调节剂药效试验情况

随着果业的快速发展,生产上对植物生长调节剂的需求逐步加大,企业在植调剂登记上积极性也在逐步提高。2014—2015年度,陕西省农药管理检定所共承担植物生长调节剂试验61个,其中果树生长调节剂试验24个,苹果树试验12个,葡萄、枣树调节剂试验各5个。主要涉及噻苯隆、芸苔素内酯、氯吡脞、赤霉素、胺鲜酯等有效成分。通过试验表明,在科学合理使用的情况下均表现出明显的调节作用,未对作物及产品品质产生不良影响,对周围环境安全。

### 4 果树生长调节剂试验技术要点及注意事项

植物生长调节剂的应用是一项复杂且专业性很强的工作,要充分认识植物生长调节剂和作用对象的特性,合理设计试验方案才能达到最佳的试验效果。

4.1 设计科学适宜的浓度 植物生长调节剂对植物的生长发育一般都具有促进生长和抑制生长双重作用。只有选择了适宜的浓度才能收到预期的试验效果,如果浓度偏低,对果树起不到生长调节作用,浓度偏高可能取得适得其反的效果,更有可能对果树产生药害和残留超标。

4.2 设计合理的处理部位和处理时期 同一种植物生长调节剂对果树不同部位的作用不同。试验中应该根据不同生长调节剂的种类、果树品种和使用目的,确定果树的处理部位。生长调节剂在植物生长发育某一特定环节起作用,过早或过晚使用都得不到理想效果。因此应根据生长调节剂种类、浓度、药效持续时间和植株生长的关键时期及调节目,选择适宜的处理时期。例如,1-MCP在猕猴桃贮藏期试验中,我们得出结论,猕猴桃果实可溶性固形物在7%左右使用1-MCP最为适宜。又如赤霉素喷施葡萄果穗起到保花保果、促进果穗膨大的作用,一般在开花后1周左右用赤霉素处理,时间过晚,起不到保果作用,还易造成果实开裂,而且不

用葡萄品种对赤霉酸敏感性也不同,处理时间也稍有差异,在实际试验中要摸索验证。

4.3 采用正确的施药方法 植物生长调节剂的施药方式很多,有喷雾、浸泡、涂抹、浇灌、熏蒸等,其中最常用的是喷雾。应该根据不同目的选择合适的使用方法和适宜的剂型。调节果树生长,一般采用水剂、悬浮剂、可湿性粉剂、可溶性粉剂等喷施;促进果实生长,一般采用可溶性液剂浸幼果穗或浸幼果,以达到减少药剂使用量、控制药剂适宜浓度等目的。

## 5 试验过程中遇到的问题及对策

5.1 室内生测的基础作用重视不够 室内生测试验虽不能全面反映供试药剂的效果,但却能为进一步的药效试验提供依据,目前室内生测试验标准缺失,导致很多药剂无法申请开展田间药效试验,因此,建议尽快修订完善室内生测标准。

5.2 《农药田间药效试验准则》标准滞后 随着目前种植品种多样化的发展,大量小宗作物生长调节剂试验增多,没有相应标准作为试验参考的问题尤为突出。尤其是植物生长调节剂田间药效试验准则,无法满足登记试验的需要。药效试验设计、结果调查以及效果评价都无标准依据,无章可循,导致部分试验工作无法正常开展。因此建议应加强技术交流,尽快补充完善准则对新药剂的试验标准,形成科学、统一、完备的试验准则。

5.3 试验药械不标准 植物生长调节剂施药方式多样,但是标准的药械却很难在市场上购买

到,很多施药器械都是试验点的技术人员,根据施药方法自制的,比如用于蘸果、浸果穗、涂抹果柄等施药器具,虽然可以完成施药过程,但是施药的规范程度不够。因此,建议部药检所针对标准药械短缺的情况,制定试验药械目录,以方便各试验点参考,确保试验标准、规范。

5.4 农产品品质测定难度大 目前,多数试验单位还不具备农产品品质分析的技术能力和资质,试验样品需送样检测,拉长了样品储藏时间,对测定结果的准确性产生了一定影响。加之有资质的测试单位收费偏高,测试周期较长,不能及时获取试验数据,影响了药效报告出具的时效性。因此,建议部药检所统一规范样品品质测定程序,规范报告内容格式,允许符合相关条件的企业自行联系有资质的测试单位进行品质测定,缩短工作周期。

5.5 试验技术力量较为薄弱 植物生长调节剂的使用技术要求很高,在适当的时期,采用适当的方法,配置适当的剂量才能达到理想的试验效果。例如2013年冬季陕西省气温较高,开春以后回暖快,葡萄出芽早,由于仍依据往年经验,在开春后固定时间段进行单氰胺调节剂试验,导致药害发生。因此,在植物生长调节剂实际试验中,技术人员要有丰富的试验实践经验,除了规范操作外,还要充分考虑温度、环境等因素影响,时刻关注各种条件变化,根据作物特性,科学、精准地开展试验。建议部所今后加强技术人员专业技能培训,规范试验操作,逐步提高试验人员技术水平。

(上接第54页)

- 现状[J]. 中国马铃薯,2012,24(2):114-119.
- [4] 刘浩,张宗山. 比利时CARAH马铃薯晚疫病预测模型在宁夏南部山区的应用[J]. 安徽农业科学,2008,36(32):14172-14174,14215.
- [5] 李汝刚,宋伯符. 马铃薯抗晚疫病研究[J]. 马铃薯杂志,1997,11(4):243-250.
- [6] 娄树宝. 马铃薯晚疫病菌抗药性研究现状[J]. 黑龙江农业科学,2010(7):165-168.
- [7] 吴石平,袁洁,杨学辉,等. 687.5g/L氟吡菌胺霜霉威悬浮剂防治马铃薯晚疫病的效果[J]. 农技服务,2008,25(9):86-87.
- [8] 彭丽娟,马永操. 5种药剂防治马铃薯晚疫病田间药效试验[J]. 贵州农业科学,2009,37(12):115-117.
- [9] 刘波薇,李洪浩,彭化贤,等. 防治马铃薯晚疫病新农药筛选及经济效益评价[J]. 四川农业学报,2013,26(2):595-600.
- [10] 刘琼光,陈洪. 10种杀菌剂对马铃薯晚疫病的防治效果与经济评价[J]. 中国蔬菜,2010,20:62-67.
- [11] 谈孝凤,金星,袁洁,等. 贵州马铃薯主栽品种对晚疫病的田间抗性评价[J]. 种子,2009,28(3):45-48.