



植物生长调节剂在果树生产上的应用

高佳缘

(黑龙江省农业科学院 乡村振兴科技研究所,黑龙江 哈尔滨 150000)

摘要:文章主要介绍果树生产中常用的涵盖延缓剂、抑制剂、促进剂 3 种功效类型的几种植物生长调节剂,多效唑、乙烯利、赤霉素、矮壮素等在多种果树上的使用方法以及应用效果,以期对生产实践产生直接的指导作用。

关键词:植物生长调节剂;果树;应用

植物生长调节物质在果树生产中的应用是一项具有一定难度的技术。植物体内某些激素的含量及激素间的平衡会因为外用生长调节物质的摄入受到很大影响,甚至这种平衡会被打破,植物生理机能和组织结构上的效应也会因此改变。激素平衡和有效同化物之间的相互作用对植物器官的发育起到至关重要的决定作用。研究表明,植物的生长发育过程中内源激素及激素间的平衡是由外源植物生长调节物质(PRGs)影响的。在果树生产中可以用于打破种子休眠、促进前插条的生根、调节果树营养生长和生殖生长的关系、控制树冠

大小、促进侧枝萌发、促进和抑制花芽分化、提高坐果率、防止采前落果、改变品质、增加产量、促进成熟、疏花疏果等作用。目前生产中应用的植物生长调节剂有很多种类,已经成为促进果树生产的一个重要途径,现就果树生产中常用的几种植物生长调节剂的使用方法介绍如下。

1 多效唑(PP₃₃₃)

多效唑是一种三唑类植物生长延缓剂,可以通过与土壤混拌和喷施到叶片表面的方式来使用。它的作用机理是通过对新稍顶部赤霉素的合成产生抑制并对新稍顶部已经产生的赤霉素产生拮抗作用。所以在果树上应用,新稍的营养生长可以被抑制,进而提高短果枝的形成数量,促进形成花芽,提高坐果率,提高产量和果品质量,适时开花和反季结果,减少修剪量,提高劳动效率,提高果树抗寒性。还可以使果树提前进入丰产期,

收稿日期:2018-08-18

基金项目:黑龙江省农业科学院院级基金资助项目(2017 ZC15)。

作者简介:高佳缘(1984-),男,学士,助理研究员,从事李树栽培及育种研究。E-mail:g446@163.com。

参考文献:

- [1] 陈靓,姚方杰.平菇新品种吉平 1 号的选育[J].北方园艺,2014(8):147-148.
- [2] 黄晨阳,陈强,高山,高巍,张金霞.侧耳属主要种类 ITS 序列分析[J].菌物学报,2010,29(3):365-372.
- [3] 张金霞,黄晨阳,郑素月.平菇新品种-秀珍菇的特征特

性[J].中国食用菌,2005,24(4):25-26.

- [4] 郑素月,张金霞,黄晨阳.中国栽培平菇的酯酶同工酶分析[J].食用菌学报,2003,10(4):1-6.
- [5] 郑素月,黄晨阳,张金霞.中国栽培平菇的 RAPD 分析[J].山东农业大学学报(自然科学版),2005,36(2):186-190.

Breeding and Efficient Cultivation Techniques of a New Variety of *Pleurotus Ostreatus* Mengpinggu No. 1

WANG Hai-yan, SUN Guo-qin, PANG Jie, LI Ya-jiao

(Vegetable Institute, Engineering Research Center of Inner Mongolia Autonomous Region, Inner Mongolia Academy of Agricultural & Animal Husbandry Sciences, Hohhot 010031, China)

Abstract: *Pleurotus ostreatus* quotations from Harbin via multiple spore hybrid uv mutagenesis breeding cultivation of mushroom varieties suitable Mengpinggu No. 1, the hyphae were white thick, concentrated fruit body primordia formation, imbricate, mushroom cap surface is smooth, taupe, wide-temperature type varieties, production test per 100 kg dry substrates to produce 107 kg of fresh, than contrast varieties increase by an average of 10.7%.

Keywords: *Pleurotus ostreatus*; new varieties; Mengpinggu No. 1

并且可以有效控制果树每年的结果量和新梢生长量,杜绝大小年现象的发生和控制树体郁闭的问题。是目前生产上应用最广泛、效果最理想的一个植物生长调节剂。常用制剂有25%乳油,15%可湿性粉剂。应用实例:在桃树上,如果想控制桃树的树势控制新梢营养生长,可以在桃树落花后7 d内,喷施 $400\sim 800\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 药液;对苹果树,可在树冠投影的1/2处以树干为中心,沿着根系伸展的4个方向挖4条放射沟,深度以不超过20 cm为宜,然后将有效成分 $1.0\sim 1.5\text{ g}$ 的药剂混拌在沟土内,填土覆平,浇透水即可;对葡萄,如果想抑制新梢生长,提高产量,可用有效成分 2.3 g 的药剂,开放射沟进行土施,亦可对树体用 $1\,600\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 药液进行叶面喷施。对多效唑的应用应注意对使用量的把握,因为使用量过大的情况下,会导致果树的营养生长停滞,使树势衰弱,使果实形态发生变化,并且会严重影响果实的风味和品质。

