

种一亩芦笋纯收入高达两万元

“蔬菜之王”如何成致富“金元宝”？

□本报记者 郑铭明 通讯员 杨新琴

10月底,平湖市芦笋种植大户沈根付收获了今年最后一茬芦笋。“每亩产量超过 1500 公斤,一亩地收入超过 2 万元。”沈根付开心地说。今年,以他为法人的平湖缘绿生态农业有限公司种有 1200 多亩芦笋,初步估算,公司仅芦笋一项收入就超过 2000 多万元。

有着“蔬菜之王”美誉的芦笋,是一种营养和药用价值极高的蔬菜,原产于地中海。我省于 1974 年开始引进试种,种植面积逐步扩大,成为农民增收的重要途径之一。然而,作为外来蔬菜作物,芦笋产业在开疆拓土过程中,也存在着诸多“水土不服”之处,如国内品种少,几乎全部需依赖国外进口;病虫害发生多,绿色防控难;连作障碍重,种植效益下降等等。

针对我省大棚芦笋栽培存在的共性关键技术问题,省农技推广中心推广研究员杨新琴主持的“大棚芦笋周年绿色高效生产技术与推广”项目,以提高种植效益为目标,从种质资源创新、新品种选育、水肥精准调控、土壤消毒管理、早熟覆盖栽培等关键技术入手,结合芦笋品种筛选、富营养化栽培、留母茎模式等方面开展研究,集成建立了设施芦笋周年长季节生产的高产高效技术体系,为芦笋产业可持续发展和农民增收提供了技术保障。近三年来,该核心成果在芦笋主产区累计推广 33.8 万亩,新增产值 9.7 亿元,有力推动了芦笋产业高质高效发展。日前,该项目获 2021 年度省农业农村厅技术进步奖一等奖。

种子国产化 效益有保障

俗话说:种子是农业的“芯片”。没有自己的品种,产业发展就会被“卡脖子”。

作为外来蔬菜作物,早期国内的芦笋种子几乎全部依赖国外进口,而且价格高。“高的时候,一两种子售价高达 6000 多元。”杨新琴说,种子占了生产成本的大头,前几年芦笋种植基地采用的大多是进口种子,碰上行情不好年份,种植效益并不高。

杭州市富阳区是我省芦笋主产区之一,也是全国著名的绿芦笋产区,有“中国绿芦笋之乡”称号。杭州富阳东洲芦笋专业合作社社员朱寿龙,已有 30 年种芦笋经验。对芦笋品种,他十分了解。他说,早期种的都是进口品种,如“格兰特”“八宝绿”等,这两年他开始种国产品种了。“现在这片种的品种是‘佳芦 1 号’”,提起新品种,他赞



“两棚三膜”法 周年保供应

芦笋通常在种植后的第二年采收,每年可采收两次,采收时间一般在 4—6 月或 9—11 月。采收结束后,开始留养 1 次母茎,来年采收期只有 70—80 天。后来,我省农民采用两次留母茎的方法,采收期也只有 130 天左右。由于出笋期集中,芦笋采收时产量急剧上升,常常造成季节性过剩,市场售价大跌,种植效益下降,而在冬春淡季,芦笋奇缺,市场售价畸高,个别地方在春节前后,芦笋售价每公斤高达 48 元。

有没有办法让芦笋实现周年生产,均衡上市?今年,平湖缘绿生态农业有限公司种植的 1200 多亩芦笋全部采用设施栽培,并且用上了“两棚三膜”促早栽培技术。“这项技术的最大优点就是让芦笋能提早成熟,同时延长芦笋的生长期,从而延长采收期,避免芦笋大量集中上市。”沈根付介绍道,“采用这项技术,每亩能增产 100 到 200 公斤,一亩地至少能多挣 2000 元呢!”

卢钢介绍,我省不少地方虽然采用设施栽培,但受冬季和早春低温寒潮影响,芦笋嫩茎抽生晚,或抽生后冻死,严重影响产量和品质。通过多次多点试验,发现大棚内采用“地膜+中棚”覆盖,即“两棚三膜”促早栽培技术,可以促进芦笋嫩茎提早萌发和抽升,始收期提前 28—35 天,1 月中旬就可采收,产量高峰提前 12—18 天。该技术适用于大棚芦笋留母茎栽培方式,且需要选择 2 年生以上的绿芦笋生产田块。

不绝口:“这个品种不仅抗病性强、产量高,亩产可达 1750 公斤,而且 1 两种子只需 500 元,比进口种子便宜多了。”

“佳芦 1 号”就是项目组经多年攻关,成功选育的一个芦笋新品种,具有早熟、品质优、抗病性强的特点,于 2019 年通过浙江省非主要农作物新品种认定。

针对国内芦笋育种技术研究滞后、品种急需更新换代等问题,项目组成员开展了种质创新技术研究以及新品种选育,创新芦笋的种质资源创制新技术,研发了利用巴尔板快速培育芦笋全雄品系的新方法,鉴定了控制芦笋雌雄株分化的分子标记等,建立了分子辅助育种体系,攻克了作为多年生作物芦笋新品种选育周期过长的瓶颈问题,加快了芦笋育种进程。

