

□□ 农民日报·中国农网记者 岳海兴

在黑龙江，很多“60后”“70后”的记忆中，总是或多或少地留有这样一个场景：过年过节时，父母会背上一袋面，到附近种植水稻的村去换大米。回家为孩子们捞上一锅大米饭，几乎不用吃菜，一盆米饭眨眼间就会被吃干净。

这个场景背后，是当时在北纬45°以北的高寒地区，因为种植技术方面的原因，水稻产量极低。所以，吃上一口香喷喷的大米饭成了很多人的梦想。

为了这个梦想，徐一戎择一事，终一生，将毕生精力投入到寒地水稻种植中来。今年是徐一戎诞辰100周年，2024年6月26日，“北大荒寒地水稻之父——徐一戎纪念馆”在北大荒农垦集团有限公司建三江分公司七星农场徐一戎寒地稻作文化基地落成，以示纪念。

信念只有一个

七月的三江平原，处处是一望无际的水稻。七十多年前，三江平原和松嫩平原遍布沼泽荒野。

新中国成立初期，徐一戎来到黑龙江密山农场，成为早期进入北大荒从事农业开发建设的垦荒人之一。

翻开北大荒的种植史，这里一直以种植麦、豆为主，水稻种植零星无几。有朝鲜族的稻农曾做过尝试，最高亩产不过100公斤。据史料记载，20世纪40年代末至50年代初，原嫩江省、松江省兴建了一批国营机械化农场和劳改农场开发水稻种植，第一年面积仅为1867.5亩，平均亩产只有34.9公斤。北大荒始终被看作是水稻的禁区。

为了打破这个僵局，徐一戎开始了提高寒地水稻产量的探究。他的信念只有一个，就是让更多的人能吃上香喷喷的米饭。

1974年春天，50岁的徐一戎开始了直播水稻高产的试验。过去，这个领域，一直都是空白，没有人深入地研究过。

想在高寒地带种水稻，选育种子是第一道难关。为此，徐一戎开始了寻找种子的“万里长征”。他四处写信求援，只要有一点线索，不管多远他都要走上一遭。吉林、辽宁、内蒙古、河北、宁夏、新疆……他跑遍所有的寒地省区，六年多时间里行程近万里，收集到了近千份品种材料，为开发北大荒寒地水稻第一代品种提供了丰厚的亲本资源。

为了方便研究，徐一戎住进单位，在8亩半试验地里开始了耕耘。他先将试验田量出6分地，然后划分成几十个小区，按品种特性，分成三个熟期类型，每份材料播5米行长，一行一行地播下了730个品种材料。在这730个品种中选出30个品种播进了余下的试验田里。

这一段时光是徐一戎最忙碌的时候，他和助手几乎承担了所有的试验内容。3月末，倒春寒还在施威。徐一戎和助手带着农工一起去打水田的池埂子。泡田时，池子里还挂着冰碴。靴子往泥里陷，干起活来不方便，徐一戎就挽起裤脚，赤脚下田，在水里一干就是大半天。早春的水田里，冰冷激骨，出水时常是双脚麻木。

夏天，为了准确及时地观察水稻长势长相变化，徐一戎泡在水田中，一泡就是一小天。烈日、暴风骤雨都是家常便饭。徐一戎和助手一起整地、播种、施肥、灌水、除草、灭虫、收获，整个过程一项不落，详细地调查、收集、记录每一个数据。

徐一戎将试验田分成一个个小单元，每个单元设3个调查点。每个调查点定10-20个样株积累数据。这样的调查点近300个，3天调查一遍。他和助手白天记下叶片数、叶片长、叶形态、叶面积，利用每天晚上和星期天归类分析。

由于条件限制，对这些采集到的数据，他们只能用笔算，用算盘算。数据太多，他们就借来计算尺；大数据计算时，他们就求助于一家科研所的手摇计算器。就这样，三十多项、十多万个数据，一点一点地计算出来。徐一戎如沙里淘金，捕捉寒地水稻的生育特点、高产途径。

