

实现高产、优质、低成本。因此要迅速制定各稻区的栽培技术体系与技术规范,以指导生产。

(5) 加强稻作技术的研究。这次赴日考察,认识到日本之所以在经济上这样的发达,是由于很重视国民的教育和科学技术的进步,归根到底是依靠科学技术的进步求生存。

水稻在我省由于栽培年限短,占粮食面积的比重又小,属于发展中的作物。鉴于我省有丰富的水利资源,土壤条件又适合发展水稻。尤其建国以来,随着极早熟品种的选

育与普及,种植区域逐渐北移,扩种到黑龙江畔,已在黑河地区大面积种植。为使我省水稻平均单产赶上全国平均单产水平,进而走向全国先进行列,应加强水稻科学研究,依靠科学技术发展水稻生产。目前,我省水稻科研水平差距很大,尤其松哈地区水稻约占我省水稻面积的三分之一。很难想象,从第三积温带的早熟品种栽培区,能培育出适合第一、二积温带所需要的中熟、中晚熟类型的高产品种来。在栽培技术上,有些问题也急待研究解决。

# 直播水稻苗期湿润灌溉 壮苗栽培技术研究

金 澈

(黑龙江省农科院牡丹江农科所)

## 前 言

我省现行的水稻直播栽培,基本是属于深水淹灌的传统水直播生产体系,其措施不利于保苗、壮苗,产量不高不稳。针对这一问题,我们开展了有利于保苗、壮苗、灭草和促进早熟高产的“直播水稻苗期湿润灌溉壮苗栽培技术”的研究(以下简称湿润直播),这项研究经过四年小区试验和两年中间试验,证明对保苗、壮苗、灭草和促进早熟均有较好效果,增产显著,受到农民欢迎。目前已在合江、牡丹江、绥化、松花江等地区推广,面积约130多万亩。

## 技术要点

1. 播后灌2~3厘米浅水层,以利种子出芽,维持5~10天使水层自然落干。当芽长1~1.5厘米,根长0.5~1.0厘米时,撤去田面余水层,转入湿润灌溉,保持土壤湿润状态

10~15天,促进稻苗扎根,使表土层杂草诱发出土。

2. 当稗草一叶一心至二叶时,喷洒20%敌稗乳油+50%杀草丹乳油(2:1),每垧12斤,消灭稗草、牛毛草等旱生杂草,随后建立水层2.5寸,再用杀草丹8斤+50%扑草净可湿性粉剂0.7斤,配制毒土,封闭晚生杂草。

3. 水稻1.5叶期施促苗肥尿素120斤/垧,3~3.5叶期施第二次促苗肥180~220斤/垧。

4. 7月中旬对生长繁茂地进行晒田5~7天,适当控制无效分蘖,防止叶瘟,以促进后期生育。

5. 孕穗末期补施穗肥硝铵70~80斤/垧,以防早衰和促进成熟。

## 结果及分析

### 一、湿润直播保苗效果

据试验,在深水缺氧条件下,影响种子

发根和秧苗素质。如水直播的种子,在 2.5~3 寸水层时,约有 20%变成哑种,20~30%得绵腐病,10~20%不发根或扎根不牢,成苗率只有 40%左右(见表 1)。而湿润直播能供给充足的氧气,种子容易扎根成苗,成苗率达 77.1~80.9%,较传统水直播提高 30%左右(见表 2)。

**二、湿润直播壮苗效果**  
苗期进行湿润灌溉,因生态条件改变地上部生长一时缓慢,但能促进根系发达,复水后生长旺盛发育协调,苗的素质远比同期播种的传统水直播苗好。如根系多一倍,叶令大 2~3 个,茎秆粗壮,早分蘖 7~10 天(见表 3)。

表 1 田间损失率调查 (1978)											
区 别	播量粒/M <sup>2</sup>	哑 种		绵 腐 病		无 根 苗		浮 苗		成 苗	
		粒	%	粒	%	株	%	株	%	株	%
传统水直播	937	189	20.1	207	22.1	68	7.3	91	9.7	382	40.8
湿润直播	804	129	16.0	31	3.9	0.0	0.0	0.0	0.0	644	80.1

表 2 田间成苗率试验				
试验年度	区 别	播 种 量 (粒/M <sup>2</sup> )	成 苗 数 (株/M <sup>2</sup> )	成 苗 率 (%)
1876	湿润直播	781	632	80.9
	传统直播	778	383	49.2
1977	湿润直播	821	633	77.1
	传统直播	833	383	46.5
1978	湿润直播	829	657	79.3
	传统直播	831	409	49.2

