

的经验是：红壤旱地改水田，一定要先沤田，沤田的时间愈长愈好，这是防止水稻出葱的一条行之有效的措施。据调查，新改的田随耕耙立即插秧，水稻“出葱”严重，沤了田的水稻则未出现。

3. 浅耨田，争全苗 红壤旱地改水田，土粒浮动，不易沉降，如果随耕随耙又深插，秧苗心定会被泥土埋住，造成死苗，不能全苗。地区畜牧场的经验是耕耙过后1—2天再插秧，让浮动的土粒有一个沉降过程，同时要浅插，是防止泥土埋住秧心的好办法。

4. 多耘田，早追肥 由于红壤粘重板结，结构差，通透性不良，这是水稻苗期叶片枯黄，根系由黄变黑，不发新根的原因之一。潭口共大的经验：多耘田，早追肥，可以防止水稻根系由黄变黑的产生。

5. 加强水浆管理 地区畜牧场和潭口共大的经验是：耨田前泡水沤田，耨田后浅水活棵，够苗时重晒田，孕穗至灌浆时干湿灌溉。

春小麦间种草木樨绿肥的效益

刘 焕 一

(黑龙江省绥化地区农科所安达农业试验站)

草木樨是黑龙江省一种良好的豆科绿肥作物，我站于1964年开始作观察性栽培试验，初步明确二年生白花草木樨，在当地石灰性土壤上，春季播种有良好的长势。近几年来，随着农田基本建设的蓬勃发展，生产队已开始种植草木樨，获得了良好效果，改良了土壤，提高了土壤肥力。但是，大面积清种草木樨，与粮争地，不易推广，所以发展很慢。为了种植草木樨不占一茬地，我们在1973—1974年进行了小麦间种草木樨试验，研究草木樨与小麦间种的生长情况，对改良土壤的作用及其对后作的增产效果。

1973年试验设两个处理：① 小麦间种草木樨，间种比例为1比1，小麦密度每亩为27万株；② 清种小麦为对照，密度为每亩33万株。每处理面积为900平方米，未设重复。试验地土壤为石灰性黑土，黑土层有18—20厘米，前茬为马铃薯，春播前耙地后，用筑埂器筑成畦田，小麦播种量按处理要求的密度换算确定，草木樨每亩播量2.7斤，每亩14万株，行距15厘米，用马拉十行播种机平播，播种箱稍加改装，用木板纵向隔开，一边放小麦，一边放草木樨种子，堵上各自不需要的半个漏种口，草木樨种子中混拌炒熟的谷秕子做填充物。小麦在7月25日收获，草木樨在9月26日翻压。

1974年在以上两个处理区，播种小麦，未施肥料，播后和三叶期各灌水一次。现将两年试验结果分述如下。

一、草木樨对小麦生育和产量的影响

1. 对间种小麦的影响

据田间观察,草木樨种子发芽出苗缓慢,小麦和草木樨间种,在4月5日同时播种,5月11日小麦已到三叶期,草木樨刚开始出苗,5月22日草木樨出齐苗,小麦已到了分蘖期。从生长速度来看,草木樨在小麦抽穗开花期以前,地上部生长缓慢;小麦至孕穗期(6月11日)株高已达52.1厘米,而草木樨株高仅8厘米;小麦灌浆期(6月28日)株高达72.2厘米,草木樨株高仅28.7厘米。至七月份,由于气温增高和小麦已收获,草木樨从郁闭状态下解放出来,因而生长速度急骤增长,至翻压时株高已达107厘米。

由于草木樨发芽出苗缓慢,地上部茎叶有前期生长慢、后期生长快的特点,与小麦间种,并不显著影响小麦的光合作用。

在小麦开花期(6月26日)进行土壤剖面观察,可见草木樨的根系生长很快,此时草木樨株高20厘米,根系下扎已达116厘米;而小麦根长为79厘米,且大部分集中分布在20厘米的土层内。草木樨根系生长速度快和根扎得深,能够利用土壤深层的水分和养分,因此,对小麦生育的影响不大。据实测结果,间种草木樨的小麦亩产407.9斤,仅比对照区清种小麦亩产450.8斤,减产9.5%。

2. 对后作小麦的影响

翻压草木樨后,土壤有机质和氮素养料显著增加,容重、孔隙度、水稳性团粒结构等物理性质得到改善,最终表现在对合作小麦生育和产量的影响上。据田间生育调查结果,翻压草木樨的处理区,小麦在拔节、孕穗及开花期的株高、茎粗、叶宽、叶色、单株鲜、干重等生育性状,均优于对照区(表1)。

