

水稻旱种高产栽培试验总结

李在龙

洪一洙

(绥化市水利局) (绥化市太平川镇)

近年来,由于春季少雨干旱,使江河水位下降,水田用水严重不足。然而水稻面积却一直在不断扩大。因此,采用苗期早长后期水管的水稻旱种栽培,对发展我市水稻生产具有重要意义。为了探索省水、省工、高产、低成本的水稻旱种技术,我们从1983—1984年用两年时间进行了水稻旱种高产栽培试验,现将试验结果总结如下。

一、基本情况

当地日平均气温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的活动积温 2560°C ,无霜期129天,年平均降水量531毫米,年平均日照时数2779小时。两年试验的气候特点是,1983年水稻生育前期多雨、低温、寡照,后期少雨、高温晴朗;1984年水稻生育前期少雨、高温,中后期温度和雨量正常。

试验地土壤pH5.8,土壤有机质2.76%,全氮0.163%,全磷0.117%,土壤速效氮(碱解氮)85ppm,速效磷10.7ppm,速效钾70.2ppm,地力中等,土壤通透性较好。自流灌溉,水源充足。

二、材料与方法

试验选用当地中熟种,主栽品种“北交773”,发芽率为95%。

播种方法是旱种区亩播种量30斤,行距28厘米,苗距7—9厘米,播后用镇压器镇压一次;水种区亩播量50斤,行距28厘米,苗距22厘米,用人工条播机进行地面旱直播。

旱种区当稗草1—2叶期,在旱田状态下,亩用20%敌稗乳油2.0斤(商品量),兑柴油0.4斤,加水100斤,分两次施。水种区亩施96%禾大壮乳油0.4斤。化肥在1983年旱种与水种区均亩施纯氮16.92斤,纯磷5.2斤,纯钾7.85斤,其中,于播种前结合耙地全层施纯氮4.93斤,纯磷5.2斤,其余的化肥均在水稻生育阶段分3次追施;1984年亩施纯氮19.78斤,纯磷8.3斤,其中,于播种前结合耙地全层施纯氮2.82斤,纯磷8.3斤,其余化肥均在水稻生育阶段分2次追施。

两年试验均采用大区互比法。试验区面积各为3亩。同时,1984年结合试验在当地旱种示范85亩。

三、试验结果与分析

1. 不同播法对出苗的关系

旱种水稻种子播深2—3厘米,在水稻幼苗期旱田状态下,靠自然降雨和土壤水分使其早长。水种水稻种子直接播到土壤表层,播后灌水,水里生长。

据试验调查,旱种区的地温比水种区每天平均高 $0.8-1.2^{\circ}\text{C}$ 。旱种区在早长阶段的土壤含水量为20.6—41.9%(见表1)。

由表1看出,旱种比水种播种提早5—10天,出苗期分别提前1—2天,出苗时间比水种延长2—9天,累加积温多 $2.1-69.7^{\circ}\text{C}$ 。另外,旱种水稻播期过早,不一定早出苗,它受土壤温度和含水量所制约。

2. 旱种稻田的化学药剂除草效果

旱种区杂草萌发出土时间早,数量多,

表 1

不同播法对出苗的影响

项 目 年 度	播 种 方 法	播 种 期 (月、日)	出 苗 期 (月、日)	播种至出苗 (天)	累加积温 (℃)	日平均气温 (℃)	土壤含水量 (%)
1983	旱 种	5.10	5.28	17	242.7	14.03	21.2—41.9
1983	水 种	5.15	5.30	15	240.6	16.04	水 层
1984	旱 种	4.30	5.24	24	348.7	14.53	20.6—25.1
1984	水 种	5.10	5.25	15	279.0	18.60	水 层

生长速度快。因此,化学药剂除草时间也应提前。当稗草1—2叶期,在旱田状态下,亩用20%敌稗2.0—2.9斤(商品量),兑柴油0.4斤,再加水100斤,把该药分成两份,喷完一份后,隔一天再喷第二份,用背负式喷雾器喷洒。灭稗效果分别达到99.5—99.8%(见表2)。

3. 不同播法对秧苗素质的关系

旱种稻苗的素质明显优于水种稻苗。旱种水稻在三叶期前由于在旱田状态下旱长,土壤通透性良好,氧气供应充足,土壤表层

表2 旱种稻田药剂灭草效果

年 份	施药前 稗 草 (株/m ²)	施药时间 (月、日)	稗 草 叶 龄	化学药剂 斤/亩		灭草效果	
				20% 敌稗	柴油	调查时 间(月、日)	灭草率 (%)
1983	1116	5/27—29	1.5—2.5	2.0	0.4	6/2	99.8
1984	891	5/23—25	1.5—3.0	2.9	0.4	6/2	99.5

