



开栏语

春生夏长,秋收冬藏。四季的更迭,展现了大自然的美丽与生机。四川素有“天府之国”的美誉,拥有广阔壮丽的自然景观,融合了山脉、河流、峡谷、湖泊等多样的地貌特点,每个季节都有无与伦比的美丽。眼下的四川,花团锦簇,沉浸在“春色满园关不住”的喜悦中。3月20日,春分时节,封面新闻正式启动“安逸四川·蜀韵四季”四川文化旅游互动活动报道。这个春天,以“我在四川走花路”为主题,邀请广大网友踏青赏景,通过线上集赞的方式,评选出“一座城一条花路”,推出“网友最爱花路地图”。

同时,封面新闻还将派出多路记者,在全川范围内广泛挖掘,以“我在四川走花路”为统揽,在全川21州市内寻找最美花路,以花为媒,助力城市营销再上新台阶,送你的城市C位出道。

“安逸四川·蜀韵四季”四川文化旅游互动活动将贯穿全年,根据四季不同变化推出互动活动。其中,夏天,以“四川人的N种纳凉方式”为题,邀请网友“晒”出夏天避暑纳凉新方式,推出系列探访和新玩法;秋天,以“稻花香里说丰年”为题,邀请网友通过第一视角,聚焦我们生活的这片土地和收获的人群,深度体验天府粮仓;冬天,邀请网友一起拼出“热雪四川”分布图。



农科专家揭秘天府粮仓里的“彩色魔法” 彩色油菜花美出圈 最大功臣或是萝卜

▲3月16日,四川省农业科学院现代农业科技创新示范园内,一群成都小学生跟着成都“名师一堂课”文明实践示范宣讲活动,穿行在彩色油菜花中。周娜摄

今年春天,成都的彩色油菜花又火了。五彩斑斓的油菜花海,如同现实版的“莫奈花园”,吸引了众多市民游客前去打卡。

“哇,是粉色的油菜花!那边还有白色的、紫色的,好漂亮!”3月16日,位于成都市新都区的四川省农业科学院现代农业科技创新示范园内,一群小学生跟着成都“名师一堂课”文明实践示范宣讲活动来到油菜花试验种植基地。一瞧见彩色油菜花,孩子们兴奋不已,发出此起彼伏的惊叹声。

彩色油菜花是怎么培育出来的?除了色彩绚烂外,还有哪些特性和优势?活动现场,四川省农业科学院作物研究所油菜研究中心主任、四川现代种业集团科创中心副院长蒲晓斌研究员讲解了油菜花背后的“彩色魔法”故事。



蒲晓斌在为小朋友讲解油菜花的“彩色魔法”故事。杨金祝摄

第一株红色油菜花 是在田间偶然发现的

3月,油菜花已进入盛花期。试验种植基地里,各色油菜花肆意绽放,蜜蜂在花丛中飞舞,清风拂过,花香在空中弥漫。

“四川的彩色油菜花主要有5至6个色系,如红色系、紫色系、玫瑰色系、粉黛色系等,再加上本来就存在的黄色系、白色系,每个大色系下面又细分多个花色,比如红色可分为浅红、桃红、橘红、深红等,不同花色之间相互杂交,又会创造出更多花色,但有些花色间颜色差别不明显,再细分的话,意义也不大。”蒲晓斌说,我们常见的黄色油菜花,是油菜在花色代谢调控中,主要是类胡萝卜素和类黄酮素产生作用,合成苯基苯乙烯酮,从而呈黄性状。

想要培育出彩色油菜花并不容易。目前业内比较公认的说法是,第一株红色花瓣油菜是四川的科研专家在田间偶然发现的。蒲晓斌说:“这有很大的运气成分,概率大约是一百二十万分之一。”

四川的油菜专家们在长期的育种过程中,通过特定材料广泛杂交,无意识地向油菜中导入了特定近缘植物的花色苷代谢途径,在后代超大生产群体的开放授粉株中,偶然发现了那株红色花瓣单株。

“这株红色花瓣单株,奠定了彩色油菜花选育的基础。有了它,再经过大量杂交转育和选育,油菜的花色开始丰富起来。”蒲晓斌说,育种的过程听起来

很简单,但实际操作却很艰难,培育一种新颜色的油菜花,通常需要好几年。

这一过程,离不开萝卜和二月兰的辅助。蒲晓斌根据最原始的那株红花油菜遗传背景推测,油菜花的彩色性状应该是来自萝卜或二月兰,但这尚需从分子水平深入验证。原来,萝卜、二月兰与油菜花属于“近亲”,同属于十字花科植物,不同的是,从遗传和代谢理论上讲,油菜只有黄色或白色的花,而萝卜和二月兰有紫色等彩色花。有了二月兰、萝卜等开紫花植物与油菜进行远缘杂交,才获得了颜色更丰富的油菜品种。

有颜值也有价值 新品种已进入制种阶段

彩色油菜花不仅具备观赏性,在产量和含油量上也毫不逊色。

针对彩花油菜原始材料和杂交创新花色自交品系农艺经济性性状较差的缺陷,蒲晓斌团队从彩花油菜研究之初,就优先着眼于解决“花-油”兼用难题。

2019年,蒲晓斌团队开始“花-油”兼用型杂交种选育研究。2022年,蒲晓斌被聘请为四川现代种业集团科创中心副院长,并与四川现代种业集团研发团队开展联合攻关,采取“成都正季杂交、高原夏繁加代”生态穿梭育种技术路线,同步开展组合测配、多年多点联合比较筛选试验、多年多点小面积示范展示等配套工作,加速育种研究进程。

蒲晓斌说,2023年7月,终于成功选育出世界首例甘蓝型花-油兼用型玫瑰红花色杂交种,定名为“天彩油1号”,并联合四川现代种业集团科创中心申报农业农村部品种登记,预计今年



▲彩色油菜花。周娜摄

6月将获得品种登记证书。该品种为玫瑰红花色,颜色鲜艳,花期可达40天,具有抗病、抗倒、株高适中、株型紧凑等优势。

“产量方面,在四川大面积生产上,黄色花油菜杂交种的亩产在170公斤至250公斤,而‘天彩油1号’的理论产量可以达到亩产240公斤。”蒲晓斌说,这几年一直在测试和验证“天彩油1号”的实际产量,“我们每年选择8-10个不同生态区域进行新品种联合比较筛选试验和小面积试种,在成都市新都区、绵阳市游仙区、广安市广安区、阿坝州理县、甘孜州道孚县、甘肃省兰州市等地都有试验基地。在正规品种联合比较筛选试验中,第一年平均亩产188.3公斤,第二年平均亩产200.3公斤,含油率高达49.41%。”

今年,“天彩油1号”在四川现代种业集团种业基地制种约120亩,预计可得高品质种子12000公斤,并将进行产业化应用,有望在四川等西南油菜主产区以及长江中下游区域进行示范推广。

蒲晓斌说:“相信到了明年春天,各地油菜花田将更加绚烂多彩。”

华西都市报·封面新闻记者 杨金祝