表1 翻压草木樨后对小麦生育的影响

处 理	调 查 日 期 (日/月)	株 高 (厘米)	茎 粗 (厘米)	叶 宽 (厘米)	单株鲜重 (克)	单株干重 (克)	叶 色	根 重
对 照 区	拔节期(12/6)	32.2	0.19	0.89	1.28	0.37	浅 绿	4.7
	孕穗期(22/6)	52.0	0.20	1.15	2.47	0.69	浅 绿	
	开花期(5/7)	78.1	0.21	1.20	12.80	3.42	浅 绿	
翻 压 草 木 樨	拔节期(12/6)	41.2	0.25	1.04	1.81	0.68	浓 绿	5.5
	孕穗期(22/6)	71.6	0.27	1.35	4.41	1.10	浓 绿	
	开花期(5/7)	91.1	0.27	1.48	19.50	5.24	浓 绿	

注:根重是指0—20厘米土层内根的烘干重,单位为克/8000立方厘米土壤。

草木樨翻压后,后作小麦吸收养分的能力显著提高,植株的氮、磷含量都高于对照区(表2)。

表2 小麦开花期吸收养分的情况

处 理	全 氮 (%)	全 磷 (P ₂ O ₅ %)
对 照 区	0.883	0.415
翻 压 草 木 樨	1.200	0.450

分析方法:全氮——克氏法;全磷——钼兰比色法。

表3的结果表明,翻压草木樨处理的小麦株高、穗长、穗粒数、千粒重等,均优于对照

区,小麦增产66.5%,并提早成熟4天,这对抗灾夺丰收有重要意义。

表3 翻压草木樨对小麦农艺性状和产量的影响

处 理	株高 (厘米)	穗长 (厘米)	小 穗 数 (个)			每穗粒数 (粒)	千粒重 (克)	产 量 (斤/亩)	增 产 (%)	成 熟 期
			结 实	不 孕	总 数					
对 照 区	78.9	6.2	10.1	5.0	15.1	16.3	28.8	306.7	—	7月31日
翻压草木樨	91.6	8.1	14.4	1.0	15.4	33.1	29.7	511.9	66.5	7月28日

二、翻压草木樨对改良土壤的作用

据翻压时调查,在间种条件下草木樨产草量较高,亩产鲜草可达2395斤。由于草木樨枝叶茂密,根系发达,根瘤发育良好,翻压后使土壤增加了大量的有机质和氮素,同时使土壤变得疏松多孔,土壤容重降低,孔隙度增加,土壤表层(0—10厘米)大于0.25毫米的水稳性团聚体,由翻压前的36.7%增加到58.0%,显著地改善了土壤物理性状(表4)。

表4 翻压草木樨对土壤理化性质的影响

处 理	深 度 (厘米)	有 机 质 (%)		全 氮 (%)		全磷(P ₂ O ₅) (%)		容 重 (克/厘米 ³)		孔 隙 度 (%)	
		翻压前	翻压后	翻压前	翻压后	翻压前	翻压后	翻压前	翻压后	翻压前	翻压后
对 照	0—10	3.41	3.67	0.218	0.195	0.112	0.103	1.02	1.08	59.2	56.9
	10—20	2.75	2.31	0.188	0.200	0.085	0.108	1.25	1.04	50.0	58.4
	20—30	2.11	1.40	0.113	0.165	0.050	0.085	1.04	1.04	58.4	58.4
翻压草木樨	0—10	2.90	3.78	0.183	0.236	0.108	0.103	1.10	1.01	56.0	59.6
	10—20	2.99	3.59	0.180	0.243	0.103	0.112	1.16	1.02	53.6	59.2
	20—30	2.37	2.90	0.196	0.196	0.108	0.085	1.26	0.99	49.6	60.4

分析方法:全氮——纳氏试剂比色法;全磷——酸溶比色法;有机质——用硫酸重铬酸钾氧化法测得活性有机质含量乘以1.1。

采样测定时间:翻压前——1973年6月;翻压后——1974年6月。

上述试验表明,草木樨翻压后提高了土壤肥力,促进了后作小麦的生长和发育,提高了小麦产量。1973—1974年翻压后每亩两年小麦产量为757.5斤,比对照增产21.4%。由于草木樨的后效较长,麦田间种草木樨后的第二年,估计还将会有增产作用。

(上接57页)

2. 该品种是以穗多取胜的品种,穗多是高产的保证。600斤以上的产量,必须有35万有效穗,在保证一定基本苗的前提下,前期改早发,攻冬前分蘖,提高成穗率。碳酸氢铵穴施,肥料利用率高,持效长,发苗多而稳,因此成穗率高,穗数多,达到增产。穴施时间应掌握在1月底前结束,力争1月上、中旬结束。

3. 穴施方法上采取密打洞和深打洞为好,即密度4×4寸或5×5寸,深度3—4寸。