

# 几十名专家,60年接力,使优质大苹果栽植区域向北推进了200公里 “寒富”的北上之路

张宜军 本报记者 孔爱群

**提要** 过去,业界曾有定论:1月份平均气温低于-10℃的区域不适合栽植优质苹果,因为苹果树无法安全过冬。低于这个温度的地区,是传统优质大苹果的栽植禁区,我国北纬40°以北是广大冷凉区,虽然土地、光照资源丰富,具备发展苹果产业的多项条件,历史上也曾多次进行优质大苹果生产,但因低温限制,果树难以经受冻害而失败。

品质优良的品种不抗寒,抗寒性强的品种果实品质差,一度成为果树育种的魔咒。然而,沈阳农业大学三代科研人员经过60年努力,培育出既抗寒又品质优良的苹果新品种——“寒富”,将我国优质大苹果栽植区域向北推进了200公里,并将这一品种在全国冷凉气候区发展到300万亩,成为我国自主育成的苹果品种中栽植面积最大的主栽品种。

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

“寒富”是如何选育出来的?又是如何推广成现在的产业带? 请看本报调查——

## 曾经,辽阳以北地区栽不活苹果树

因为1月份平均气温过低,历史上,辽阳市成为我省优质大苹果的栽植北界。“寒富”的育成让苹果栽植区域向北推进了200公里,我省全境均可栽植优质大苹果,甚至吉林省珲春地区都可栽植。

“寒富”是如何选育出来的? 早在1956年,沈阳农学院(沈阳农业大学前身)建校不久,就制定科研计划,启动“苹果抗寒品种选种”研究,由当时的教授谭其猛领导,助教景士西组织科研人员执行。

那时,偏远山区不通汽车,科研人员或骑自行车或步行,奔波于省内不同地区的果园,调查育种资源,收集育种素材,用不同素材进行杂交试验,以获得更优良的素材。他们经常是带着干粮,一走一整天,晚上就借宿民居。

更难的是,在当时的技术条件下,苹果树从育苗到结出果实,得八九年时间。这意味着,科研人员要八九年之后,才能知道所做的工作是否有成效。

“一般人是很难坚持的。”吕德国说,育种期间要试验,观察记录的细节很多,哪个环节不小心出了差错,整个育种工作都可能功亏一篑。但那时的科研人员凭着执着和韧劲,克服各种困难,完成了第一轮抗寒育种试验,培育出了第一个抗寒苹果新品种——“沈香”。

“沈香”于1978年通过辽宁省品种审定并在全省推广,其抗寒优势

突出。1975年的冬天特别寒冷,1月份平均气温-12℃至-10℃的地区,大部分果园遭受毁灭性打击。而到了收获季节,栽植“沈香”的果园依旧丰收。但“沈香”有缺陷——早熟,果实品质有些酸。

为选育更优质的抗寒新品种,1983年,已是教授的景士西承担国家科研项目,组织科研人员继续新品种的选育研究。其实,早在1978年,科研人员就对产自波兰的“东光”苹果特性有了重大发现。“东光”抗寒、耐贮、丰产,但致命缺点是酸。业界一直认为“东光”的酸味与生俱来,不会改变,所以从不用它做亲本。但沈阳农业大学的科研人员发现,“东光”的酸不是同质显性遗传,一旦遇到“如意郎君”,完全可以育出甜苹果。

于是,科研人员把“东光”分别嫁给“胜利”“印度”“富士”“葵花”“红冠”“金冠”等品种,经过冻害淘汰、预先选择、品种对比等试验,1993年,选育出第一批新品种“宁丰”“宁酥”,并通过省级品种审定。其中,“宁丰”荣获省科技进步一等奖、国家发明三等奖。

1995年,第二批新品种“寒富”“寒光”被选育出来。其中,“寒富”比较理想地综合了“东光”和“富士”的优良特性,总评分超过“宁丰”,摘得抗寒优质苹果系列新品种之冠,并于1997年荣获省科技进步二等奖。在辽宁省优质果评比中,连续多年获得金奖。



康平县关东屯镇的果农忙着给苹果套袋。



吕德国教授(右一)为果农讲授果树栽植技术。



果农于光远的种果技术已小有名气。

## 现在,辽宁全境都能种优质大苹果,已发展成“产业带”

有了优质新品种,接下来就要栽植推广。

但在引种试栽初期,果农们没有生产经验,又缺乏配套的高效栽植技术,导致枝干、芽体冻害和病虫害频发,果园产量不高,果品品质低下,很长一段时间不但没能形成产业,而且差点惨遭淘汰。

