

壤适合种植耐贫瘠的胡麻,早熟玉米等,利用方式多采休闲轮作。

11. 绿洲潮土:分布在扇形地下部、冲积平原沿河低阶地及湖滨三角洲上。也是在长期灌溉耕作过程中形成的。但因地下水位较高,已属水成土壤系列。其分布相关位置,一般上接绿洲灰土或绿洲黄土,下连盐化草甸土、草甸盐土或典型盐土。根据熟化程度和土壤形成附加过程的不同,可分为灰潮土、黑潮土和青潮土三个亚类。灰潮土土壤水分状况良好,表土发灰,有机质含量1—2%。影象特点是在其分布区内多见因次生盐化而弃耕的干排积盐地,网格状的田块中有白色—灰白色盐渍斑点,比绿洲黄土色调要暗。黑潮土为该土类熟化程度较高的亚类,地下水埋深在2—3米以下,无盐渍化,多呈小块与灰潮土成复区分布,接近城镇和居民点周围。耕层有机质含量大于2%,表土暗灰或灰褐色,粒状块状结构,种植作物均能高产,大多作菜园地利用。影象色调较灰潮土要暗,邻近多白

色小方点居民点图型,人工栽培的树木黑色粒点较密。青潮土分布在扇缘溢出带,大河河滩地,湖滨低地。地下水埋深在1米左右,土壤经常处于过湿状态,由于沼泽化过程,致使土色发灰发育,并存在明显的盐渍化威胁,影象色调灰黑,且多白色盐渍斑点。这种土壤开垦较晚,受盐化和沼泽化影响,多为不稳定农田,因而地埂田块影象不及上述耕地明显清楚。在利用方式上除种植旱作外,还通过种稻压盐排除土壤中多余的有害盐分,所以多见呈“棋盘”状的格田图型。

我们转绘航空象片土壤界线的方法有三种。(1)光学仪器法,用单个投影器和反光转绘仪进行,适合于土壤界线复杂,精度要求高的地区。(2)透视网格法,在没有仪器时可用此法进行纠正转绘,但网格绘制比较繁琐。(3)目测勾绘法,对于土壤界线比较简单,精度要求较低时适用。以地形图与航空象片地物为基础,徒手目测勾绘。本文中象片1—6见封三。

飞机播种黄花苜蓿技术要点

浙江省肖山县第二农垦场

我场地处杭州湾南岸,是1970年底围垦起来的海涂,土地盐咸而贫瘠,有机质含量很低,初垦时,耕层中有机质含量只有0.3%。经过几年垦种,耕层中含盐量已降低到0.1%,土壤物理性质也有所改善,但由于垦种过程中,施用化肥为主,土壤中有机质含量增加不快,目前,仍在1%以下,因此粮食产量提高不快;1978年我场用飞机播种的单季杂交稻亩产485斤,人工播种的两季稻合起来亩产只有726斤,而且农业成本高。因此如何培肥土壤是提高海涂粮食产量重要措施之一。而种好绿肥,又是提高土壤肥力的有效途径。1978年10月,我场机械化队在省民航局,省农垦局机械化工作组配合下,在省农科院土肥所和微生物所具体指导下,进行了飞机播种黄花苜蓿试验,现将结果及经验教训总结如下。

黄花苜蓿种子(玉环产)经脱壳处理后,在机场每百斤黄花苜蓿种子拌黄花苜蓿根瘤菌13斤加钙镁磷肥40斤,于1978年10月20日进行飞机播种,共飞播二架次,净面积490亩,其中在杂交水稻南优6号收后翻耕地上直播270亩,在南优6号未收之前的地上套播220亩。每亩播种黄花苜蓿脱壳种子3.5斤。翻耕后直

播的黄花苜蓿,亩施过磷酸钙30斤作基肥,播后还用开沟犁每隔四米左右开一条畦沟。

12月7日至8日亩盖稻草150斤左右防咸保暖,12月16日至20日亩施过磷酸钙20斤,碳酸氢铵15斤。黄花苜蓿用飞机播种,落子均匀。10月25日出苗,10月28日齐苗,11月20日达三片真叶。我们在1979年4月9日(盛花期)测产,耕后播种的270亩中,鲜草亩产4000斤的有40亩,亩产2000斤的有60亩,亩产1500斤的70亩,亩产1000斤的100亩,平均每亩鲜草1800斤。稻田套播的黄花苜蓿没有成功。

飞机播种黄花苜蓿有成功的,也有失败的,根据我们去冬今春实践,飞机播种黄花苜蓿应掌握以下几个技术环节:

1. 种子必须脱壳处理:一般黄花苜蓿都是带壳播种,但由于荚壳上有刺毛,互相勾结,不易撒开,且体积大,因此不适宜飞机播种。带壳种子经离心式青饲料打浆机复打三次后,能使大部分种子从荚壳脱出,子粒完好,每百斤脱壳25斤净种子。脱壳的种子体积小,便于贮存和运输,脱下的荚壳是很好的猪羊饲料,脱壳种子播种后不但发芽快,出苗齐,成苗率高