利用氨基甲酸酯除草剂处理芦笋种子诱导芦笋雄株,就是项目组发明的种质创新方法之一。“通过这一方法,芦笋在出苗后生长 30 到 35 天后就能开花,用于鉴定雌雄株,从而加快产量更高的超雄株的鉴定与培育过程。”浙江大学蔬菜研究所所长卢钢教授介绍道。项目组创新加速多年生芦笋种质资源改良方法于 2012 年获国家发明专利。

除了“佳芦 1 号”,项目组共筛选出 4 个品质优、商品性佳、抗逆性强、适合在浙江及南方各地区推广应用的芦笋优良新品种,包括“翡翠明珠”“丰岛 2 号”等 2 个国产良种,从而打破了进口品种长期垄断的局面。目前,芦笋国产品种占有率已达 65% 以上。

此外,项目组还创新了两套高效栽培新模式,研发了芦笋根茎快速培养及嫩茎促发周年高效生产模式,形成了一套芦笋护根育苗、一年生根茎快速培养、嫩茎控温促发等完整的技术体系,在可控环境下进行黑膜或银灰色反光膜避光栽培生产白芦笋,可以采用立体栽培架系统或者地面小拱棚栽培系统,达到周年生产、周年供给的目标;集合留母茎栽培、覆盖避雨栽培、快速育苗、水肥管控一体化技术以及有机基质栽培技术等周年生产技术,基本实现了芦笋周年生产与周年供给的目标。

卢钢说,应用本项目的集成技术后,芦笋的采收期从原来的 130 天延长到目前的 250 天以上,平均亩产量从实施前的 1050 公斤增加到 1500 公斤以上,亩增产达 42.9%。



收益想高效 种植要得法

想种芦笋的农户不在少数,但想要把芦笋种好,也不是件容易的事情。蔬菜专家说,芦笋要实现高产高效,种植须选对方法。

和大部分蔬菜地一样,芦笋种植时间一长,土壤板结酸化、养分富集等连作障碍也随之出现,因此种植效益也会连年下降,对此,项目组开展芦笋绿色轻简栽培关键技术与生产模式研究,成功研发出大棚水肥一体化精准调控、土壤生态消毒与清园消毒、病虫害绿色防控等节本增效绿色栽培新技术,实现化肥农药减量的目标;创新免耕套种马铃薯等新型高效栽培模式与芦笋秸秆包膜青贮等资源化利用新途径,探索建立了全产业链高效生产技术体系。

“土壤生态消毒十分重要,一块地连作栽培芦笋一般为 30 年,种植新一茬芦笋之前要将旧的根盘全部挖掉,进行消毒后再种植,防止芦笋烂根。”朱寿龙向记者介绍。这里使用的是以氰氨化钙土壤生态消毒为核心的连作高产栽培技术。据有关试验数据显示,采用这项技术种植芦笋,平均产量可提高 20.1%,产值可提高 20.2%,且可显著减少农药用量。

稻草覆盖免耕套种马铃薯等芦笋间作套种模式,也是提高芦笋种植效益的途径之一。朱寿龙的基地就采用这一模式。“种起来简单方便,每亩收入却能增加至少 1500 元。青菜、紫云英我们也种,草根还能当肥料。这个模式有效解决了我们大棚芦笋种植模式单一、设施利用率低、土壤盐分积累等问题。”朱寿龙说。

大棚水肥一体化精准调控技术,能从源头上控制芦笋种植的肥料施用量,确保芦笋品质。长兴县许长蔬菜专业合作社这几年采用大棚水肥一体化精准调控模式种芦笋。在合作社的芦笋种植基地,每个片区都装有滴灌设施,适时适量进行滴灌,在节省用工的同时,还能精准施肥,减少肥料的用量,提高肥料的利用效率。借助“互联网+”,合作社可以准确记录各个时期芦笋的区域分布、施肥用药时间等信息。“通过施肥用药的源头管控,合作社的 2000 多亩芦笋基地实现了全域绿色控制,真正确保了芦笋的质量安全。”长兴许长蔬菜专业合作社负责人刘成成说。

针对芦笋清园时秸秆处理所需的人工投入以及集中处理后的去向问题,项目组探索出芦笋秸秆包膜青贮等资源化利用新途径。长兴县许长蔬菜专业合作社应用“芦笋秸秆—湖羊—有机肥”模式,引进了青贮圆捆包膜机,集成秸秆粉碎还田和秸秆青贮喂羊技术模式,并在全县范围内示范推广芦笋秸秆综合利用技术。“循环模式是科学的种养结合模式,在该模式驱动下,芦笋和湖羊产业都能实现节本增效。”刘成成说。