

中国蓝莓的命运齿轮，被这家研究所拨动了

蓝莓，一种富含花青素的水果，现在我们已经对它很熟悉了。国内蓝莓市场的主流，前几年是东北蓝莓，这两年则是云南蓝莓。

还有一个冷知识：国内种植面积最大、总产量最高的蓝莓产区，其实是贵州。

但无论是云南蓝莓，还是贵州蓝莓，追根溯源，品种引进和技术支撑却都与一家单位有着密不可分的关系——江苏省中国科学院植物研究所。

可以说在中国蓝莓种植业迅速壮大的版图背后，尤其是长江以南的几乎所有蓝莓产业，溯源的终点几乎都指向它。相较于其在国产蓝莓产业中做出的突出贡献，它隐身在南京林立的高校院所之中，似乎是一个相当低调的存在。

今天，我们就来认识一下这个为中国人的餐桌做出了杰出贡献的宝藏研究所。

一场引进蓝莓的“蝴蝶效应”

国产蓝莓日渐崛起、品牌深入人心的风暴背后，一直有一个“蝴蝶效应”的原点。

早在1986年，作为我国南方开展蓝莓研究最早的团队，时任江苏省中国科学院植物研究所所长的贺善安率人从北美等地引入了兔眼蓝莓和南方高丛蓝莓。

这批种苗，就种在南京市溧水区白马镇石头寨村的三亩地里。

对于江苏而言，这直接影响了蓝莓种植群落的形成——形成苏南以溧水白马、苏北以连云港赣榆为中心的种植群落。

对于中国的蓝莓版图而言，更大的国产蓝莓布局即将开始。尤其是长江以南大部分省的第一个蓝莓园的第一株蓝莓，都是由研究所保存的蓝莓种源扩散出来的。

在南京引种后，研究所又经十多年选育，选育出了适合我国长江流域和西南地区优先推广品种5个，并陆续在江苏、浙江、江西、湖北、云南、贵州、重庆等省市种植，推广面积达15万余亩。2004年，走上规模化发展之路，将蓝莓引种至云南，才有了云南产区如今成为中国乃至全球范围内有重要影响力的鲜食蓝莓产区的定位转变。

作为亲历者，江苏省中国科学院植物研究所果树研究中心副主任、研究员曾其龙至今仍对当年第一次前往云南的历程记忆犹新。

“2017年当时我从南京飞到昆明，从昆明机场乘坐大巴到蒙自。到公交站之后，又乘了三个半小时的大巴到达县城。到达县城之后，我们开车接我去蒙自旁边的建水县。仅仅去一趟，路上就花费了整整12个小时。”

蓝莓种植推广的艰辛，从艰难的路途已经有了预见。在云南当地联合开发新品种时，不断有问题涌现出来，早期最典型的问题之一就是“烧叶”。看着种出来的蓝莓植株叶片如同被灼伤一样，从边缘开始干枯且一直掉落，农民急，他们这群研究人员心里更急。

其实当地老百姓一开始并不完全信任这群从研究所出来的“搞理论的人”，但研究所的技术人员非常主动，不仅每隔一段时间就打电话询问情况，还一年几次自费去现场查看，特别是伴随着他们的技术指导，蓝莓的试验种植逐渐出成效了，有了实打实的蓝莓果实结在眼前，曾其龙很快感受到，当地老百姓的信任门槛已经跨过去了。

此后，研究所和云南当地的合作正式开始，伴随着每一年的种植成功与不断增长的经济效益，这样的合作规模越来越大，从第一年的十万元经费一下跃升到第二年的两百多万。

而另一个成为国内种植面积最大、总产量最高的蓝莓产区——贵州，那里则是另外一个故事。

要说贵州蓝莓，在黔东南的大山深处，一个产区是绕不开的：麻江。麻江县是贵州蓝莓的核心产区，也是全国最大的蓝莓种植基地。而麻江能够拥有如此规模的蓝莓产业集群，那就不得不提及20多年前贺善安教授带来的那棵蓝莓种苗。

