

关于引进日本水稻机械化 栽培技术经济效果调查

张 础 宝

(吉林省农科院水稻所)

为了加快北方水稻生产现代化,国家于1979年在吉林省农业科学院进行水稻机械化高产稳产栽培技术示范,由日本引进了包括拖拉机、育苗设备、插秧机、施肥、喷药、收获、脱粒、粮食干燥、装载运输及耕作等农业机械设备,并聘请了日本水稻专家作技术指导,当年,还使用日本进口的复合肥、人工床土、除草剂、农药及种子,1980年,我们继续作了大面积示范试验。现将两年示范试验的经济效果概析如下。

一、 投 资 效 果

1979年示范田面积133.1亩,平均亩产毛稻谷1069斤,因使用进口的种子、人工床土、化肥、农药等价格较高,当年略有亏损。1980年示范田面积84亩,平均亩产毛稻谷1059斤,

表 1 1979年与1980每亩收入和成本对比

项 目	计量 单位	1979 年			1980 年			80年比79年 增(+)减(-)%
		数 量	单 价	金 额	数 量	单 价	金 额	
一、收入	元			196.12			193.79	-0.7
1、稻谷	市斤	1.067	0.166	177.12	1.059	0.166	175.79	-0.7
2、稻草	"	600	0.03	18.00	600	0.03	18.00	0
二、费用	元			205.43			111.60	-45.7
1、种子	市斤	5.4	1.88	10.15	6.6	0.26	1.73	-83.6
2、人工床土	"	220	0.115	25.30	212	0.004	0.85	-96.6
3、肥料	元			67.63			43.34	-35.9
其中:化肥	市斤	285	0.211	60.31	354	0.12	42.44	-29.6
4、农药、除草剂	"	20	1.20	24.00	5	1.10	5.50	-77.1
5、油料、电力	元			13.71			7.29	-46.8
6、机械折旧	"			42.27			36.52	-16.0
7、人工费	工日	10.9	1.70	18.53	11.3	1.45	16.37	-11.7
8、其它直接费用	元			3.84			1.00	-74.0
三、每斤稻谷成本	"			0.176			0.0884	-49.8
四、纯收入	"			-10.31			82.19	

注: 1、这次日本进口物资是以原价按日元130元折合人民币1元计算。

2、机械设备折旧的计算方法: $\text{每亩年折旧费} = \frac{\text{农机价值}}{\text{农机具负担面积亩} \times \text{使用年限}}$ (机具的修理费用和残值没有增加和扣除)

由于自制床土，使用价格较低的国产化肥，减少了土壤改良剂和农药施用量，提高塑料大棚的利用率等措施，生产费用大大降低，如表1。

1980年使用的农业机械，价值11.6万元，有苗盘土制作机械、工厂化育苗设备、中型拖拉机、手扶拖拉机、旋耕机、驱动耙、八行插秧机、背负喷施机、联合收割机、干燥机，可负担150亩水田，平均每亩水田的农机投资为770元。如按1980年不提机械折旧费的纯收入计算，投资回收期约为七年。

二、关于劳动消耗和劳动生产率

水稻机械化栽培经过两年示范试验结果表明，在减少劳运消耗和提高劳动生产率方面具有很大的优越性。现与普通栽培方法比较如表2。

表2 水稻机械化栽培与普通栽培的劳动消耗和劳动生产率对比

项 目	计算单位	机械化栽培	普通栽培	机械化比普通栽培增(+)减(-)%
1、平均每亩水田用工数	工 日	11.3	16.3	- 30.7
2、每个工日平均生产稻谷	市 斤	94	44.9	+109.4
3、每个劳动力负担面积	市 亩	16	11.6	+ 37.9
4、每个劳力平均年生产稻谷	市 斤	16,920	8,082	+109.4

机械化栽培比普通栽培方法在三个环节上的省工情况为：育苗减少用工22.3%；插秧减少65.9%；收割减少55.9%。

从以上可以看出，水稻机械化可以大幅度提高土地生产率和劳动生产率，并且能够实现增产增收，但是一次投资额很大。以我省现有的400万亩水田计算，需要投资30亿元。看来国家及社队要在近若干年内拿出这么多资金是有困难的。