能做到用化学药剂集中消灭,杀草率达 95%以上,容易战胜草荒。

**四、湿润直播与促熟效果**  
试验证明,水层与秧苗素质呈负相关,传统水直播苗一般推迟生长发育 10 天左右,容易遭受贪青晚熟。而湿润直播采取促一控一补管理体系,在重点促进苗期生长发育的基础上,适当控制中期繁茂,使之顺利过渡到后期生育,达到正常出穗和成熟。因此,较同期播种的传统水直播一般提早成熟 7~10 天,低温年提早 10~15 天(见表 4)。

表 3 湿润灌溉与秧苗素质的关系 (1977 年 6. 22)				
区 别	功能绿叶 (个/株)	茎 粗 (mm)	根 数 (条)	10 株干重 (克)
湿润直播	5.7	5.4	11.3	6.3
传统直播	3.3	3.0	6.7	3.1

**五、湿润直播的增产效果**  
据大量试验资料和生产实践认为,直播水稻要获高产稳产必须要解决“保苗关、壮苗关和灭草关”。传统水直播由于播后深水淹灌,易造成缺苗、弱苗和草荒,因而产量不高。而湿润直播栽培则不同,如湿润直播四年平均亩产为 863 斤,比传统水直播亩产 712 斤多收 151 斤,增产 21.2%。

**三、湿润直播灭草效果**  
据调查,一般出土危害的杂草,多半是 0~30 厘米土层内的杂草,这一层杂草占出土杂草总数的 80~90%以上,所以要集中消灭这一层杂草。传统灌溉水直播田杂草萌发时间不集中,只好长期深水淹灌和人工薅草,而湿润直播能促使表土层杂草集中萌发,

湿润直播的增产因素,主要是保苗率高、分蘖多、穗多(32.6%)、粒多(32.4%)、千粒重高(0.4 克)的结果。

据两年大面积生产示范结果证明,湿润直播的平均亩产 755.9 斤,较传统水直播亩产 586.3 斤高 169.6 斤,增产 28.9%。

表 4

湿润直播与促进早熟效果

试验年度	传统水直播				湿润直播				
	播 期	分 蘖 期	出 穗 期	成 熟 期	播 期	分 蘖 期	出 穗 期	成 熟 期	早熟(天)
1977	5.14	6.29	8.11	9.24	5.14	6.23	8.4	9.14	9
1978	5.13	6.27	8.8	9.17	5.13	6.22	8.2	9.11	5
1979	5.16	6.30	8.13	9.23	5.16	6.24	8.6	9.14	8
1981	5.13	7.7	8.18	严重贪青	5.12	6.26	8.10	9.23	13~15
1983	5.15	7.5	8.23	严重贪青	5.14	6.27	8.13	9.25	11~17

表 5

湿润直播的增产效果

年 度	区 别	平 方 米		每穗粒数	千 粒 重	亩 产 量 (斤)	每亩增产 (斤)	增 产 (%)
		株 数	穗 数					
1976	湿润直播	514	616	43	27.0	836	151	22.0
	OK	407	441	43	26.7	685	—	—
1977	湿润直播	531	639	44	27.2	872	158	22.1
	OK	411	467	43	27.1	714	—	—
1978	湿润直播	509	637	41	27.6	856	147	20.7
	OK	398	477	41	26.8	709	—	—
1979	湿润直播	542	649	40	27.4	889	148	19.9
	OK	457	533	41	27.1	741	—	—
四年平均 湿润直播	湿润直播	524	635	42.2	27.3	863	151	21.1
	OK	418	479	42.3	26.9	712	—	—

注：湿润直播与 OK 播种量相同

鸡东、密山两县大面积推广这项技术后，水稻产量有了大幅度提高，如密山县和平公社种植 5 万余亩，湿润直播比传统栽培亩产提高 206 斤。

1982 年以来，实行家庭联产承包责任制以后，由于做到了精耕细作，湿润直播亩产达 1000 余斤。

## 结 语

直播水稻苗期湿润灌溉壮苗栽培技术，经过试验和大面积生产应用，初步肯定了以下五个方面的效果：

1. 保苗效果：湿润直播的成苗率为 77.1~80.9%，保苗率可达 97% 以上。

2. 壮苗效果：稻苗根系发达，生长苗壮，个体发育功能协调，因此能培育出壮苗群体。

3. 灭草效果：采取诱发杂草集中消灭，和封闭深土层晚生杂草，所以灭草彻底易战胜草荒。

4. 促进早熟：采取促——控——补管理体系，能提早成熟 5~10 天，低温年提早 10~15 天。

5. 增产效果：较好地解决了保苗、壮苗、灭草等问题，增产显著，每亩增产 151 斤 (21.1%)；中间试验每亩增产 172 斤 (22.4%)；大面积生产鉴定亩产一般 800 斤左右，精耕细作可达 900~1000 斤。