上世纪末，麻江县在黔东南州大力发展果品产业的背景下，成立了果品



资料图片

办公室。1999年底，贺善安教授和于虹教授来到麻江县，在考察这里的气候、土壤、环境等自然气候条件后选定麻江作为蓝莓全国区域性引种试验地，当即选定10亩试验田，引入6个品种1000株种苗开展蓝莓引种试验，随后建立占地100亩的第一个蓝莓科技示范园。值得一提的是，2013年起，南京农业大学定点帮扶麻江县，结对帮扶11个村，辐射带动36个村。

这个中国最大的蓝莓种植基地，不仅种源来自南京，在后续的产业过程中，南京这片科教高地输出的能量也在持续为当地的蓝莓产业供给养分，南京农业大学还参与编制了麻江县蓝莓产业发展规划。2024年，麻江蓝莓产量达3.8万吨，产值8.5亿元，带动3.6万人参与蓝莓产业发展。

“最初的推广确实很难，需要打消大家对前景、销售和种植技术的疑虑，很多时候我们会做无偿甚至贴钱的事情。”曾其龙说，每次到一个偏远的山区做推广，基本上都会经历这样的艰难。

通过技术输出影响国产蓝莓

目前，江苏省中国科学院植物研究所基本涵盖了长江以南所有区域的蓝莓产业技术支持。伴随着研究所的故事徐徐展开，我们越来越清晰地看到：

这一家低调的研究所，成为中国蓝莓历史上贡献最为突出的研究所之一，远不止体现在开创了我国南方蓝莓产业发展的先河上，他们自主探索、研发出的一整套蓝莓种植技术国产化体系，更是为国产蓝莓行业崛起奠定了坚实的基础。

蓝莓是一种值钱却脆弱的作物。虽然种苗来自国外，但是引进来之后如何在本土环境中生长，绝非易事。近年来，蓝莓基质栽培技术兴起，这些技术掌握在怡颗莓等国外巨头的手里，现在伴随着研究所的国产种植技术体系的成功培育，国产蓝莓也正在发生惊人的改变，最直观的体现就是：调控了果期、提高了产量、改善了品质。

看产量——目前行业内所有品种的最高产量标杆，都是由这个研究所打造出来的。在无土基质栽培方面，云南目前整个产区的平均产量是1吨左右。

而与研究所达成深度合作的基地目前产量最高已经可以到4吨一亩。

看果期——从今年开始，十月份在江浙一带已经能吃上本地产的蓝莓了。在过去这是不可能的，而如今在苏州东山岛，不可能正在变成可能，背后正是蓝莓技术的突飞猛进。

“过去，许多技术尚未完全突破，蓝莓经常会在雨季上市，对品质的影响较大。现在我们可以通过果期调控，在国庆和中秋节前后上市，这段时间基本上是秋高气爽，果实的品质质量也会有显著提升。”曾其龙说，在研究所的技术加持下，目前国产蓝莓已经可以做到一年结两次果实，实现一年双季，这也大大延长了国产蓝莓的上市时间。

看设备——在无锡安利(中国)植物研发中心，浆果表型自动采集机器人正在取代人工运作，运用物联网技术，通过内置的热敏仪成像系统，每天定时采集植株的生长表型照片，通过后台计算机分析模型能够及时提取相关表型参数。

这样一套自主设计研发机制的诞生，正是来自植物所和企业共同组建的团队。

据悉，双方还合作搭建了设施蓝莓智能化栽培系统，可以根据蓝莓各生长阶段对营养元素的需求、不同的环境条件，对水肥配方进行智能化配比及自动调整灌溉策略，实现精准灌溉，在节省人工和肥料使用量的同时，提升蓝莓的品质和产量。

