

三麦基肥。

冬季：后作稻早翻早田放入“三水”、杂草、草皮泥，可作为三麦的麦芽肥，盖籽肥，之后还可以作为明年前作稻的柴河泥。

这样，一年四季三熟肥，就可以象品种布局一样，有一个合理的肥料布局，使一年三熟，熟熟肥料有保证，真正可以做到“舍得一块田，换回万斤粮。”

“四季造肥仓”还仅仅是开始，而且也只是一种造肥的方法，今后如何把积、种、放、养组成一条龙，以保证供应“四季造肥仓”的加料，这些，我们将在今后的实践中不断加以完善，以便更好地为农业生产服务，为农业学大寨，普及大寨县作出应有的贡献。

## 草木樨对土壤氮素影响的研究

陕西省农林科学院土肥所

草木樨是我国北方的重要绿肥之一。草木樨在生产应用中，衡量其对土壤氮素的影响时，多以植株含氮量来计算。根据国内外资料记载，豆科植物在生长过程中能将根瘤所固定的氮素部分地通过分泌物分布到周围土壤中去。近年我们也观察到割去草木樨地上部分以后，茬地仍具有较高的肥力。如果仅以其根茬腐烂后增加了土壤中的氮素营养来解释，还不能得到令人满意的回答。为了进一步经济合理利用草木樨绿肥，对于草木樨对土壤氮素的影响进行较全面的探索是必要的。

试验采用盆栽土培法进行，设单播小麦(对照)和小麦中套种草木樨两个处理(重复7次)。试验用的土壤采自本院农场旱地秋茬耕层，全氮为0.088%，速效氮8.34ppm(铵态氮7.3ppm，硝态氮1.04ppm)，全磷为0.173%，速效磷7.25ppm。每盆栽土34市斤。由于土壤中速效养分较低，每盆增施硫酸铵和过磷酸钙各2克，然后播种冬小麦，每盆10株。小麦越冬后，在春季套种草木樨。小麦收获后对照进入夏闲，草木樨继续生长，至8月上旬割去草木樨地上部，倾土出盆，剔去全部根系(根瘤及细根用镊子一一挑净)，对照亦剔去小麦根茬，再分别重新装盆。为了消除草木樨吸磷较多而造成的磷素不足的问题，对照及草木樨茬土每盆均再施过磷酸钙10克，以充分满足磷素的需要，然后播种小麦，小麦收后剔去全部根系再分别装盆复种谷子，观察后效。

试验收获物中，七盆草木樨共产鲜草489.3克，干草122.01克，干草含氮率为1.77%，

表1 草木樨对土壤氮素的影响

处 理 项 目	全 氮* (%)	速 效 氮 (ppm)		
		NH <sub>4</sub> -N	NO <sub>3</sub> -N	合 计
对照(夏闲土)	0.089	2.8	21.0	23.8
草木樨茬土	0.092	11.6	15.4	27.0

\* 全氮分析的相对误差为2%以下。

七盆干草共含氮2.16克，七盆鲜根共88.9克，干根17.78克，干根含氮率为1.56%，七盆共含氮0.28克。两处理的土壤含氮量见表1。

从上表可以看出草木樨茬土比对照(夏闲土)，不论全氮或速效氮均有所增长，而草木樨茬土以铵态氮增加较多，对照(夏闲土)中则以硝酸态氮为主。就全氮量比较草木樨茬土与对照土壤的差值为0.003%，按七盆土共重238市斤折算，草木樨茬土比对照(夏闲土)的氮素增加3.93克。

挑去草木樨根系的茬土种植的小麦和复种的谷子与对照(夏闲土)相比，不论在生长发育和产量上均有显著的差异，小麦籽实重量比对照增加了38.5%；谷子籽实增加了20.32%(表2)。

表2 草木樨茬土对后作物的影响

作物	项 目	株 高	穗 长	有 效	每 穗	籽 实	增 重 率	茎 叶 重	增 重 率
		(厘米)	(厘米)	小 穗	粒 数	重 量	(%)	(克/盆)	(%)
小 麦	草木樨茬土	63.4	5.1	9.9	15.8	7.31	38.5**	16.06	24.5**
	对照(夏闲土)	57.4	4.7	8.5	11.5	5.64	—	12.90	—
谷 子	草木樨茬土	93.75	11.72	—	—	15.69	20.32**	64.92	2.4
	对照(夏闲土)	90.64	10.87	—	—	13.04	—	63.54	—

\*\* 为达机率1%显著标准。

从产品含氮量的分析来看(表3)，草木樨茬土的小麦籽实含氮量有所降低，而茎叶含氮量有所增加；谷子的籽实与茎叶均较对照(夏闲土)为高。而两季作物的含氮总量均以草木樨茬土高于对照(夏闲土)。

