

但比碱土差得多。关于选不同盐分组成的盐结皮,其垫渠防渗的效果可能不同,需进一步研究。

不论碱皮、碱根和盐土垫渠,其渠底都比渠边的渗透系数小,有的差8倍多,有的差30倍(表5),因此,碱化渠道防渗效果主要表现在渠底,另外也看出为了提高渠边防渗效果,渠道的构造和垫土的方法等问题还需进一步研究。

表5 渠底和渠边防渗效果的比较

项 目		天然含水量 (%)	天然干土重 (克/立方厘米)	水温 10°C 时渗透系数 (厘米/秒)*
碱 皮 垫 渠	渠底	26	1.41	$1 \times 10^{-5}$
	渠边	24	1.35	$3 \times 10^{-4}$
碱 根 垫 渠	渠底	21	1.46	$1.1 \times 10^{-5}$
	渠边	16	1.36	$9 \times 10^{-5}$
盐 土 垫 渠	渠底	21	1.35	$2.8 \times 10^{-5}$
	渠边	16	1.47	$8 \times 10^{-4}$

\*用 51 型渗透仪分析的结果

利用土料防渗是各类防渗方法中最经济的一种,国外已有一些经验和科研成果,但应用上未大推广,至于利用盐碱土作为防渗材料尚未见到资料,有的国家曾用食盐碱化土壤,但防渗效果并不显著,也未引起重视。有的国家对含高盐量的土壤用于堤坝工程限制甚严。我国六十年代在新疆阿克苏地区用当地含盐量高的盐碱土修建中型水库获得成功。陕西水科所对黄土防渗做了大量试验工作,但在盐碱地区还未试用盐碱土作为防渗材料。我们这个尝试是初步的,如能进一步研究而获得更好的结果,将为解决防渗材料开辟一条新途径。

## 延安南部高塬区 草木樨作麦田绿肥的几点意见

延安地区农科所洛川试验站

无产阶级文化大革命,有力地推动了“农业学大寨”群众运动的深入发展。随着农田基本建设的开展,耕作制度的改革,作物良种的推广和复种指数的增加,肥料不足成为当前农业生产中的一个重要问题,特别是麦田表现更为突出。

延安南部塬区主产小麦,麦田面积占总耕地面积的一半,但麦田积肥时间短(从晚秋播种结束到播种小麦开始仅为三个月),肥料少,施肥面积仅占总麦田面积的三分之一,

且施肥量很低(每亩3000斤左右),形成了历史性的小麦低产。在认真贯彻落实养猪积肥的同时,积极利用草木樨作麦田绿肥,是多快好省地解决肥料问题,确保农业增产的重要途径。也是关系到落实农业“八字宪法”,实现农业高产稳产和“广积粮”的一项重要措施。现就延安南部塬区利用草木樨作麦田绿肥谈几点意见。

## 一、利用草木樨作麦田绿肥的布局

1. 在人少地多的地区或生产队 每人平均耕地在四亩以上,应该让出一定的小麦面积专种草木樨,实行粮草轮作。采用这个方式种植草木樨,绿肥产量高,能积累较多的有机质,对改良底土性状作用特大,恢复地力快,能灵活机动地利用天时地利,有利于进行播种翻压。当前在小麦生产中这个方式有两种类型:

(1) 糜谷(或高粱)茬→早春专种草木樨→小麦  
7月下旬压青

(2) 麦田套种二年生草木樨→翌年草木樨返青后→小麦  
于7月中旬压青

1974年春,我站在6.5亩黍茬地上种植草木樨,亩施过磷酸钙40斤,8月13日压青,亩产鲜草1800斤,当年种植“延安15号”小麦1.2亩,亩产410.3斤。1975年春,又在4.7亩高粱茬地上种植草木樨,亩施过磷酸钙40斤,8月3日压青,亩产鲜草2395.6斤,9月15日播种“延安15号”小麦,并以10斤尿素作种肥,春天在小麦返青初期又追尿素15斤,小麦亩产达533.4斤。在上述的情况下,一年生草木樨比二年生草木樨产草量高,且能实行早翻压,小麦产量高。