目前，该团队正在联合国内知名高校研究伙伴一起合作开发“植物穿戴设备”，该设备能够通过原位无损(微损)方式监测蓝莓果实内部实时的营养以及生长相关激素的水平状态，加速蓝莓的新品种选育过程。

这些，还只是我们看到的一部分。曾其龙介绍，目前研究所的技术辐射范围几乎涵盖了国内蓝莓行业的所有头部企业。在安利集团之外，江苏沃田、诺普信以及湖北新洋丰等上市企业的蓝莓育种、种植等背后的技术支撑也都是他们研究所。

近年来，这个扎根南京的研究所就是围绕蓝莓品种选育、栽培技术研发和示范推广，以南京为原点，通过技术输出，以惊人的力量影响着国产蓝莓的走势。

国产蓝莓的未来

振奋之余，国产蓝莓面临的挑战仍在继续。

最严峻的一个挑战是：对于大型企业而言，目前国外的种源是“降维打击式”的，中国虽然已经育成一些蓝莓品种，但适合商业化种植的新品种还不多。以江苏为例，主栽蓝莓品种几乎全部来自国外。这是一块实打实的“短板”。在这样的情况下，国内的企业为了获得最好的种源，很多时候都只能非常被动地和国外企业合作。

“短板”了这么多年，背后的原因何在？

除了育种技术的难，有时候即便已经培育了还不错的种源，企业也很难下定决心用三年左右的时间来测试选育品种。对多数企业来说，即便知道这可能带来更大的效益，也还是更倾向于按部就班地应用已经被市场检验过的国外种源，这是一个更保险的决策。

不过，近几年国内也开始提倡种业振兴计划，让大家看到了更多的希望。在这样的综合背景下，研究所也在与企业联合育种，构建蓝莓种质创制与利用研发平台。这个过程中，研究所的科研人员同时也是技术服务人员，他们去田间寻找问题，再解决问题，最后上升到理论层面。这样接地气的科研人员更容易赢得种植户的信任，让产学研真正融合在一起。尽管在国产蓝莓鲜果的商业化育种上还有较大挑战，在加工类蓝莓方面，国内以植物研究所为首的国产育种已经有了突破性的好消息。

在绍兴诸暨诞生的中国第一个自主研发培育的蓝莓品种——蓝美1号，就是该研究所与蓝美股份的合作成果。在研究所的技术支撑下，蓝美股份花费几年时间从世界各地收集了160多个蓝莓品种，在此基础上通过杂交、大田选育，最后培育出了“蓝美1号”，这也是目前唯一的自主培育、研发的“国家良种”。虽然还只是加工类蓝莓的突破，背后是中国在蓝莓产业自主创新意识的体现。

从江苏省中国科学院植物研究所出来，还听到一个好消息：2028年的(越橘属)蓝莓国际学术大会将在南京举办，这个蓝莓业界内的重磅大会第一次来到亚洲，首站就定在南京。一方面，这是中国蓝莓正在逐渐被世界看见。国产蓝莓这几年热度的崛起，是有目共睹的。但从曾其龙的体会来说，这样的热度还远没有到最高点，他认为目前国内很多头部企业预估现有产量至少需要再翻3倍或者4倍，产能才能达到市场预期。另一方面，从举办地南京来看，作为蓝莓产业的科技“心脏”，南京身上的“软”影响力又一次得到了印证。

植物研究所团队中来自南京高校的技术人员含量比例极高；植物研究所在无锡安利(中国)植物研发中心的应用落地中，背后还有东南大学的科研力量提供支撑；还有同样位于南京的江苏省农科院加工所，研究所与其携手，在全国层面上对蓝莓品种的花青素含量进行调研，帮助企业更好做出决策……

从这个角度来看，我想，这既是一个研究所将蓝莓种源与种植技术引导向我国南方、改变我国蓝莓产业整体格局的故事，也是一个南京科教力量如何润物于无声、借助科技赋能中国农业创新与发展的故事。

(据“南京发布”)