要在冷凉地区推广抗寒新品种,实现产业化,急需建立一套切实可行的栽植体系。

这项工作谁来承担? 沈阳农业大学园艺学院果树栽培与生理生态创新团队接过接力棒。

采访团队带头人吕德国教授,记者联系了几次,终于在4月下旬的一个上午得以走进科研基地——国家苹果工程技术研究中心东北冷凉气候区苹果研发中心。

说起“寒富”苹果的产业发展,吕德国如数家珍。

1999年起,吕德国带领团队成员围绕“寒富”苹果栽植进行有针对性的基础研究,摸清其生物学特性,并根据

冷凉地区自然资源及果树带布局状况,在多区域布点试栽。

2001年的冬天,最低温度竟然达到-33℃。“一般苹果在-25℃就冻坏了,但‘寒富’没冻死,这坚定了我们研究推广的信心。”吕德国说。

在对“寒富”多抗性、自交亲和性及矮化等优异性状开展生物学研究的基础上,团队研发出配套栽植技术,构建了适宜冷凉地区产业化应用的苹果现代栽培制度。

“传统栽植技术较复杂,周期长,要在10年左右才能进入盛果期。而我们的栽植果树技术简单易学,果农半个小时就能弄懂,果树3年就能结果,4年至5年就丰产了,在没栽过苹果的地区推广更快。”吕德国强调,只要按照这套技术要领去做,新手也能将果园管好。

为推广现代栽植技术,团队成员每年60多次深入乡村生产一线,手把手传授,改进生产工具、编写技术图书资料,并针对全省苹果产区果树从业人员现状,在省、市、县、乡镇、合

作社、专业村、生产大户和种销企业等多层次开展技术培训与推广活动。

“往往是天没亮出发,8点就开始工作。”吕德国说,从2004年开始,团队还在校内基地建立了40余亩五个类型的“苹果现代栽培制度长期定位试验园”,无偿向广大果农和技术人员开放并提供技术服务,每年免费举办两次以上现场观摩会,随时接待果农参观学习。

功夫不负有心人。20年间,团队在全省各类气候区建起214处“寒富”苹果试验示范园,面积达8万多亩。在示范园的辐射带动下,果农从简单粗放走上了科学化、规范化管理的轨道,全省“寒富”栽植面积也由几万亩发展到170余万亩,成为世界该类气候区唯一大面积栽植的优质大苹果品种。

2015年,“寒富”苹果优质高效生产技术集成研究与应用成果荣获辽宁省科技进步一等奖。

“寒富”开始让千万果农走上致富路。

## “寒富”,我国自主选育苹果品种中栽植面积最大,经济效益最高

6月18日,距离北四家子乡30多公里的方家屯镇东小房身村,于光远家的50亩苹果园刚刚套完袋,“接下来要打杀菌剂,防止叶片得病。”2003年就开始栽植“寒富”苹果的于光远,俨然已成技术专家。

“专家谈不上,但附近乡镇甚至外县的果农有问题都会咨询我。”于光远笑着对记者说,多年的果树栽植经验加上自学和听课培训,让他掌握了从修剪到肥水管理的全套栽植技术。

东小房身村属于贫水区,丘陵岗地较多,以前农民种玉米,每亩收益最多500元;栽植果树后,每亩收益至少2000元。镇里分管科技工作的孟春玉说,全村300多户,1/3栽果树,很多农民靠果树致富。

“管理得好,每亩纯利润可达5000元,价格好时甚至能达到1万元。”于光远告诉记者,一个人管理10亩地不成问题,镇里很多农户两口子侍弄果园,一年收入十多万元,比打工强多了。

方家屯镇地处医巫闾山余脉,昼夜温差大,为“寒富”糖分积累和品质提高提供了适宜的气候条件。“在沈阳农业大学专家的指导下,镇里建成100多亩示范园。”方家屯镇人大主席团主席唐利说,示范园按专家的意见整形修剪、花果管理,自然生草、节水灌溉、肥水一体化等,为广大果农提供了一个看得见、摸得着的样板。

2008年,方家屯镇成立了康平县方正河寒富苹果专业合作社,所产“方正河”牌“寒富”以个大、形美、甜脆可口、营养丰富而享誉省内外。2017年通过了SGS(中国认可国际互认)检测,达到出口果品要求。“去年,合作社卖了450万斤苹果,每斤1.8元。”担任理事长的于光远很自豪。

