

别品种鉴定我省稻瘟菌小种是可行的,今后应根据我省水稻的生产实际,建立适合我省稻瘟病菌小种的鉴别品种,是急待解决的问题。

参考文献

- 〔1〕李桦、高呈祥、杨玉先、罗桂茹:黑龙江省稻瘟病菌生理小种研究,黑龙江农业科学,1982,6,18
〔2〕清泽茂久、凌忠专:用日本菌系鉴定中国鉴别品种的稻瘟病抗性基因,中国科学,1984,1,44—52

超深松改良黑朽土大面积示范效果及经济效益的研究

刘峰 赵德林 洪福玉 贾会彬

(黑龙江省农科院合江农科所)

三江平原黑朽土面积达3381万亩,其中耕地面积为1139万亩。占总耕地面积的24.4%。该土粘朽,冷浆,通透性能差,贮水库容小,加之犁底层的阻隔作用,在多雨季节或年分常形成滞水型涝害,致使该地区内农业生产产生较大的波动性。据统计,涝年平均每亩减产49.5公斤。我所1981—1983年研究证明,超深松具有打破犁底层和滞水层、降低潜水面的作用,从而减轻作物受涝,提高作物产量,是改良黑朽土治理“哑叭”涝的一项有效措施。

七十年代日本也有人曾对超深松技术效果进行过详细报道,提出超深松的作业效率、松土效果、改土排水效果及后效等〔2〕。至今这项技术措施仍广泛应用于湿性火山灰土及重粘土的改良。

为了进一步明确超深松改土技术在大面积生产中的应用效果及经济效益,1984—1985年在三江平原腹地宝清、富锦两县进行大面积试验示范,两年来在大豆、玉米、小麦、甜菜等作物上进行示范对比,总面积达11万亩,创经济效益199.9万元。本文就超深松大面积示范增产效果、作业成本及经济效益等进行探讨,为在三江平原黑朽土地区推广超深松技术提供可靠依据。

一、试验示范的基本情况

1. 两年在富锦、宝清两县共设16个示范点:长安乡、西安乡、锦山乡、二道乡、砚山乡、新建乡和择林乡共完成87902亩;1985年宝清县设5个点:东红村、东明村、新城村、保昌村、富家村和常张村共落实面积10377.9亩;富锦县设3个点:二道乡、永福乡和长安乡共完成示范面积19000亩。

2. 土壤类型及理化性状,各示范点均选择在粘质草甸土及草甸黑土上进行示范。各试验示范点基本理化性质见表1。

3. 气候特点两年来富锦、宝清两县早春土壤水分偏多,小麦拔节期间土壤干旱。1985年秋季宝清各示范点降水适中。据1984—1985年富锦县气象资料,4—5月降水72.1毫米,6—7月降水172.1毫米,8月降水263.3毫米,在秋涝条件下各点均取得明显效果。

