

一粒种子,一个希望。2023年5月30日,单县番茄研究所培育的7000粒西红柿种子实验材料搭乘神舟十六号载人飞船飞往太空,随航天员进入空间站,开展空间搭载实验。一年后,由这批实验材料培育的3100棵“太空番茄”结出累累硕果。6月10日,牡丹晚报全媒体记者赶赴单县进行采访,了解“太空番茄”种子“上天入地”背后的故事。



▲首茬“太空番茄”结出硕果。

◀任思党观察记录“太空番茄”生长情况。

3100棵“太空番茄”结出累累硕果

□牡丹晚报全媒体记者 姜培军 郭卫东

头茬“太空番茄”进入成熟期

6月10日,恰逢端午节,单县绿丰种业实验示范基地酷热难耐。观察、记录……一番忙碌后,年逾花甲的单县西红柿协会会长任思党热得大汗淋漓。

“这几行西红柿,就是由去年随神舟十六号载人飞船飞上太空的56-68、56-79种子培育而成的。”任思党说。头茬“太空番茄”已进入成熟期,不少靠近地面的西红柿变得红彤彤的,闻上去有股淡淡的清香味道。据记者观察,这批西红柿较日常所见的西红柿更红更圆。

2023年5月30日,神舟十六号载人飞船在酒泉卫星发射中心成功发射,由单县番茄研究所培育的7000粒56-68、56-79西红柿种子实验材料搭乘飞船飞往太空,它们随航天员进入空间站,开展空间搭载实验。

任思党的儿子、单县番茄研究所所长任辉介绍,单县番茄研究所去年提供的56-68、56-79西红柿种子实验材料重约30克,共计7000粒(其中56-68实验材料3000粒、56-79实验材料4000粒)。这7000粒“菏泽籍”西红柿种子,搭乘神舟飞船在太空遨游了5个月。

“去年11月份我们拿到这批从太空回来的西红柿种

子,不久之后便开始育苗。”任思党回忆,“根据需要,我们培育的这批西红柿幼苗是通过不同的栽培模式来进行实验的,有露地栽培,有冷棚栽培,有温棚栽培。”

“幼苗培育成功后,我们于今年3月27日、4月8日定植了3100棵,现在我们看到的西红柿是其中的一部分。”任思党介绍。随着他的指引,记者看到每一行西红柿的地头都插着一个标识牌,分别写着56-68、56-79。

一粒西红柿种子先“上天”后“入地”,然后结出累累硕果。由于实验基地内的西红柿结果较多,我们已经不能用“一个个”来形容,而应用“一串串”或“一挂挂”来形容。任思党使用的专业术语是“一穗穗”。“我们目前的西红柿留的是五穗果、六穗果,一穗4个果。”任思党说。

“太空番茄”呈现新特点

与普通西红柿相比,在太空遨游5个月的“太空番茄”有什么不同吗?这是大家最关注的问题。“截至目前,我们通过实验发现,56-68生长较快,56-79熟性偏早即早熟。”任思党给出了自己的答案。

“在进行太空实验之前,我们预想更多的是西红柿产量上的变化,像熟性偏早这个情况是没有预想到的。”任思党说,“我们通过飞向太空

的西红柿种子,培育了10多个新组合,下一步将开始定植实验。”

民以食为天,常被用来形容粮食对一个国家的重要性。如今,“天”被航天育种赋予了新的内涵。航天育种即太空育种,是将农作物种子或试管种苗通过搭载返回式航天器或太空舱,利用太空的宇宙射线、微重力、高真空等特殊环境的综合诱变作用,使生物自身产生基因变异,再回到地球,经过科研人员多代筛选、培育,形成特性稳定的新品种。

航天器的每一克载荷资源都很宝贵,那么,单县番茄研究所培育的7000粒西红柿种子又是如何踏上“太空之旅”的呢?

据了解,中国载人航天工程开展以来,注重发挥工程综合效益、服务国家科技创新和经济社会发展。2023年3月23日,中国载人航天工程办公室发布《关于征集通过神舟系列载人飞船搭载航天育种实验项目的机会公告》,面向社会公开征集育种实验项目。单县科协希望借助航天育种搭载实验,获得更多突变新材料,促进西红柿育种事业快速发展。

机会出现在一次科普宣讲活动上。当时,单县科协打造的品牌科普活动“单县科学家大讲堂”迎来了一位客人——中国科学院老科学家科普演讲团副团长石磊。

经石磊牵线搭桥,单县西红柿协会与航天育种产业创新联盟顺利对接。提交材料并接受专家评审后,单县西红柿协会成功争取到航天育种搭载实验机会。搭载实验项目经中国载人航天工程办公室组织专家评审、遴选,由中国载人航天工程办公室审核批准实施。

打破国外西红柿品种市场垄断

种子是农业的“芯片”,种质则被视为“芯片”里的关键。“我从1987年开始从事番茄育种工作,截至目前共培育出72个番茄品种,其中26个品种在农业农村部登记,获得了两项发明专利,一项科技进步三等奖。”任思党说。

短短几句话,概括了任思党、任辉父子二人近年来在番茄育种领域所取得的丰硕成果。“1987年我高中毕业回到家中,当时我们这一带是单县传统的蔬菜种植区,其中番茄的种植面积较大。”任思党回忆,“我当时在家里搞农技服务,慢慢发现乡亲们使用的很多种子都是外地的甚至是外国的,耗费了很多资金。我当时心想,如果能培育出我们自己的种子,该多好啊!培育出自己的种子,既利于在本地推广,也可以让农民得到实惠。”

这个念头就像一粒种子扎根在任思党的心田,此后

历经风风雨雨,遭遇挫折失败,他从来没有动摇过。“育种是一项非常耗费人力物力财力的工作,研发周期长、出成果慢,每年都要投入大量的资金,前期还看不到收益。”任思党回忆,“家人不住地抱怨,这种研发什么时候是个头啊?什么时候可以把投入的资金收回来?”

任思党说,面对重重压力,他也产生过放弃的念头。“但是在我看来,育种这项工作非常有乐趣,让人欲罢不能,慢慢地我取得科研成果了,与山东农科院、江苏农科院、中国农科院、山东农业大学等科研机构和高校建立了合作关系,家人也慢慢理解了。”

“十年磨一剑,这句话用到种子培育领域再贴切不过了。一个育种材料要培育8代,才能作为亲本材料使用,原来需要8年的时间,现在通过大棚培育也要近三年的时间。两个材料组合,通过多种实验,历经多年努力,才能筛选出一个新品种。”任思党说。

1995年,第一个饱含任思党心血的番茄品种“绿丰杂交二号”投向市场,并拥有了自主知识产权。“2008年,我们利用分子标记辅助育种手段,对120多个组合多点实验筛选,成功育出抗TY病毒番茄新品种‘粉欧克’等抗TY番茄新品种,打破了国外对我国番茄品种中高端市场垄断的历史。”任思党骄傲地说。