温度也高。因此,旱种稻苗比水种稻苗根量多,根毛多,叶色浓绿,叶宽厚,茎叶健壮无病(见表3)。

表 3

不同播法对稻苗素质的调查

年 份	播 法	调 查 时 间 (月、日)	株 高 (厘米)	叶 龄	根 数 (个)	茎 粗 (厘米)	第 二 叶 长 (厘米)	第 二 叶 宽 (厘米)	鲜重克/100株		干物重克/100株	
									地 上	地 下	地 上	地 下
1983	旱种	6/7	13.7	3.1	10.2	0.35	7.4	0.45	13.2	7.9	2.3	1.1
1983	水种	6/7	13.2	2.7	7.8	0.25	7.2	0.31	8.6	4.8	1.1	0.6
1984	旱种	6/4	13.4	3.2	8.9	0.30	6.8	0.40	11.5	7.5	1.5	0.9
1984	水种	6/4	11.5	2.1	6.9	0.20	6.1	0.29	4.0	3.3	0.45	0.35

4. 不同播法对各生育期的关系

旱种比水种早播5—10天,出苗期和分蘖期也提前2—8天,抽穗期和成熟期基本相同或略有提前。但10℃以上的累加积温是旱种比水种分别多52.4—58.5℃(见表4)。

旱种水稻三叶期初灌,同期叶龄生长比水种延长2—5天,积温多26.4—74.1℃,稻苗出现黄苗,白根变黄,生长停滞。这是由于土壤脱氮,旱生根系衰退,水生根系尚未形成的缘故。另外,抗倒伏性旱种也强于水种(见表4)。

5. 不同播法的产量结果

经两年试验产量结果,旱种区平均亩产961.7—993.3斤,比水种平均亩产888.1—901斤,增产6.7—11.9%(见表5、6)。

从产量结构上看,旱种比水种每穗粒数多,成熟率高,千粒重大。另外,旱种单株分蘖率高于水种水稻,茎叶壮实,活秆成熟。

6. 不同播法的经济效益

旱种比水种省种、省水、省工、产量高,使斤粮成本大大降低,并提高了经济效益。

旱种每垧生产成本为477.84元与550.78元(不包括劳动力投工,下同);而水种则每

表 4

不同播法的生育期调查

年 份	播 法	播 种 期 (月、日)	出 苗 期 (月、日)	分 蘖 期 (月、日)	抽 穗 期 (月、日)	成 熟 期 (月、日)	生 育 天 数 (天)	10℃以上 累积积温℃
1983	旱 种	5/10	5/28	6/26	8/5	9/9	122	2265.9
1983	水 种	5/15	5/30	6/28	8/5	9/9	117	2213.5
1984	旱 种	4/30	5/23	6/12	8/1	9/4	127	2457.4
1984	水 种	5/10	5/25	6/20	8/3	9/7	120	2398.9

表 5

室内考种及产量汇总表

年 份	播 法	株 高 (厘米)	穗 长 (厘米)	每 穗 粒 数			千 粒 重 (克)	实 产(斤)			
				实 粒	空 秕 粒	合 计		产 量	均 产	折成亩产	比水种增减 (%)
1983	旱 种	77.8	13.1	51	10	61	26.3	2885.1	14425.5	961.7	+ 6.7
1983	水 种	77.6	13.2	44	12	56	26.0	2703.0	13515.0	901.0	-
1984	旱 种	79.1	14.1	54	7	61	27.3	2979.9	14899.5	993.3	+ 11.9
1984	水 种	65.5	12.3	43	6	49	26.3	2664.2	13321.0	888.1	-

表 6

生物学特性调查

年 份	播 法	基 本 苗 (株/m ²)	总 穗 数 (穗/m ²)	有效穗数 (穗/m ²)	有效分蘖率 (%)	倒 伏 程 度	稻 瘟 病
1983	旱 种	544	641	626	15.1	直	无
1983	水 种	665	758	733	10.2	倒	无
1984	旱 种	653	802	789	20.8	直	无
1984	水 种	568	694	679	19.6	斜倒	无

均生产成本为 554.74 元与 552.60 元。每生产 1 斤水稻，水种为 0.041 元与 0.0415 元，旱种为 0.0331 元与 0.037 元。旱种比水种分别