二、示范结果与分析

1. 超深松改土排涝效果

超深松打破了多年耕作形成的犁底层和滞水层,加深了水分下降深度,降低了黑朽

表 1

土壤化学性质分析结果

年 代	样本来源	深度 (厘米)	全 量 结 果 (%)				速效结果mg/100g土			机 械 组 成	
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O	有机质	碱解N	P ₂ O ₅	K ₂ O	物理 粘粒 (%)	物理 砂粒 (%)
1984	锦山乡近山村	0—20	0.551	0.151	2.041	7.200	50.272	1.60	24.10	61.6	38.4
	锦山乡近山村	20—40	0.381	0.197	1.792	4.853	28.728	0.80	15.00	61.54	38.46
	锦山乡近山村	40—60	0.131	0.093	1.618	2.028	14.364	0.52	9.55	59.36	40.64
	二道乡财源村	0—20	0.216	0.123	2.201	3.489	58.254	0.68	15.00	55.52	44.48
	二道乡财源村	20—40	0.158	0.103	2.033	1.594	35.112	0.48	10.40	58.15	41.85
	二道乡财源村	40—60	0.129	0.095	2.056	0.844	22.743	0.92	8.70	57.79	42.21
	长安乡德胜村	0—20	0.444	0.173	2.061	5.742	69.426	2.24	25.15	60.6	39.4
	长安乡德胜村	20—40	0.263	0.131	2.031	2.779	51.87	1.00	12.90	65.27	34.73
	长安乡德胜村	40—60	0.123	0.085	1.161	1.308	35.112	2.90	7.95	58.09	41.91
1985	宝清宝昌村	0—20	0.220	0.138	2.276	5.184	18.295	1.049	10.95	49.78	50.22
	宝清宝昌村	20—40	0.147	0.132	2.503	2.422	12.197	1.164	10.95	53.39	46.61
	宝清宝昌村	40—60	0.091	0.128	2.056	1.731	7.454	3.356	16.60	58.70	41.30
	宝清东红村	0—20	0.339	0.174	1.706	6.816	19.650	2.083	13.45	64.56	35.44
	宝清东红村	20—40	0.305	0.157	1.715	6.048	18.295	1.685	12.20	67.12	32.87
	宝清东红村	40—60	0.155	0.108		2.986	8.809	0.492	11.85	79.85	20.15
	宝清富家村	0—20	0.208	0.112	1.764	2.884	13.552	1.128	4.40	68.54	31.46
	宝清富家村	20—40	0.174	0.131	2.102	3.648	18.095	1.844	20.60	70.07	29.93
	宝清富家村	40—60	0.117	0.099	2.022	1.854	10.842	0.838	13.15	78.06	21.94

土的临时潜水面。经过 1984—1985 两年 11 个示范点,大面积示范结果,进一步证实,超深松后可使潜水面降低 12.9 厘米,从而减轻了作物受涝程度。

2. 超深松促进作物生育及增产效果

据富锦、宝清两年 14 个点调查表明,超深松地株高、鲜重明显好于平翻地。富锦县西安乡示范田 1984 年 7 月 21 日调查,玉米田超深松比平翻高 15 毫米,鲜重增加 100 克/10 株;二道岗乡 6 月 31 日调查,甜菜超深松比平翻鲜重增加 600 克/10 株,锦山乡 7 月 24 日调查,大豆株高比平翻增加 1.7 厘米,鲜重增加 7.3 克/10 株。超深松对小麦、大豆、玉米、甜菜等均表现出明显的增产效

果。大豆平均增产 15.7%,玉米增产 14.1%,小麦增产 12.9%,甜菜增产 17.1% (见表 2 3、4、5)。

试验各点产量结果表明,超深松在各种作物上均有较好的增产效果。以甜菜增产幅度最大,其次为大豆、玉米、小麦。

此外,超深松与其它措施结合可进一步提高改土效果,促进作物增产。

在宝清县东红村示范点,超深松与高产栽培模式结合,1984 年小麦亩产达 278.4 公斤,比平翻地增产 73.0 公斤/亩,增产率 35.5%;甜菜亩产 2783.4 公斤,增产率 13.3%,含糖率提高 1.4%。

宝清县新城村超深松与水利模式结合的示范地块,1984 年 8 月 8—10 日连降大雨

表 2

超深松大豆产量结果表

示 范 点		处 理	株数/m²	株 高 (cm)	单株粒重 (g)	百 粒 重 (g)	亩 产 (kg)	增 产 (%)
择 林	1984年	超深松	30.6	73.1	11.3	17.9	230.0	30.1
		平 翻	30.6	70.3	8.6	17.2	176.7	
锦 山	1984年	超深松	30.0	70.5	9.2	19.8	183.4	25.0
		平 翻	29.2	69.2	7.7	18.4	146.7	
长 安	1984年	超深松	19.8	31.4	8.3	17.0	110.0	-5.7
		平 翻	25.0	36.4	7.0	17.0	116.7	
永 福	1985年	超深松	28.8	68.3	9.8	21.1	160.6	14.7
		平 翻	29.0	66.2	8.1	20.4	140.5	
常 张	1985年	超深松	28.0	41	7.9		74.0	11.0
		平 翻	26.0	34			66.7	