徐一戎的学生，黑龙江农垦科学院党委委员、副院长解保胜回忆，在进行寒地水稻栽培的研究过程中，徐一戎夙兴夜寐、精益求精，他不是特立独行，而是走团队合作的技术路线。在研究的过程中，实验仪器设备的短缺、经费不足等，给他们的研究带来了阻力。为了节省经费，徐一戎创造了很多土办法，例如搞灌溉技术研究时，没有精准的测量灌水量的仪器设备，就想办法拿水桶，一桶一桶地测量，用这种最原始的办法来记录。

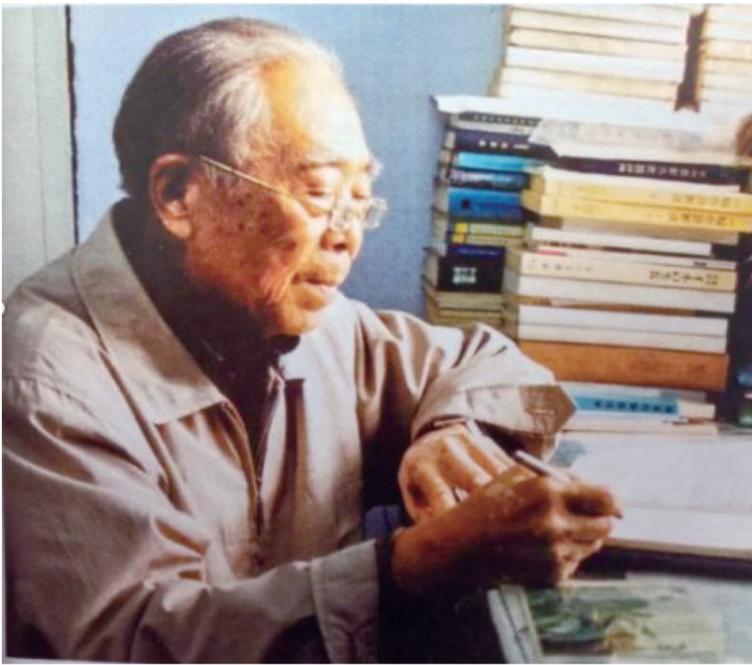
经过10年的潜心研究和反复试验，徐一戎的“寒地直播水稻早熟高产栽培技术”研究取得了重大突破。他重点推广的“合江19号”首次突破直播水稻亩产千斤大关，创造了黑龙江省直播水稻栽培史上的单产最高纪录，寒地水稻禁区的大门第一次被叩开，水稻和玉米、大豆一样，进入北大荒主栽作物行列。

与“倒伏”“冷害”交手

寒地直播水稻早熟高产栽培技术的突破给徐一戎团队带来的喜悦还没有褪去，另一个问题出现了：倒伏。

水稻直播栽培方式是指水稻种子不经过育秧和移栽，直接将种撒进浅水田里。这种栽培方式有明显的弱点：秧苗整齐度差，根系生长比较浅，秧苗在冰冷的水田里往往扎不住根，容易倒伏。徐一戎长久地蹲在田埂上，思考秧苗倒伏的解决方案。几番试验过后，他提出了“立针期晒田”的栽培方案，“水稻就像人，想活下来，就得让它使劲往下扎根找水分。”为了让水稻把根扎深，徐一戎一反多年水稻种植传统，让刚刚出苗的水稻长在排干水的田里。这样，水稻的根系就会更

徐一戎：终一生只为寒地稻花香



徐一戎。

徐一戎(1924.04—2014.05)，黑龙江省农垦科学院终身研究员，北方水稻科学技术协会荣誉理事长、黑龙江省水稻研究会副理事长，终身享受国务院特殊津贴待遇。曾获全国五一劳动奖章、黑龙江省特等劳动模范、全国粮食生产突出贡献农业科技人员称号。

2024年6月26日，“北大荒寒地水稻之父——徐一戎纪念馆”在北大荒农垦集团有限公司建三江分公司七星农场徐一戎寒地稻作文化基地落成，以示纪念。



徐一戎(右)在查哈阳农场进行技术指导。



徐一戎纪念馆。

“否定自己”

