

我国科研团队为油菜品质改良提供基因基础

近日,笔者从西南大学获悉,该校油菜分子生物学研究团队李加纳教授、曲存民教授,通过对甘蓝型油菜黄籽GH06和黑籽ZY821高质量基因组的组装,成功克隆了一个控制油菜种皮色泽的重要基因,并解析了其参与调控种皮色泽形成和类黄酮代谢的分子机制,为油菜品质性状改良提供了新的分子策略。相关研究成果发表于国际期刊《自然·通讯》。

油菜是我国重要的油料作物,也是食用植物油和饲用蛋白的重要来源。然而,油菜种子中富含的色素与多酚物质不仅参与非营养物质

的积累,直接影响种皮发育中色泽的变化,还严重影响了菜籽油品质和饼粕饲用价值。相关研究表明,黄籽甘蓝型油菜具有种皮薄、含油量高、榨取的油质清澈、原油中色素含量少等一系列优点。因此,黄籽性状是油菜品质改良的重要目标之一。

然而,自然界中不存在天然的黄籽种质,黄籽品系主要通过芸薹属作物种间杂交获得,易受环境因素影响。前期实验室研究证明,影响粒色变化的色素差异物质及其衍生物可通过类黄酮途径的多个分支形成,涉及多个基因参与

调控,但具体的调控机制不清楚,因此培育稳定遗传的黄籽优异品系较为困难。

此次研究人员通过二代和三代基因组测序,结合Hi-C技术辅助组装,获得甘蓝型油菜黄籽GH06和黑籽ZY821高质量基因组图谱。在对粒色性状传统QTL定位基础上,结合基因组、转录组等多组学分析,发现编码R2R3-MYB型转录因子的BnA09MYB47a是控制黄籽性状的主要候选基因。

研究人员发现该候选基因与油菜种皮色泽呈现正相关,还影响了芸薹属作物种皮色泽

性状的重要组成成分儿茶素、山奈酚、异鼠李素和花青素及其衍生物等类黄酮代谢产物的合成。

该研究丰富了甘蓝型油菜的参考基因组数目,特别是继唯一已公布的No2127黄籽参考基因组之后,补充了新的黄籽基因组。这为黄籽和黑籽油菜基因组深入研究,优异基因资源的挖掘利用,培育高商业价值的油菜,促进芸薹属作物中黄酮类化合物合成代谢调控的分子机制研究提供了理论依据和资源。

(雍黎)

10月8日,在巢湖市中埠镇智成采摘园,农户在大棚里采摘甜瓜。寒露时节,巢湖市各地进入秋收、秋种、秋管等关键阶段,当地农民抢抓农时开展各项农事工作,田间地头呈现一派繁忙景象。

马丰成 摄



霍邱县曹庙镇——

抢抓秋收秋种 保障粮食安全

为扎实做好今年秋收秋种工作,确保粮食丰产丰收,曹庙镇密切关注天气变化,提前周密部署,加强指导服务,早准备、早谋划、早安排,多措并举扎实做好秋收秋种工作,为农业增效、农民增收打好基础。

加强宣传指导,抢抓晴天秋收。采取网格化管理措施,把镇村组干部落实到网格,划片包干责任到人,做好宣传动员、督促指导、后勤服务等。组织志愿者,积极配合包片干部深入田间地头,指导群众抢抓秋收,帮助困难群众收割水稻、旋耕土地、育苗播种等工作,解决农户缺劳力、缺资金、缺技术等实际问题。

积极走访摸排,超前安排秋种。开展秋种田块和种植机械摸排,建立秋种工作台账,因地制宜帮助农户选择秋种品种,宜小麦则种小麦,宜油菜则种油菜,不搞一刀切。对现有农业机械的数量、类别、技术状态等农机具梳理登记,做好操作人员的业务培训和安全教育培训,进一步增强秋种机械可供性和安全性。

主动对接联系,全程做好服务。通过微信群及时向群众发布天气预报信息和农事生产注意事项,防范气象灾害,抢抓农时,及收及储,努力实现颗粒归仓。深入12个行政村,积极宣传推广优良品种、精量播种、配方施肥等高效栽培技术,检查秋收机械和秋种农机具设备安全,提供农业技术咨询服务,提高秋收秋种工作的科技水平。

(胡柯)

柿子树秋季管理措施

进入秋季,柿果大多已陆续采收,此时,柿树的营养积累大于消耗,树木进入贮藏营养期。此期营养物质积累的多少,直接关系到翌年的产量和品质。因此柿树采收后应及时管理,以恢复树势、促进花芽分化为主,确保来年丰产稳产。

施足基肥 最适时期为10月,施肥量占全年施肥量的75%左右。具体施肥根据树势、树冠大小、产量及土壤肥力而

定。一般盛果期柿树施有机肥150公斤~250公斤,磷酸二铵1~2公斤,硫酸钾1~1.5公斤。放射状沟施,沟深不超过35厘米。

保护叶片 从柿果陆续采收到落叶前,叶片仍有较强的同化能力,能够有效地增加碳水化合物的数量。此时叶面喷施2~3次3%尿素水溶液或300倍光合微肥,可明显提高叶片光合作用,提高树体营养贮藏水平,对翌年开花结果,新梢生长也有明显效果。

