师生携手培育“两花”新品种

□牡丹晚报全媒体记者 陈淑娅

2017年,在日本攻读博士学位的康晓飞与学生赵春雷一拍即合,决定结合各自前期育种经验,在菏泽村檑园艺有限公司基地,开展牡丹芍药的定向育种。2022年,他们成功培育“蓝熙”“樱色”和“凝夜紫”3个牡丹新品种,又成功培育出2个中国芍药种群的芍药品种,今年4月份成功在美国牡丹芍药协会(APS)获得国际登录认证。

携手培育牡丹芍药新品种

5月6日,牡丹晚报全媒体记者在菏泽村檑园艺有限公司基地见到康晓飞时,她正带着学生们一起杂交授粉。

“咱们菏泽种植芍药的历史可以追溯到隋唐时期,经过千余年的发展,芍药已成为菏泽的代表性花卉之一。”康晓飞蹲在田间的育种圃,认真地对学生们教学,“你们看,人工授粉应该先剔除母本的雄蕊,将准备好的父本花粉,轻轻涂抹在母本的柱头上,再为授粉后的芍药花罩上育种袋,防止串粉。”

康晓飞在菏泽学院牡丹学院担任教师,她的学术背景和研究经历非常丰富。在攻读硕士期间,她就跟随山东农业大学的郭先锋教授进行芍药栽培生理方面的研究,并且每年都会开展育种试验,这段经历为她后来的研究奠定了坚实的基础。

后来,康晓飞赴日本攻读博士学位,她并没有停止对牡丹和芍药的研究。她与学生赵春雷保持联系,经常一起研讨中日牡丹芍药栽培育种方面的问题。

获得博士学位后,康晓飞回到菏泽学院,在学校“校企合作、服务地方”的号召下,与村檑园艺进行了更加深入、细致的合作。她一边教学,一边继续在基地开展牡丹芍药的杂交育种工作。

“育种是一项漫长的工作,一个新品种的诞生,从杂交组合的选定开始,顺利的话至少也要6-7年的时间。育种与育人一样,要脚踏实地,不能急于求成。”康晓飞笑着说。

康晓飞给学生介绍如何人工授粉

▲乡村泡泡
▶乡村艺术家

产销研一体与“互联网+”的融合之路

赵春雷家住牡丹区牡丹办事处,出生于一个花农家庭,2012年菏泽学院园林工程系本科毕业后,他在潍坊寿光学习了3年的先进花卉种植管理,后回菏自主创业,成立菏泽村檑园艺有限公司。自此开展精品观赏牡丹种植、培育、销售业务,立志发扬壮大牡丹芍药产业。

赵春雷说,经过几年的学习,他在牡丹、芍药栽培、管理、嫁接技术方面积累了丰富的经验,为了适应市场需求,打破高端品种依赖国外进口的状况,他将目光转移到牡丹芍药组间远缘杂交、多倍体芍药的育种上来。

“康晓飞是我的老师,但年龄相仿总是无话不谈,对家乡的牡丹、芍药有着共同的情怀。本来我就决定做‘产销研一体’的企业,于是就找到了我的老师,希望跟着她学习,与母校菏泽学院联合开展牡丹远缘杂交新品种的培育课题研究。”赵春雷笑着说道。

远缘杂交方面,对于牡丹和芍药来说困难重重,为了找到合适的亲本,赵春雷和康晓飞连续多年自费驱车几万公里前往北京、甘肃、云南等地,收集了各地品相好的牡丹芍药栽培品种、野生种等优良育种亲本,并多次现场与北京林业大学教授专家就牡丹芍药组间杂交问题交流学习,到甘肃牡丹种植基地就“牡丹亚组间杂交亲和性”取经。

在精心管理牡丹芍药的同时,赵春雷用“互联网+”的模式,通过各个短视频平台拍摄分享牡丹芍药嫁接、种植、新品种培育等方面的视频,深受网友们的喜爱,粉丝量达到23万,成为全国观赏牡丹行业的“头部主播”。其中用菏泽方言介绍牡丹芍药种植方法的单个短视频最高点击量破1000万,为广大牡丹芍药种植爱好者解决种养难题,同时也促进了花友们对牡丹芍药的了解。

新品种培育助力花卉产业发展

康晓飞说,芍药和牡丹的组间远缘杂交曾一度被认为是不可能实现的,直到20世纪中期,日本人伊藤东一以牡丹品种“金晃”做父本、芍药品种“花香殿”为母本进行杂交并取得成功,因此牡丹芍药的杂交后代也被称为“伊藤系列”,它们具有很多优良特性,如花色丰富、花期长、芳香、抗性强等,是目前芍药属中比较受欢迎的群体之一,作为鲜切花花材售价高且供不应求。

赵春雷在田间忙活

“想把价格打下来,就一定要咱们自己进行新品种培育,这也是我们一起努力的目标,好在今年我们有所突破。”康晓飞说。

2022年8月,菏泽村檑园艺有限公司种植基地成功培育“蓝熙”“樱色”和“凝夜紫”3个牡丹新品种,在美国牡丹芍药协会(APS)获得国际登录认证;今年4月,2个中国芍药种群的芍药品种“乡村艺术家”“乡村泡泡”也成功在美国牡丹芍药协会(APS)获得国际登录认证。

“‘乡村艺术家’‘乡村泡泡’这两个品种是我们2017年开始培育的,在一众的后代里,就选出了这两个比较好的优良单株进行扩繁,在2023年提出了申请,2024年4月通过的认证。”康晓飞介绍。

“我们基地现有菏泽当地播种驯化的滇牡丹2万-3万株,牡丹育种亲本120个品种,芍药多倍体育种亲本48个品种。”赵春雷说,经过这几年大量的尝试,每年都能收到珍贵的远缘杂交的种子,获得牡丹亚组间杂种的种苗数量达到了300多株,牡丹芍药组间杂种后代种苗20多株,三倍体芍药后代1000多株(打破了三倍体不结实的事实),四倍体芍药后代种苗10000多株,另有两个组合的红根牡丹种苗50多株(打破了红根牡丹只有一种的事实),牡丹组间后代种苗10000多株。

康晓飞和赵春雷通过远缘杂交等方式培育出多个具有优良特性的F1后代,这些杂交后代不仅花色艳丽、花枝直立硬挺、长势强健、花型饱满,而且适应性广泛,可用于大田栽培、盆栽观赏和切花等多种用途。

“远缘杂交是通过不同种、属或亲缘关系更远的物种之间的杂交,有利于获得更强的杂种优势以及一些不寻常的新类型。因此开展牡丹亚组间、牡丹芍药组间远缘杂交,对创新、丰富我们的种质资源是非常有意义的。现在我们已经有不少一年生、二年生的实生苗,今后会继续努力培育更多咱们菏泽本地的新品种。”康晓飞告诉记者。