高产品种。他以叶龄生育进程和长势长相为指标进行计划栽培，以肥、水、植保为主要手段，适时调控水稻生育，在减数分裂期中确保水稻安全抽穗成熟。

徐一戎在国内首次提出寒地水稻计划栽培防御冷害技术，在垦区内外积极推广应用，取得明显效果，成为稻农防御冷害的常规措施。

抗倒伏与防冷害技术的攻克，为北大荒水稻大面积种植打下了坚实的基础。

1991年—1992年，建三江垦区接连遭遇洪涝灾害，损失惨重。黑龙江垦区开始启动“以稻治涝”、改造低产田的第一次结构调整，重点对三江平原的154万公顷易涝低产田进行大规模改造。

即使徐一戎寒地直播水稻早熟高产栽培技术、防御冷害技术使得垦区的水稻种植面积和产量都有大幅提升，但是大面积种植还没有推广开来。因为这两项技术还有弱点。水稻直播高产栽培技术所取得的千斤高产只是在试验田里取得的理论值。如果要大面积种植，还存在障碍：积温不够。这对水稻的产量会产生极大的影响。

当时有一种来自国外的水稻栽培技术——早育苗技术。与徐一戎的早直播技术相比，早育秧苗相当于延长了一个月的生长期，可在插秧前抢回300度以上的活动积温。徐一戎知道，自己的直播技术再好，也无法实现早育秧技术可以达到的300度的活动积温。

作为水稻的“直播派”，徐一戎早已“功成名就”，但当早育苗技术成为插秧稻作的新亮点时，

他果断地否定了自己：“早直播虽然打破了‘北大荒种不出高产稻’的定式，但想要大面积高产只有走‘早育秧苗’之路。”他以一名科研工作者实事求是的科学态度，果断地放弃了自己的直播栽培技术，建议总局推广早育秧技术。

经过多年试验，徐一戎团队找到了早育秧的技术要点，其技术核心就是早育秧，这和传统的水育秧有着根本区别。早育秧苗根系发育好，有效分蘖多，而且缓苗快、产量高。

在见到成效后，徐一戎跑遍了87个可以种植水稻的农场的500多个生产队，推广“早育秧”技术。在推广“早育秧”技术的第三年，有8个农场遭受了和1981年同样重的早霜，但水稻平均亩产仍达到400公斤，其中有60%的面积亩产超过了千斤。

在垦区积极推广水稻早育秧栽培技术的同时，针对稻农在实施过程中出现的“早育不早、秧苗不稀、跑粗走样”等问题，徐一戎吸取国内外最新的科研成果，经过不断摸索实践，综合组装形成了一套寒地水稻早育秧“三化”栽培技术：早育秧田规范化、早育秧苗模式化、本田管理叶龄指标计划化。进一步规范、充实和提高早育秧技术，让早育秧技术与北大荒的气候环境、土壤条件相适应。这不仅推进了垦区水稻种植面积快速逐年递增达2000万亩以上，实现了“以稻治涝”，同时大大提高了产量与效益，实现了“以稻致富”。

为实现水稻生产由产量型向质量效益型转变，1998年，徐一戎提出并主持研究“寒地水稻优质米生产技术”。这项技术是在坚持水稻高产稳产的前提下，集品种、农时、土壤、育苗、密度、施肥、灌溉，以及收获后的干燥、贮藏、加工等14个方

面为一体的高产优质生产技术，填补了国内空白。到2004年，此项技术已在黑龙江垦区累计推广5362万亩，稻谷品质达到国标3级以上，产量增加7%以上。

2001年，徐一戎又开始了国内寒地水稻叶龄诊断栽培技术的研究。他依据自己35年来对叶龄观察诊断的经验，对南方著名水稻专家凌启鸿的叶龄理论进行了充实和发展，增加了活动积温、叶长等内容，把传统的种、管、收流程式栽培技术，发展成为叶龄诊断、预测、调控的栽培技术新体系，填补了国内寒地水稻叶龄诊断栽培技术的空白。黑龙江垦区在2003年开始示范推广这项技术，到2004年已推广300余万亩，平均亩产达到1200余斤。同时，徐一戎又以这项技术为核心，应用4种新的水稻理论，开始主持研究“寒地水稻优质高产群体素质标准及调控技术”课题，以拓展水稻提质增效的新空间。

