

水稻高产三台阶

侯国湘

贵州省六盘水市第一中学

DOI:10.32629/as.v9i6.4063

[摘要] 本文依据侯国湘水稻高产三台阶理论体系,聚焦三个台阶:陆床湿润育秧创新实践,把1959年笔者在水城德坞镇研究实验成功的陆床湿润育秧法,开展水稻育秧技术革新为史实依据,系统梳理从生产实践中提炼技术、以技术创新推动增产的经验,为水稻高产栽培起步阶段提供技术与实践参考。

[关键词] 陆床湿润育秧; 水稻高产; 创新

中图分类号: S435.111.2 **文献标识码:** A

Three Steps to High Rice Yield

Guoxiang Hou

Liupanshui No. 1 High School, Liupanshui

[Abstract] Based on Hou Guoxiang's three-stage theory system for high-yield rice, this paper focuses on three stages: innovative practices in wetland seedling cultivation. Using the historical fact that in 1958, Bijie No. 1 Middle School responded to the call by carrying out rice seedling technology innovations as a basis, it systematically reviews the experience of extracting technology from production practice and promoting yield increase through technological innovation, providing technical and practical references for the initial stage of high-yield rice cultivation.

[Key words] Moist seedbed seedling raising; high-yield rice; innovation

引言

由于贵州是山多平原少的地区,春旱给育秧带来困难(烂秧、倒苗),昼夜温差大,对水稻生长发育不利导致每年减产。为此1958年,在响应国家“大跃进”与农业增产创新的号召下,贵州省毕节一中全体师生积极投身农业技术革新实践。校长赴地委参会后,为解决吃饭问题,明确以技术创新、粮食增产为核心目标,组织师生立足田间实践,开展水稻栽培技术探索。由于笔者从小生长在四川农村,少年下田劳作有亲身经历,又是大学生物系毕业,把解决吃饭问题作为课题研究,在工作中以“土壤湿润促发芽、规范管理育壮苗”为基本思路,开启水稻高产第一台阶的试验与落地。

1 水稻高产第一台阶核心实践:陆床湿润育秧

1.1 实践基础与观察发现

通过田间观察总结:水稻种子在土壤湿润环境下出苗整齐,秧苗长至6—7寸时长势健壮、抗旱性强,是移栽高产的基础。传统育秧易受水分、通气条件制约,笔者据此提出陆床湿润育秧改良方案,以“湿润不淹水、通气促扎根”为核心,优化育秧微环境^[1]。