1980年，我省怀德、永吉、舒兰、海龙、延吉等县进行了水稻工厂化育苗和机械化插秧大面积示范。由日本进口了机具设备，有塑料大棚、播种机、破胸催芽机、出芽室、灌溉泵、苗盘及插秧机。这套设备的投资，平均每亩约为280元。各示范点都取得了良好效果。据统计，怀德县南崴子公社大榆树等四个大队机插4222亩比普通育苗手插2062亩水稻，平均单产高40%。

采用水稻工厂育苗和机械插秧，从根本上解决了春季劳动力不足的问题。据在大榆树大队调查，该大队有水田1890亩，每年水稻插秧要占用农业劳力的一半左右。与此同时，5100亩旱田作物的头遍铲耪和二遍清苗，也需要大量劳力。1976年，由于插秧季节水旱争工，又遇春雨较多，铲耪不及时，减产一成多。1980年使用带土插秧机和大棚育苗，投入插秧的劳力不到20%，增加了旱田铲耪劳力，加快了铲耪进度。

实行工厂化育苗和机插，使大量农业劳力转到社队企业，促进了农村工副业的发展，增加了社员收入。大榆树大队共有劳力1100多名，1979年，社队工业有劳力217名，占劳力总数的19.6%。插秧期间，工业停闭，劳力都参加农业劳动。1980年，社队工业的劳力增加到384人，占34.5%。用机械插秧工业没有停产，做到常年均衡生产，工业年产值比1979年增长了一倍。

以上调查结果可以说明，水稻机械化对发展水田地区的农村经济，调整农村经济结

构，起着不可低估的积极作用。

三、 建 议

鉴于两年来水稻机械化栽培示范以及上述调查结果，提出几点建议，供参考。

（一）大力推广水稻插秧机，加强经济育苗技术的研究

延迟型冷害是我省水稻产量不稳不高的主要原因之一，目前，几乎所有的栽培措施都以防御冷害为前提。工厂化育苗机插秧，是防御冷害实现水稻稳产高产的十分有效的措施，但一次性投资量很大，推广普及将受到限制，因此，我认为采取逐步完善的办法推广这套技术比较妥当。我省适宜的插秧期短，插秧季节农活紧张，采用带土移栽插秧机插秧，可以加快插秧进度，保证适时插秧，并能缩短缓苗时间，是防御冷害的有效而又经济的措施。带土插秧机插秧均匀，可以根据农艺要求调整株数、株距和深度，为人工手插所不及。南崴子公社温家二队，同样利用大棚苗，机插秧比手插产量高16%。一台四行插秧机的价格为3300多元，一般生产队都买得起。每台机器可以负担300多亩水田，平均每亩投资只需11元。按全省现有400万亩水田计算，1.3万台插秧机需要4400万元，比较容易筹集。我国现已能成批生产带土插秧机，今后应不断提高产量和质量，也可以适当进口一些，以满足水稻生产需要。目前，我省对于适应机插的育苗方法，如工厂化盘育苗，大棚框育苗，田间盘育苗，田间框育苗等，已经积累了不少经验，今后应加强对各种经济育苗技术的研究。以便各地根据自己的经济条件和自然条件，研究选用。

（二）搞好农田基本建设，提高水田机械化作业效率

我所两年的生产实践证明，田面的平整程度与机械作业效率和作业质量关系极大。据测定，在40×50米的田块上，八行插秧机的转弯和地块转移的时间，占全部作业时间的20%。去年春季水平地时，由于大风影响平地质量，插秧时，田内水的深浅不一致，发生稻苗淹死和干枯现象，增加了补苗用工。因此，必须根据当地具体情况和机具要求，做好田间规划，重视田面平整工作。

（三）大力做好各示范点的经济效果考核工作，逐步做到管理科学化

实践证明，采用先进的农业机械和栽培方法，必须实行科学管理，才能充分发挥其效果。1981年，我省将继续扩大水田机械化示范面积，为了取得更好的经济效果，不断提高管理水平，建议制定全省统一的经济效果考核指标体系及计算方法。各示范点应委派专人负责考核工作，及时交流经验，分析对比，取长补短，不断提高设备利用率和机械的工作效率，努力提高产量，节省费用，降低生产成本，为发展我省水田机械化积累经验。