落叶后修剪 疏除枯枝、病虫枝、重叠枝、细弱枝等,其余枝条适当回缩和短截。当年结果的枝条,留基部2~3个芽

短截;过高过长的老枝和衰老树的大枝,回缩短截至有新生枝处,促发新枝;强枝过多的树,短截一部分枝条作预备枝,避免大小年结果。

冬防病虫害 清除园内杂草、落叶、落果等集中烧毁;彻底摘除树上残存的柿蒂,刮除树干上的老粗皮,并集中烧毁。柿园进行30厘米的深翻,特别是树冠下;发芽前全园喷1遍3~5度石硫合剂,以铲除越冬病菌、害虫。柿炭疽病严重影响柿园,加喷1次40%甲基托布津300倍液。此外,用护树将军喷涂树体或用石灰4公斤,硫磺2公斤,加水17公斤拌成糊状对树干涂白。

(黄家南)

【种植小常识】

霍邱县城关镇花台村——

高粱迎丰收 映红振兴路

深秋的乡村,阳光明媚,万物丰收,满地的高粱,宛如一幅天然的金色画卷。明媚的阳光照耀在高粱田上,一颗颗饱满的高粱,向世人证明着这个季节的丰收。

霍邱县城关镇花台村,高粱种植户迎来了一次丰收。他们辛勤劳作的付出得到了丰厚的回报,千亩高粱挺拔而饱满。高粱是我国重要的粮食作物之一,对于农民的生计和国家的经济发展起着重要的作用。根据农业部门的数据统计,今年霍邱县城关镇高粱种植面积均有所增加,市场需求旺盛,农民们积极投入种植,并采用了先进的农业技术和科学的管理模式,

提高产量和质量。经过一年的辛勤努力,高粱作物在良好的气候条件下迅速生长,充分利用了土壤和阳光资源,给农民带来了丰收。

农民们采用的新技术和科学管理模式在今年的高粱丰收中起到了至关重要的作用。他们科学选种、施肥、浇水和防治病虫害,及时进行田间管理,使高粱作物茁壮地生长。同时,农民们还积极参加培训和学习,掌握了现代农业管理的前沿知识和技能,提高了种植水平和产量效益。

高粱的丰收给农民们带来了喜悦和收益。作为农民的主要经济来源,高粱的丰收将有助于改善他们的生计,并对当地

农业经济产生积极的影响。同时,高粱的供应充足,价格相对稳定,有利于保障粮食安全和市场供应,进一步促进了农产品流通和农村经济发展。

展望未来,农民们表示,将继续秉持科学种植的原则,不断提高种植技术水平,增强市场竞争力,为该镇农业现代化进程作出更大的贡献。同时,政府和相关部门也将持续关注高粱产业的发展,加大支持力度,推动农业的可持续发展,为农户创造更加良好的生产条件和发展机遇。

丰收的喜悦将激励农民们不断追求进步,为该镇乡村振兴事业的发展贡献更多的力量。

(赵娜)

有一种说法流传甚广——颗粒菌肥不如粉状菌肥,因为在造粒过程中会经过高温,高温会将有益菌杀灭。笔者从以下两方面可以证明这种说法是错误的。

一是从菌肥的执行标准看,颗粒菌肥是合理合法的。生物有机肥的执行标准是NY884-2012,规定产品可以有粉剂和颗粒两种。农用微生物菌剂的执行标准是GB20287-2006,规定剂型液体、粉剂、颗粒三种。复合微生物肥料的执行标准是NY/T798-2015,规定产品有粉剂和颗粒两种。由此可见,颗粒生物菌肥的生产与推广是有法可依的。

二是从生产工艺看,有很多工艺和方法可以避开或避免高温杀菌。第一,常见造粒工艺有圆盘造粒和挤压造粒两种,这两种造粒方式,不需要经过高温,也就不存在高温杀菌的可能。第二,微生物菌剂一般采用离心式喷雾法烘干,瞬间就可蒸发95%以上的水分,对活性菌的损伤微乎其微。第三,颗粒菌肥中的有益菌,可以在造粒前添加,也可以在造粒过程中添加,还可以在造粒后添加,哪个环节添加有益于保持菌种活性就在哪个环节添加。

颗粒造粒,是出于农业生产的需要。比如果园秋季施肥,颗粒菌肥可以和颗粒复合肥混合后用机器施入,而粉状菌肥则不行。再比如南方水田,如果使用粉状菌肥,会漂浮在水面,而颗粒菌肥可以沉入水底,和土壤结合,取得理想的肥效。

颗粒菌肥和粉状菌肥,从本质上来讲是一样的,不要被错误言论所误导。

(侯耀理)

颗粒菌肥与粉状菌肥 本质上无差别