1974—1975年,我们进行了一年生和二年生白花草木樨压青肥效比较试验,3月22日播种,一年生草木樨长至7月15日进入显蕾开花期时压青,亩产鲜草2253.3斤。二年生草木樨当年不开花,于8月1日压青,亩产鲜草1738.3斤。9月14日播种“延安15号”小麦,在不施任何肥料的条件下,小麦亩产分别为349.0斤和327.5斤,一年生草木樨比二年生草木樨压青的小麦增产6.2%。1975年,又结合繁殖一年生草木樨种籽进行了产草量调查(7月16日),一年生草木樨亩产鲜草2688.6斤,比同期播种的二年生草木樨亩产鲜草2199.8斤增产22.2%。又如后子头公社高堡大队高埝生产队种植的一年生草木樨亩产鲜草达到2031.2斤,比同期专种的二年生草木樨亩产鲜草1500斤增产35.4%。

一年生草木樨繁殖种籽占地时间短,根茬又是小麦的好前作。1975年用一年生草木樨繁殖种籽的一亩地种植小麦,亩产320斤。从而看出,一年生草木樨在粮草轮作中大有好处。

洛川县石头公社吴家庄大队,有耕地5540亩,831人,每人平均土地6亩以上,1970年以来,这个大队的贫下中农和革命干部,以阶级斗争为纲,坚持党的基本路线,认真总结生产斗争经验,在扩大油菜种植面积的同时,利用三类麦田套种二年生草木樨,麦收后,当年只割一茬草进行沤肥,但不翻压根茬,翌年春草木樨返青后,长至7月中旬再进行压青,用作小麦底肥,也可使小麦产量逐年提高。

实践证明,实行轮作压青这一措施从表面看,麦田虽略有减少,但由于单产不断提高,小麦总产不仅不会减少,而且会逐年增高。

2. 在人多地少的地区或生产队 每人平均耕地3—4亩,在积极推广三类麦田套种草

木樨的同时,应该适当扩大油菜种植面积(每人平均4—5分),推广油菜田套种草木樨压青和用油饼肥田,实行“一油促二麦,一草保二作”的养地用地相结合的方式。1974—1975年9亩油菜示范田套种草木樨压青,小麦一季过《纲要》,获得了亩产488.9斤的好收成。1975—1976年,洛川县后子头公社后子头大队第二生产队利用10亩油菜田套种草木樨,压青后种植小麦,在不施肥的条件下,亩产350斤。同年,我们用13亩油菜田套草压青,种植“延安15号”小麦,亩产564.2斤,“泰山一号”亩产533.3斤。另外油菜茬亩施80斤油菜籽饼,小麦亩产343.3斤;小麦茬亩施80斤油菜籽饼,小麦亩产275.0斤。

油菜套种草木樨压青有许多好处:

(1) **绿肥产量高,增产效果大** 根据我们调查和试验,油菜田套种草木樨,比同等肥力水平的麦田套种草木樨,地上部分可多收千斤左右的鲜草(见表)。又据试验结果,油菜

同等水平油菜田与麦田套种草木樨鲜草产量对比表

调查年份	调查地点	鲜草产量(斤/亩)		油菜田比小麦田鲜草增产	
		油菜田	小麦田	斤/亩	%
1965	洛川县后子头公社下黑大队	2709.0	1690.0	1019.0	60.3
1966	洛川县武石公社上花园队	1200.0	300.0	900.0	300.0
1974	洛川试验站	1287.0	302.2	984.8	325.8

田套种草木樨压青种麦,亩产424.2斤,比油菜茬夏闲和复种黍后种麦分别增产25.4%、14.9%;比小麦茬套种草木樨压青、夏闲和复种黍后种麦分别增产34.9%、45.7%、42.0%。

(2) **油菜田套种草木樨绿肥压青沤烂快** 油菜茬土壤有机质多,且透水,通气性能好,土壤微生物活动旺盛,压青绿肥腐解快。油菜田套种的草木樨还能实行早翻压,利于接纳雨水,能满足“麦收隔年墒”的需水特性。