表3 小麦、谷子含氮量的比较

作物	项 目	籽 实 重	籽 实 含 氮 率	籽 实 含 氮 量	茎 叶 重	茎 叶 含 氮 率	茎 叶 含 氮 量	籽 实 茎 叶 总 含 氮 量
		(克)	(%)	(克)	(克)	(%)	(克)	(克)
小 麦	草木樨茬土	54.7	1.521	0.832	155.2	0.387	0.600	1.432
	对照(夏闲土)	39.5	1.575	0.622	131.0	0.344	0.451	1.073
谷 子	草木樨茬土	109.8	1.739	1.91	454.5	0.326	1.48	3.39
	对照(夏闲土)	91.3	1.274	1.16	443.6	0.311	1.38	2.54

注：籽实及茎叶重量为七盆合计数。

以两季作物的籽实和茎叶总的含氮量计算：对照(夏闲土)为3.61克，草木樨茬土为4.82克，比对照多1.21克，即增加了33.5%。

从这个试验的结果，我们可以得到以下几点初步结论：

1. 种过草木樨的茬土肥力较好，后作小麦和谷子与对照(夏闲土)比较，在生长发育及产量上都有明显的差异；小麦籽实增重38.5%，复种谷子又增产20.4%。

2. 种过草木樨的茬土，土壤全氮与速效氮含量均有所增长。但从速效氮的形态来看，对照(夏闲土)中以硝态氮为主，且高于草木樨茬土，而草木樨茬土的铵态氮却比对照(夏闲土)高出三倍之多。

3. 从草木樨植株及土壤氮素养分分析结果看来，七盆草木樨茎叶的含氮量为2.16

克,根系含氮量为0.28克,土壤中增加了氮素3.93克;另从植株及根茬分析数据来看,与大田绿肥含氮量比较虽都有偏低趋势,但从草木樨茎叶、根系及土壤中增加的氮素比例可以看出一个大概情况,即七盆草木樨获得氮素总量为6.37克,其中茎叶占33.9%,根系占4.4%,土壤遗留氮素占61.7%。

## 土面保墒增温剂的效果

许昌农学院五里杨基点\*

无产阶级文化大革命以来,我国有关科研部门与生产单位合作,开展了土面保墒增温剂的研究,并在生产上开始应用,效果良好。北京地区使用土面保墒增温剂后,早春韭菜、小萝卜及菠菜等增产20%以上。近两年来,商丘地区广大贫下中农在批林批孔运动的推动下,抓革命,促生产,自力更生,土法上马,试制成新的土面保墒增温剂(沥青乳剂),并在棉花育苗移栽方面大面积使用,效果也很好。普遍反映,应用土面保墒增温剂育苗,棉花出苗早,苗壮,抗病抗冻。根据拓城、睢县及商丘等县试验,喷土面保墒增温剂的苗床比冷床(未喷土面保墒增温剂也未覆盖塑料薄膜的苗床),棉苗早出苗4—7天,比大田直播的早出苗7—10天,比覆盖塑料薄膜的苗床虽然晚出苗4—6天,但较之苗壮,发病率少,成本低。贫下中农称赞说:“保墒增温剂就是好,省工省钱省塑料,苗床穿上黑皮袄,苗齐苗壮病害少。”喷土面保墒增温剂育的棉苗,移栽大田以后,苗期早发,中期稳长,早座桃,多座桃,产量显著提高。睢县董店公社尤寨大队第七生产队将土面保墒增温剂用于红薯育苗,可使红薯早出苗10天,在蕃茄、葱及韭菜上进行的试验,效果也很好。看来,土面保墒增温剂在农业生产上使用有着广阔的前途。

目前,我国使用的土面保墒增温剂大部分是沥青乳剂和合成脂肪酸残渣乳剂。商丘地区近两年来在棉花育苗方面大面积使用的是沥青乳剂。为了了解这两种土面保墒增温剂的保墒增温效果,我们在商丘县五里杨大队青沙土上进行了小面积试验。使用的合成脂肪酸残渣乳剂是中国科学院地理研究所制作,简称制剂I;沥青乳剂为五里杨大队制作,简称制剂II。

### 一、土面保墒增温剂的增温效果

从初步观察的结果来看,喷洒土面保墒增温剂后,地温均较未喷地段有明显提高,一般可提高4—8°C。但是,增温效果还受土壤水分含量及天气条件等因素的影响。

#### 1. 土壤水分条件与增温的关系

从观察的结果(表1)来看,在基础墒为15.3—21.5%的情况下,土壤水分含量少,土壤增温值大;土壤含水量多,土壤增温值小。从14时的地温来看,基础墒为15.3%,制剂I比对照高5.1°C,制剂II比对照高9.9°C;基础墒为21.5%,制剂I比对照高1.5°C,

\* 许昌农学院系原河南农学院,本文由驻五里杨基点教师张景略执笔。