表 3

超深松玉米产量结果表

示 范 点		处 理	株数/m²	株高(cm)	单株粒重(g)	百粒重(g)	亩 产(kg)	增 产(%)
砚 山	1984年	超深松	2.7	208.1	126.1	35.7	226.7	4.6
		平 翻	2.7	201.0	121.0	34.6	216.7	
西 安	1984年	超深松	5.5	198.0	179.8	29.4	68.7	20.2
		平 翻	5.3	191.0	163.9	28.4	57.2	
二 道 岗	1985年	超深松	3.9	167.0	120.0	26.7	317.4	19.6
		平 翻	3.6	155.8	105.0	24.9	265.4	
宝 昌	1985年	超深松	3.6				275.7	11.8
		平 翻	3.8				246.7	

表 4

超深松甜菜产量结果表

示 范 点		处 理	株数/m²	根 重 (g/株)	亩 产 (kg)	增 产 (%)
隆 川	1984年	超深松			2120.7	23.8
		平 翻			1713.4	
二 道 岗	1984年	超深松			2926.7	14.3
		平 翻			2560.2	
长 安	1985年	超深松	3.4	0.86	973.4	16.8
		平 翻	3.4	0.74	833.4	
东 红	1985年	超深松	5.7		2833.4	13.3
		平 翻	5.5		2500.2	

表 5

超深松小麦产量结果表

1985 年

示 范 点	处 理	株数/m ²	穗数/m ²	株 高 (cm)	穗 长 (cm)	千粒重 (g)	亩 产 (kg/亩)	增 产 (%)
新 城	超深松	460	460	60.6	6.3	32.5	174.1	20.1
	平 翻	439	439	62.5	6.0	32.8	144.4	
富 家	超深松	411	492	60.0	6.3	30.9	102.3	4.1
	平 翻	460	458	60.8	5.5	31.0	127.0	
东 红	超深松	321.7	488	82.7	7.3	39.0	278.4	35.5
	平 翻	360.7	434.1	78.6	6.8	37.1	205.4	
东 明	超深松	495	499.5	72.2	6.8	31.5	147.5	23.8
	平 翻	516	522.8	76.7	5.8	30.2	119.2	

后,平翻区产流 48000 立方米,而超深松区因土壤贮水库容大没有产流。由此可见,超深松技术与水利工程措施结合,能做到排蓄结合,降低工程成本,提高治涝经济效益。

3. 超深松作业效率及节油效果

就拖拉机作业行走速度讲,超深松与平翻几乎相等,但超深松作业幅比翻地宽(超深松机幅为 2.1 米,五铧犁作业幅宽为 1.1—1.2 米)。据两年 6 个示范点调查,超深松作业效率比平翻提高 52.8 亩/8 小时,亩耗油

比平翻降低 0.41 公斤。

虽然各示范点测得数据由于牵引机械的种类、状态及土壤条件等不同产生一定差异,但总的趋势是一致的,即超深松作业效率高,成本低。

4. 超深松的经济效益

1984—1985 年共示范超深松作业面积 118839.1 亩,节省柴油 48724.0 公斤,折合人民币 21195 元。其增产粮豆的经济效益(见表 6)。

表 6

超深松增产效益表

种 植 作 物		大 豆	玉 米	小 麦	甜 菜	总 和
示范面积 (亩)		27620	21541	29390	33650	112201
增产经济效益	公斤/亩	20.1	51.7	34.1	304.4	
	总额 (公斤)	555162	111369.7	1002199	10248060	
	元/亩	12.1	10.3	12.3	24.4	
	总额 (元)	372462.7	248438.2	360268.7	1000407	1981576.6

※按每年增产量换算经济效益,大豆 0.60 元/公斤,玉米 0.20 元/公斤,小麦 0.36 元/公斤,甜菜 0.08 元/公斤。

从表中数据看出,超深松后种植甜菜经济效益比种植普通旱田作物高一倍左右。

济效益 199.9 万元。

2. 通过示范进一步证实,超深松改土技术不仅具有打破犁底层和滞水层,加深疏松土层降低潜水面,减轻“哑叭”涝对作物的危害,提高作物产量等作用,而且作业效率高,节省耗油,便于在三江平原及省内外粘质土壤上推广应用。

三、 结 语

1. 1984—1985 在富锦、宝清两县 16 个示范点共示范超深松 11.9 万亩,增产粮豆 286.2 万公斤,甜菜 1250.5 万公斤,共获经