“寒富”已成为康平县优势主导产业之一。县科技局副局长陈延平说,到去年底,全县“寒富”栽植面积稳定在5.6万亩,产业规模在全市、全

省乃至全国居领先地位。

记者了解到,沈阳市目前已形成40多万亩“寒富”苹果产业带,跻身我国优质苹果主产区行列,2016年被中国园艺学会果树专业委员会命名为“中国寒富苹果第一市”。

“寒富”富了一片冷凉区。在我省辽阳市以北的“无果区”,“寒富”带动了100余万农村人口就业,引导创造经济效益100多亿元。

现在,不仅东北三省,新疆、内蒙古、甘肃等地都有“寒富”的身影。目前,“寒富”在全国冷凉地区发展到300万亩,成为我国自主选育的300多个苹果品种中栽植面积最大、经济效益最高的品种。

“眼下重要的是稳定规模,提高效率。”吕德国表示,果树不同于大田,不能果一摘,树就不管了,过冬前的肥、水跟不上,会影响来年收入成,“只有提高果农科技水平,才能增加果园效益。”

本文照片由本报记者孔爱群摄

# 辽宁省“全国模范退役军人”“全国退役军人工作模范单位” “全国退役军人工作模范个人”拟推荐名单公示

根据全国模范退役军人和全国退役军人工作模范单位、模范个人评选表彰工作要求,现将辽宁省拟推荐评选全国模范退役军人和全国退役军人工作模范单位、模范个人名单公示如下:

## 一、“全国模范退役军人”拟推荐名单(16名)

- 贾成武,男,汉族,1953年6月生,中共党员,沈阳市军队离退休干部服务中心常德休养所退休干部。
- 汤清,男,汉族,1963年8月

生,中共党员,沈阳市蓝凌退役军人众创空间有限公司董事长。

- 沈雁峰,男,汉族,1959年9月生,中共党员,大连市沙河口区黑石礁街道社会组织联合会党支部书记。
- 张勇,男,汉族,1965年5月生,中共党员,大连市普兰店区唐房革命烈士陵园主任。
- 王征,男,满族,1985年4月生,中共党员,大连市朋朋修脚脚海辽分公司总经理。
- 武广轶,男,汉族,1970年3月生,中共党员,抚顺市石油三厂排水车间工人。

- 史运利,男,汉族,1967年1月生,中共党员,辽宁省本溪市公安局明山分局金山派出所二级警长。
- 李志怡,男,满族,1956年3月生,中共党员,丹东市离退休干部第一休养所退休干部。
- 刘成金,男,汉族,1949年10月生,中共党员,锦州市老兵义务电影放映队队长。
- 解从阁,男,汉族,1968年2月生,中共党员,营口市港吉星物流有限公司负责人。
- 赵成福,男,满族,1951年9月生,中共党员,阜新市委组织部

- 退休干部。
- 马祥,男,汉族,1973年2月生,中共党员,辽阳市交警支队白塔大队副大队长。
- 何平,男,汉族,1970年8月生,中共党员,铁岭市清河区市场监督管理局党组书记、局长。
- 刘廷敏,男,汉族,1943年1月生,中共党员,辽宁省建平县军队离退休干部服务管理站退休干部。
- 徐惠恩,男,汉族,1942年5月生,中共党员,盘锦市新世纪交通救援施救有限公司总经理。
- 张平,男,汉族,1975年8

月生,中共党员,宏跃集团辽阳辽石生态科技公司负责人。

## 二、“全国退役军人工作模范单位”拟推荐名单(2个)

- 沈阳市抗美援朝烈士陵园管理中心
- 锦州中燃能源发展有限公司

## 三、“全国退役军人工作模范个人”拟推荐名单(2名)

- 李陶颖,女,汉族,1978年10月生,中共党员,沈阳市退役军

人事务局双拥优抚处主任科员。

- 于为,男,汉族,1978年11月生,中共党员,大连市退役军人事务局移交安置处主任科员。
- 对以上名单如有异议,请在公示期间来函或致电省评选表彰工作领导小组办公室反映情况。  
公示时间:2019年6月28日至2019年7月2日  
地址:沈阳市皇姑区细河街9号  
邮编:110032  
电话:(024)86536026  
17896208473  
辽宁省退役军人事务厅  
2019年6月28日