2 乙烯利

在果树上主要用于抑制新梢生长,促进形成花芽,促进果实成熟和器官脱落等作用。乙烯利经常被以水剂的形式应用,浓度为30%~40%。外用乙烯利喷施到树体后,是由果树的茎、叶、花、果吸收入内的,被吸收的乙烯利进一步在细胞液的作用下释放乙烯,和树体自身产生的乙烯共同起到相同的作用。按照不同的用途,乙烯利的使用方法分为喷叶、喷果和果实浸泡。应用实例:如果想对苹果和梨的果实进行催熟,可以用乙烯利40%水剂, $800\sim 1\,000$ 倍液在果实成熟前28 d左右进行果面喷施;如果想对柿子的涩味进行去除和催熟,可用 $250\sim 1\,000\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 药液在果实采收后对果实进行浸蘸。由于乙烯利的生理活性较强,所以在不同环境条件下,使用浓度大体有两种使用原则:如果气候干旱、土壤瘠薄、植株长势弱,应降低使用浓度;如果雨水充沛、土壤肥力过旺、气温偏低、果实延迟成熟的情况下,应加大药剂浓度。

3 赤霉素

在果树上使用赤霉素能加速树体细胞生长。秋季果树落叶后,在树体上喷施赤霉素,第二年春季果树花芽会延迟开花,这有利于避开春季晚霜对花的冻害。在花芽分化前使用可以改变雌花和雄花的比例。在花萌动期使用可以减少落花落果,提高坐果率。在果实近成熟期使用可以促进果实提早成熟,提高产量。在种子处理上应用赤霉素常常被用来打破种子休眠,促进发芽。赤霉素常用制剂形式有80%原粉和4%乳油。果树的几乎所有地上部位包括叶、嫩梢、花、果都可以吸

收外用赤霉素。应用实例:如果想提高葡萄的坐果率,有两种喷施时期,即可以在盛花期7 d后,葡萄幼果刚刚开始生长的时候对果穗喷施。不同葡萄品种的药液浓度大体相同,例如无核紫葡萄、巨峰、玫瑰香等药液浓度基本控制在 $200\sim 400\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 即可。或在葡萄座果后14 d用 $200\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 赤霉素药液浸蘸果穗。谨记赤霉素切勿在葡萄花前期或者花期使用。

在草莓上,如果想使草莓花梗伸长,提早开花,要在草莓花芽分化前14 d,对植株喷施 $20\sim 50\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 赤霉素药液,每间隔7 d喷1次,共喷2次即可。由于赤霉素是一种难溶于水的物质,因此要用酒精对其溶解后,再用水做稀释剂来配制所需浓度。使用赤霉素要结合田间肥水管理,以达到最佳功效。

4 矮壮素(CCC)

矮壮素是一种植物生长延缓剂,主要抑制新梢顶端分生组织细胞分裂和伸长,从而控制新梢长度。常用制剂有40%或50%棕色水剂。生长季节喷布 $500\sim 1\,500\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 矮壮素药液,能抑制营养生长,促进花芽分化,并能缩短节间,使树体矮化。在葡萄花前18 d用 $100\sim 400\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 的矮壮素浸蘸花序,可提高坐果率。

5 比久(B₉)

比久也是一种植物生长延缓剂,在果树上应用主要是抑制新梢生长,促进花芽分化,提高坐果率,延迟果实成熟等;在秋季树上喷比久,可延迟春季开花,避免晚霜为害,从而提高产量。

6 青鲜素(MH)

青鲜素是一种植物生长抑制剂,可对顶端分生组织的细胞分裂和植物顶端优势产生抑制和破坏作用,进而对夏季新梢的生长起到抑制作用。秋季喷果树可提早进入休眠,抑制春季发芽,避免冻害。

7 整形素

整形素也是一种植物生长抑制剂,能促进花芽形成,减弱顶端优势,使树体矮化,用于疏果,并促进果实着色,提高果实质量。

8 生长素类

生长素类主要有吲哚乙酸(IAA)、吲哚丁酸(IBA)、萘乙酸(NAA)、生根粉(ABT)等。主要用于促进果树扦插枝条生根,在高浓度生长素($10\text{ g}\cdot\text{kg}^{-1}$ 水)的酒精溶液中浸泡5~10 s后扦插;在低浓度($100\sim 500\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 水)的溶液中浸泡12~24 h后扦插,均可显著促进前插条生根,提高扦插枝条的成果率。此外,在果实采收前30 d,喷施 $50\sim 100\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 萘乙酸药液,可提高坐果率,防止采前落果。