3个100多天

在徐一戎的日历里，每年的时间被分成三大块：100多天到各农场去讲课推广技术、检查水稻质量；100多天在6个实验基地做现场科研；100多天在办公室里撰写、翻译科研论文、著作。

为了让“早育秧”栽培技术见到成效，徐一戎跑遍了北大荒所有水稻农场。徐一戎从实际出发，根据不同的水稻品种、土地条件、气候状况的差异等，在多个农场开辟试验点、示范区和试验项目，进行反复的试验、比较、总结，采集了大量的基础数据进行研究，发现并解决实际问题。探索形成了“水稻研究所试验田+农场科技园区试验田+农场示范基地”的推广模式和“做给农民看、教会农民干、带着农民赚”的工作模式，累计推广新品种新技术二十余项，辐射垦区农业科技试验田八十余个、示范推广基地一百余个。

原黑龙江省农垦总局局长刘文举说：“徐老这一生啊，总是把技术研究和技术推广联系在一起，他走的技术路线基本上就是边研究、边示范、边推广应用。尤其是在推广应用的过程中，他始终把农民的利益和农场的效益放在第一位，他在技术推广和应用的过程中，总是严格要求、一丝不苟。”

徐一戎曾说：“只有把实践经验转化成理论成果，才能更好地普及和推广寒地水稻栽培技术。”他精心编写的《寒地水稻早育秧“三化”栽培图历》，图文并茂，通俗易懂，规范了寒地水稻早育秧技术的关键操作要点，受到农民的广泛好评。这本书先后被5次印刷，发行15万册。2005年，80多岁的徐一戎将他的科技成果寒地水稻叶龄诊断技术流程制成简明挂图，印刷8万张免费发给稻农。

徐一戎在研究寒地水稻栽培技术的同时，还把大量的精力用在了培育种植人才上。他下定决心并身体力行培养打造一支懂管理、有技术、善经营的专兼职水稻工作者队伍。据不完全统计，徐一戎为垦区以及省内外一些市县的200多个单位讲授水稻栽培技术340多场次，听课人数达35000多人次。除此，他还在八一农垦大学担任兼职教授，每年授课15-20天，教了二十多届、两千多名大学生。

2008年，徐一戎把几十年来的积蓄，捐给所在单位——黑龙江省农垦科学院，设立了“黑龙江垦区一戎水稻科技奖励基金”，用于奖励水稻科研人才。

解保胜回忆：“徐老一生带过很多学生，而我作为官方指定的弟子，是1994年由原农垦总局组织部下文件，把我分给徐老做助手培养的。在教书育人方面，尤其是带我们甚至更年轻的科技人员时，他如同一个严厉的考官，经常对我们进行随机的考试。无论走到哪儿，他都会提出一些问题，考一考年轻的科技人员。有一次，他考了一位年轻的科技人员一个很简单的技术问题，这位年轻的科技人员回答不上来，很尴尬。但是这种方法有助于鞭策年轻人迅速地进步和成长。”

徐一戎认为，实现水稻种植的高产稳产，除了培养管理人才和技术人员，更关键的还要提高稻农的种稻技能水平，加强技术上的指导。为了让广大稻农能学到栽培技术，永续受益，徐一戎独自或与他人合作编写了《水稻栽培必读》《寒地稻作》《水稻优质生产技术与研究》《水稻生育诊断与高产栽培》《北方农垦稻作新技术》等14部书籍。

首次创造了北大荒水稻直播亩产千斤的高产纪录；首次提出我国寒地水稻冷害防御技术的计划栽培理论；首次提出我国寒地水稻“三化”栽培技术及早育秧模式；首次完成我国寒地水稻优质米生产技术系统研究；首次提出我国寒地水稻叶龄诊断栽培技术；首次绘制出我国寒地直播水稻亩产千斤栽培模式图；首次绘制出我国寒地水稻栽培技术图例……

但徐一戎生前却说他这一辈子没干别的，就是种水稻。晚上做梦总跟水稻分不开，梦里不是翠绿的秧苗，就是金黄的稻穗，反正离不开水稻。



更多精彩内容请扫描
关注公众号“零度往上”