(3) **油菜田套种草木樨能错开农忙季节** 油菜田套种草木樨可实行顶凌播种,有较充足的时间和劳畜力,可以做到精细播种,夺得绿肥高产。

**3. 在每人平均耕地2亩左右的地区或生产队 积极推广粮、薯、油、草间套。**具体做法是:第一年早春整地后,当地表下10厘米平均地温6—7°C时,即三月上旬,按1.8尺和0.8尺的宽窄行种植红眼马铃薯(株距0.8尺)。马铃薯出土后,约4月下旬,在马铃薯宽行中间播种玉米(玉米行距为2.6尺,每亩留苗1,600—1,800株)。玉米出苗后,生长约经40天左右,即进入拔节期,结合收获马铃薯深刨玉米。到8月中旬用耙平整玉米行间地面,用秋耢(行距0.8尺)在玉米行间套种三行油菜(每亩留苗12,000株)。油菜出苗后,及时进行间、定苗和防治病虫害,到玉米生长后期还可进行削顶。玉米收获后,结合灭茬,锄草松土,促使油菜生长。第二年在油菜田顶凌套种草木樨,8月中旬压青,待种小麦。这种间套方式,一般一亩地可收红眼马铃薯800斤左右,玉米400—600斤,油菜籽100—150斤,鲜草1200—1800斤。

绿肥翻压时间的早晚,质量的好坏,直接关系到压青肥效的大小。草木樨压青时间要依小麦播期来定,一般在麦播前40天,即8月上旬翻压为好。绿肥翻压过早,虽好沤烂,但产草量低,压青肥效不大。翻压过晚,产草量虽高,但茎秆木质化,加之气温下降,土壤水分不足,土壤微生物活动减弱,压青绿肥不易沤烂,影响麦播质量。

翻青方法,最好用拖拉机深翻。翻压前先用圆盘耙切断草木樨茎秆,曝晒萎蔫,再进行翻埋。翻压时要做到翻深、埋严、不漏耕、耕平压实。种麦前不必翻耕土地,只是要求在每次降雨后及时耙耕保墒,为麦播创造良好的土壤水分条件。

## 二、提高套种草木樨产草量

草木樨产草量的高低,直接影响着压青肥效的大小。目前在绿肥生产中普遍存在着“稀、迟、低”等问题。使压青绿肥的增产作用不能充分发挥。因此,必须注意套种草木樨绿肥中的几个技术问题:

1. 种籽处理 草木樨硬籽很多,常达60—90%,若用带荚种籽直接播种,会造成出苗不齐,不但影响当年产草量,且遗留在土壤中的硬籽,以后陆续出苗,还会造成田间草荒,危害农作物生长。播前必须进行种籽处理。处理的方法是上碾子进行压磨,直接压磨到种皮发毛,由鲜黄色变为黄白色即可。也可用碾米机去荚。

2. 选择地块 草木樨具有耐瘠不耐荫的特性。不同类别的麦田和油菜田,长势强弱不一,一类麦田、油菜田生长势强,耗水量大,遮荫严密,通风透光不良,对套种草木樨立苗、后期恢复生长极为不利。因此,套种草木樨应选择生长较差的二、三类油菜田和三类麦田比较理想。麦子在当前还没有普及推广矮秆早熟品种之前,暂以亩产200斤以下套草为好,油菜籽亩产在150斤以下套草为宜。

3. 顶凌套种 顶凌套种草木樨,不仅能破除麦、油田土壤板结,增强土壤透气性,保温保墒,且早套土壤墒情好易促苗,草木樨生长时间长,产草量高。1975年的油菜田试验,二年生草木樨顶凌套种(2月28日),8月2日压青,亩产鲜草1362.8斤,比春套(4月3日)增产鲜草23.4%。

4. 合理密播 绿肥是生长茂密的庄稼。压青草木樨适当密播,不仅能提高产草量,且茎细叶薄、分枝少、不扯蔓、好压青、易沤烂。生产经验证明,草木樨条播每亩4斤种子,撒播每亩5—6斤为宜。

5. 施用磷肥 草木樨属豆科绿肥作物,施用磷肥,能增强根瘤的固氮能力,提高产草量,起到“以磷增氮”的作用。我站试验,亩施过磷酸钙40斤,产鲜草1983.3斤,比不施磷肥的亩产鲜草1630.0斤增产21.6%。

# 缺硼地区作物地方病的症状与防治

孙 嘉 肅

植物对于土壤微量元素(硼、锰、钴、锌、铜、铁、钼等)的需要量虽然不多,但对它们的生长、发育、生殖的影响却很大,过剩与不足都能引起地区性生理病害。近几年来,我们在研究黑龙江省春小麦不稔症(也叫不结粒或不结实)的原因及防治中发现,缺硼不仅使糖