1.2 试验规模与实施要点

试验规模:依托70亩生产田、0.5亩育秧田开展小田育秧、大田应用,形成“秧田精管、大田丰产”的配套模式。

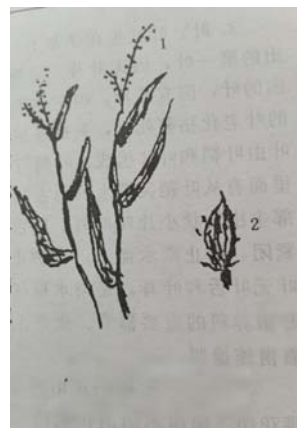


图1 中国的野生稻

核心技术:采用陆床(旱床)打底、湿润管水,保持土壤墒情适宜,避免烂秧;精准控制秧龄与株高,培育适龄壮秧。

组织模式:师生协同、校地联动,将课堂知识与农业生产结合,以集体实践推进技术落地。

1.3 第一台阶的价值定位

水稻高产第一台阶,是壮苗奠基的关键阶段:以陆床湿润育秧为核心突破,解决传统育秧成苗率低、秧苗偏弱的问题,为后

续分蘖、成穗、高产打下基础，是“三台阶”由低到高、循序渐进的起点。

1.4 实践启示与经验总结

1.4.1 实践出真知：高产技术源于田间观察与生产需求，从生长规律中提炼方法，可行性强、易推广。

1.4.2 育秧是高产前提：“好秧半季禾”，湿润育秧实现苗齐、苗壮，直接提升大田产量潜力。

1.4.3 创新响应号召：将政策导向与技术创新结合，以小规模试验带动大面积应用，体现科教助农。

2 春旱蝗灾双重胁迫下水稻陆床湿润育秧技术的实践与推广

水稻高产第一台阶，以陆床湿润育秧为核心技术，以毕节一中1958年实践为典型案例，完成了水稻高产栽培的“壮苗筑基”。该阶段立足生产、简便易行，为第二、第三台阶的高产攻关提供了可靠基础，是地方农业技术革新与粮食增产实践的重要成果。贵州省水城县德坞镇春灾叠加：严重春旱+蝗虫集中产卵，双灾并发，春耕命悬一线。旱情：河道断流、塘库见底，无水育秧，水稻无法下种。蝗情：土表、田埂、草根处蝗卵密集，气温回升即孵化，一旦成灾，秧苗、青苗会被啃光。农民困境：“心急如火”，既怕无水下秧误农时，又怕蝗虫爆发绝收。根据实际情况，制定应急思路，人工挖卵，组织社员分片普查，重点挖田埂、荒坡、草根下的蝗卵块，集中烧毁或深埋（最直接、无药可用时的首选）。用当时常用的六六六药粉撒施卵区，或配成药液泼浇；若蝗虫已孵化，用喷粉器、喷雾器连片灭杀，组织“治蝗突击队”分片包干。放鸡鸭啄食、挖沟阻隔、火烧荒草（控制蝗源栖息地）。挖应急井、泉眼、地下渗水坑，集中有限水源育秧。

组织挑水、运水队，从远处河道、塘坝运水到秧田。修建临时拦水坝、引水沟，截引山涧、地表径流。改水育秧为旱育秧/湿润育秧，减少用水量，提高出苗率。用塑料薄膜（当时稀缺、成本高）、稻草、茅草覆盖秧田，保湿保温。集中小面积育秧田，优先保种，再移栽。若水稻育秧无望，改种玉米、薯类、杂粮等耐旱作物，降低灾损。先治蝗、后保秧：蝗灾是“灭顶之灾”，必须先掐断孵化源头，再拼尽全力保育秧。全民动员、土法上马：1959年物资、机械匮乏，靠人海战术+传统经验+有限农药抗灾。保种优先、以点带面：集中资源保种子田、育秧田，确保有苗可栽，再逐步扩大面积。为保住秧苗、不误农时，侯国湘与生产队周队长干部、老农一起：翻山越岭，勘察地形水源，走沟下坎，查看土壤墒情，访遍村寨，寻找隐蔽、背风、近水、土质好的陆床育秧地，这就是当年抗旱育秧的关键小块宝地。靠近山泉、暗泉、渗水带，能少量稳定供水，背风向阳，利于保温出苗，土壤肥沃、疏松，适合育秧，位置相对隐蔽，便于集中管护、防旱防蝗，经过跋山涉水、反复踏勘、对比筛选，最终选定几处符合条件的小块土地，作为全队集中育秧基地，为后续抗旱育秧、战胜春灾打下基础。在1959年3月贵州水城县德坞煤厂生产队严重春旱、育秧缺水且面临蝗灾威胁的生产条件下，通过在土质、环境条件一致的稻田开展陆床育秧与传统水田育秧对照试验，结果表明，

陆床育秧无需长期淹水，仅需少量浇水保墒即可满足秧苗生长，具备显著节水优势，相较耗水量大、易断水缺苗的水田育秧，其出苗整齐度、成苗率更高，秧苗根系发达、长势健壮、叶绿粗壮，抗旱、抗蝗灾等抗逆性能大幅提升，有效破解了干旱年份无水育秧、灾年减产绝收的生产困境；依托该基地多点重复试验与大面积示范，陆床湿润育秧的抗旱保苗、稳产增产优势得到充分验证，笔者据此总结形成的研究成果于1960年3月发表于中国农业科学院主办的《农业科技通讯》，后续被多家农业期刊转载，经全国农技部门示范推广、迭代完善后，该技术迅速普及至全国易旱缺水稻区，彻底解决了我国春旱无水育秧的行业难题，同时为耕地改造提质、水稻产能提升提供了重要技术支撑，助力全国水稻稳产增产。

3 水稻高产的第二个台阶

陆床湿润育秧技术凭借春旱环境下的显著优势，经学术论文传播与农技部门示范推广，迅速从贵州水城县德坞（今六盘水）辐射至全国易旱地区，很快传遍中华大地。从华北平原到江南丘陵，从西北灌区到西南山地，这项节水、保苗、壮秧的创新技术被广泛应用于生产实践，不仅解决了长期困扰农业的“春旱无水育秧”难题，更推动了我国水稻育秧技术的革新，成为抗旱保收的关键技术支撑。

进入二十世纪八十年代，我国杂交水稻研究与推广进入关键阶段，袁隆平院士在各地调研杂交水稻生长情况时，多次观察到采用陆床湿润育秧技术培育的秧苗展现出突出优势：相较于传统育秧方式，其水稻茎秆更为粗壮，田间抗倒伏能力显著增强，同时根系发达、分蘖健壮，为后续杂交水稻高产奠定了坚实基础。袁院士团队对这项技术的实用性与创新性给予高度认可，其相关观察与评价也进一步推动了陆床湿润育秧技术与杂交水稻技术的结合应用，让两项农业创新成果相互赋能，为我国粮食产量的持续提升注入了双重动力。^[3]