而且炭疽病少。问题是用青饲料打浆机脱壳效率低,操作人员环境差,劳动强度大,需进一步改进,亦可用磨米机处理,提高效率。

2. 根瘤菌拌种是经济有效的措施:海涂土壤中缺乏根瘤菌,因此黄花苜蓿用根瘤菌拌种能显著的促进黄花苜蓿生长。根据我们在棉花一队试验证明(见表1):拌种后,黄花苜蓿单株根瘤菌数,株高,鲜草重和干重,以及鲜草亩产都增加,其中以C33和S8鲜草增产最多,分别比对照增产132%和131%。菌种用量每亩半斤即够,成本只几角钱,因此黄花苜蓿根瘤菌拌种是经济有效的措施。

3. 选择适宜的播种期:由于海涂气温比内地低,冷得早,因此黄花苜蓿在9月下旬就可以播种。稻田播种黄花苜蓿要在杂交水稻收后抓紧进行,在10月底之前播下能安全越冬,11月上、中旬播的黄花苜蓿易受冻害,越冬比较困难,11月下旬播的很难成功,如我场农科队1978年11月23日播的黄花苜蓿出苗后受到冻害,几乎没有产量,拌种根瘤菌也没有什么效果了。

4. 要耕耙后播种,不宜稻田套种:稻后耕耙播种的270亩,平均亩产鲜草1800斤,而稻田套种的220亩没有成功,分析原因是(一)土壤沙性重,粉沙含量高,占80%以上,而粘粒含量少,只有5%,土壤很板硬,黄花苜蓿种子发芽后,根扎不下去;(二)飞播

后,稻田没有开沟,雨水排不出去造成渍水;(三)水稻收获时,黄花苜蓿受到联合收割机的机械压伤;(四)群鸭进入黄花苜蓿田中进行放食。而其中土壤板硬是套种失败的主要原因。因此黄花苜蓿要耕耙后播种,不宜稻田套种。

5. 增加磷肥:海涂土壤中有效磷少,增施磷肥可使黄花苜蓿产量大幅度增高。磷肥种类中,钙镁磷肥宜作种肥,但肥效较低。过磷酸钙宜作基肥,肥效快,可结合耕耙施入作基肥。商品过磷酸钙易结块,飞机撒施困难,目前仍靠人工,工效低。

6. 土地要整得细平,做好开沟排水:黄花苜蓿脱壳后种子小,如土地过分潮湿,不利黄花苜蓿生长。因此播前土地一定要搞得细平,并要做好开沟排水工作。我场机化队东面100亩黄花苜蓿亩产鲜草只有1000斤,是由于耕地耙田时间较紧,质量较差,土地高低不平,泥块大,沟开得不直,形成局部低洼地,雨后易积水,特别是雨雪,冰冻时,黄花苜蓿苗死亡较多,造成越冬苗数不足,鲜草产量不高。

7. 盖草防咸保暖:海涂地咸风大,因此黄花苜蓿地盖草有防咸保暖作用,从而增加越冬苗数。据我场农科队对比试验:盖上稻草的,黄花苜蓿苗数为34.6株/米²,不盖草的只有18.4株/米²。

表1 黄花苜蓿根瘤菌拌种效果*

项 目 号	苗 期 考 查					鲜 草 产 量			
	总根瘤菌 (个)	第一根瘤距 茎基节高度 (厘米)	株 高 (厘 米)	分 枝 数 (个)	地 上 部 分		小区产量 (斤)	折合亩产 (斤)	产 量 比 (%)
					鲜重(克)	干重(克)			
C32	58.8	1.9	22.2	5.1	13.06	1.75	192.2	1922	112
C99	80.7	1.9	23.6	6.8	15.64	2.64	156.7	1567	73
C33	67.9	1.9	24.1	6.1	14.74	2.33	210.0	2100	132
S8	87.4	1.8	22.7	4.7	12.42	1.92	209.4	2094	131
对 照	40.0	1.8	15.3	4.7	6.25	1.03	90.6	906	100

* 试验在我场棉花一队进行,试验地1978年亩产皮棉110斤,未种过苜蓿。小区面积0.1亩,随机排列重复三次,1978年9月26日播种,每亩施过磷酸钙30斤作基肥。每小区播脱壳种子0.4斤,拌根瘤菌0.2斤,黄花苜蓿套在畦中,沟边种油菜。1979年2月12日考查植株性状,1979年4月3日(盛花期)收割并测产。

(上接第74页)

(3) Martin Vivaldi, J. L., Mac Ewan, D. M., Corrensite and Swelling Chlorite. Clay Min. Bull., 4(24), 173—181, 1960.

(4) van Olphen, H., An Introduction to Clay Colloid Chemistry. Interscience Publishers. New York, London, 1963.