省成本 0.079 元与 0.0045 元。同时，旱种比水种每均增加经济效益 223.49 元与 255.96 元（见表 7）。

表 7

斤粮成本对比及经济效益调查

单位：垧、斤、元

年 份	播 法	机耕及 耙地费	稻 种	化肥及 农药费	田间运输 及 脱 粒	水费	合计金额	水稻产量	斤粮成本	与水种比较增 加经济效益
1983	旱 种	80.4	72.45	239.99	70.0	15.0	477.84	14425.5	0.0331	223.49
1983	水 种	80.4	123.75	265.59	70.0	15.0	554.74	13515.0	0.041	-
1984	旱 种	70.0	72.45	301.33	92.0	15.0	560.78	14899.5	0.037	255.96
1984	水 种	70.0	123.75	251.85	92.0	15.0	552.60	13321.0	0.0415	-

注：1. 每斤水稻价格为 0.161 元。2. 劳动力投工量未记入斤粮成本内。

四、小 结

1. 早种最佳的亩保苗数是 35—40 万株。保苗的主要技术措施：一是早种的播种深度以 1.5—2.5 厘米最好；二是早种田保苗的适宜土壤含水量为 25—30%；三是选用发芽率高，发芽势强的种子。

早种田灭草的关键措施是，要掌握稗草叶龄，及时选用触杀性选择型化学除草剂，

并结合中耕等农业措施。

2. 采用水稻旱种时，要选用拱土力和耐旱性强的品种。一般早熟品种比晚熟品种出苗早，叶片直立的短而窄的品种拱土力强，叶色较浓，发根力强的品种较耐旱。

3. 旱种水稻初次灌水后，出现黄苗现象，因此，要结合初期灌水及时追施氮肥，并进行间歇灌溉，以促进稻苗生长。

麦 茬 复 种 油 菜 技 术

陈传顺 王雨荪

(牡丹江农业科学研究所)

黑龙江省小麦的成熟期，一般在 7 月末，早熟品种在 7 月中旬就已成熟。据气象资料统计，8—9 月降水量，占全年降水总量的 50.4%，10℃ 以上积温是全年 0℃ 以上积温的 35.2%，日照时数占全年总日照时数的 18%，太阳辐射为全年辐射总数的 19.3%。虽然进入 9 月中、下旬，各地相继下霜，一般作物经霜后，无论成熟与否，茎、叶均枯萎，但是，如果选用抗霜耐低温作物，是可以利用这两个月的温度、水分、日照，以生产出更多地饲料、蔬菜和绿肥。

目前农村麦茬大部未能利用，而另一方面，农村感到三料(肥料、饲料、燃料)短缺，本文根据研究成果，向广大农村推荐麦茬复种抗霜耐低温作物油菜的栽培技术，以供参考。

油菜在地温 5℃ 即可发芽出苗。在黑龙江省秋播(麦茬复种)，当遇到 9 月份下霜及日益降低的温度时(下霜及夜间温度低)，油菜能利用白天的较高温度和日照，继续生长，据试验调查，9 月 25 日经霜时，油菜株高 66 厘米，到 10 月 13 日利用时，株高已达 109.1 厘米，经多点种植，亩产油菜鲜重在 1500—2500 斤左右。新鲜菜棵，是蔬菜品种之一，

抽苔后，含苞未放的菜苔，腌制成咸菜，色、香、味俱佳，鲜嫩可口。另外，油菜干物质含蛋白质 13.3%，是猪的优良饲料，用于喂猪，鲜重亩产折成干物亩产 300—500 斤，喂猪可增重生猪 30—50 斤，价值 33—55 元，并得猪粪 1,200—2,000 斤。用猪粪上地可增产粮食 120—200 斤，价值 18—30 元。目前不少农户苦于养畜缺乏饲料，只好外买，如能搞好麦茬复种油菜，则可收到很高的经济效益。

适合麦茬复种的油菜品种为拜城油菜和安油 74-1，这两个油菜品种株型高大，鲜物产量高，是复种的优良品种。如果打算当年繁种，当年用于麦茬复种，则可采用银川油菜或江川油菜，该品种早春播种，7 月中旬成熟。

麦茬复种油菜的方法是选用中、早熟小麦品种，尽量在 7 月末把小麦割完拉净，抓紧耙茬，然后按行距 30 厘米条播，每亩用种量 4—5 斤，播前要试播种量，种子要掺细砂作填充物，细砂要适当喷水，因干砂不播自下，水分过大易堵排种轮。播深 3 厘米，播后镇压。播种时，每亩施氮、磷混合肥 10—15 斤，到 10 月中旬，就可以收获利用。