至此，笔者实验小组在1959年春灾支农中探索的陆床湿润育秧技术，历经数十年推广与完善，从应急救灾的“救命技术”发展为全国通用的“丰产技术”，不仅载入农业科技史册，更成为我国农业科技工作者扎根生产、服务民生、勇于创新的生动缩影。袁院士是在笔者团队的陆床湿润育秧技术上取得的成功，使水稻亩产在800斤基础上提高到1000斤以上，与笔者团队的启迪实验密不可分。

4 水稻高产的第三个台阶

随着陆床湿润育秧技术在全国的深度普及，当时的中国农业部顺势而为，启动全国规模化国营农场建设规划，在各省、自治区、直辖市划定连片优质田地，打造标准化农业生产基地。建设过程中始终坚守“生态优先”原则，先开展土壤改良、水源净化、生态廊道构建等基础工程，如借鉴山东寿光国有林场“工程改良+生物固土”的生态治理经验，为农作物营造良性生长的生态环境，实现农业生产与生态保护的协同发展。

在国营农场的运营管理中，科学种植体系全面落地：采用测土配方的精准施肥技术，避免肥料浪费与土壤污染；搭建智能喷

灌系统,结合滴灌、喷灌等节水模式,既延续了陆床湿润育秧的节水理念,又实现水资源的高效利用;推行全周期科学管理,从种子筛选到收获仓储,建立标准化流程规范。与此同时,现代化装备逐步替代传统耕作模式:早期通过固定翼飞机、直升机开展大规模谷种播撒与病虫害统防统治,作业效率较人工提升数百倍,黑龙江洪河农场等基地凭借航空作业实现“半晌完成千亩播种”的规模化生产;后期无人机技术全面升级,搭载北斗导航系统的智能无人机可实现精准条播、变量施肥,上海练塘镇万亩粮田通过无人机直播技术,一人一天即可完成200亩播种,且播种均匀度、成苗率显著提升。

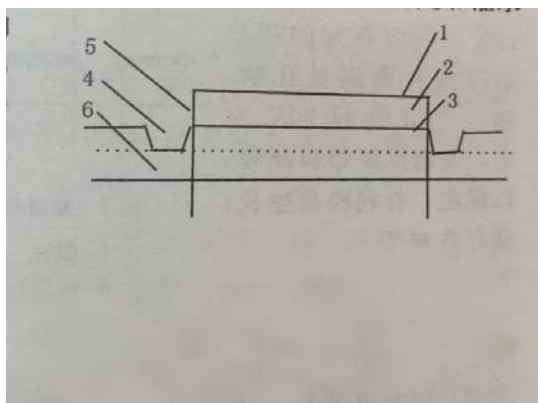


图2 育秧苗床畦剖面图

先进技术与科学管理的深度融合,推动水稻产量实现跨越式突破。在黑龙江浓江农场等高标准农田示范基地,通过格田改造、机械化作业与陆床湿润育秧技术的结合,水稻亩产稳步攀升

至1000斤左右的新水平。^[2]这一成果不仅是陆床湿润育秧技术的传承与升级,更标志着我国水稻种植从“抗旱保收”向“高产优质”的战略转型,让粮食生产能力再上一个新台阶,为保障国家粮食安全筑牢了坚实的物质基础。

5 结束语

从1959年春灾中的应急探索,到全国推广的技术革新,科学管理、科学施肥、科学喷灌,采用飞机播撒谷种继而发展到无人机的使用等现代化,陆床湿润育秧技术的发展历程,实际上陆床湿润育秧技术与塑料薄膜育秧技术在科学原理上是一致的,陆床湿润育秧技术是水稻杂交成功的基础。正是我国农业从“靠天吃饭”到“科技兴农”的生动写照。未来,随着智慧农业、生态农业技术的持续迭代,这项源自基层实践的创新技术,还将在更高水平的农业现代化进程中绽放新的活力,现代化升级与高产突破使陆床湿润育秧技术再上一个新台阶。

[参考文献]

- [1]木村真人,和田秀德,高井康雄,等.水稻根际土壤的理化性质(一)[J].宁夏农业科技,1979,(1):66-73.
- [2]袁隆平.水稻的雄性不孕性[J].科学通报,1966,(4):185-188.
- [3]袁隆平.杂交水稻的育种战略设想[J].杂交水稻,1987,(1):1-3.

作者简介:

侯国湘,男,羌族,四川广元人,曾任职于六盘水市第一中学高中生物教学,中学生物高级教师,研究生物学创新实验教学。