

沙湾苜蓿在吉林省的越冬调查*

景鼎五

王占山

(吉林省农科院畜牧所)(白城地区畜牧所)

1977年从新疆沙湾县引入5万斤沙湾苜蓿籽。1978年春、夏在我省前郭旗播种7920亩,出苗当年长势繁茂,生育旺盛,发育正常,群众反映良好。为了今后更好地推广普及优良苜蓿,我们在不同地形、不同土壤上,采用不同的播种方法进行了栽培试验和调查研究。地形有坨甸、平甸、台地和岗地;土壤有灰砂土、黄砂土和碱化草甸土;播种方法有垄播、平条播和撒播。选择了五个地方进行了九个点的实测。

调 查 方 法

1、每个调查点,根据栽培方式的不同和生育中等水平的沙湾苜蓿作为代表,随机取样3平方米。

2、破土挖出植株全部根茎和部分根系,以观察冻害情况,按顺序查出100株,全部挖出根系,作为分析研究的材料;单株调查以20~30株计算均数。

3、实地记载,包括周围的环境、地形、土质、小气候和生产利用情况的了解和掌握。在沙湾苜蓿生育旺季,进行抽样调查,记述生育状况。

4、为了更确切的对比和分析,在试验地选择条件近似的地块,播种了沙湾苜蓿和工农一号苜蓿进行比较,以补充说明大面积生产中,不易观察了解的数据。

调 查 内 容

沙湾苜蓿在前郭旗于5月末到6月下旬全部播种完。播种当年秋季的调查可以看出,生育正常,茎叶繁茂,未发现病害,如表1。套呼太公社碱巴拉大队,6月17~23日播种32垧,每垧地施70斤三料做底肥,米间株数接近百棵,高度37~51厘米;深井子公社马场5月26日~6月1日播完26垧,每垧地施过石538斤做底肥,米间超过100株,因窄行条播,播种较早,生长较高,均超过30厘米(刈割草),生长期长,根系发达,营养物质积累充分,提高了抗寒能力,秋后刈割喂牛羊。其他场、队,当年没有施底肥,有些是生荒地,有些是前一年施过肥的地,土壤有机质含量较高,故沙湾苜蓿普遍生长旺盛,增强了抗寒能力。为了更好的越冬,不仅有的场队秋后还蹉一犁培土,就连枯黄草也未刈割和放牧,一直保留到来年返青期。这对提高沙湾苜蓿的越冬返青率,起到一定的良好效果。

紫花苜蓿的冻害,在返青萌动期观察,有冬冻和春冻两种情况。冬冻是指在冬季,整个根系细胞被冻坏,根部皮层与木质部分离(俗称“脱裤”),根色变黄,有时全部霉烂变黑;而春冻是在早春融冻交替期即3~4月间,白天气温上升较快,苜蓿根茎部位的休眠芽细胞开始活动(萌动),阴天或夜晚,使已经萌动的细胞内结冰,如此反复,造成

*参加此项工作的还有前郭旗草原站陈德胜同志。

表 1

沙湾苜蓿播种当年秋季越冬前的调查

单位: 厘米

代号	地 点	播种期	选点位置	米间株数	高 度	土 质	播种方法	前 茬	越冬处理
1	查干花种畜场 9 队	6 月下旬	西数 20 条垄由北向南 20 米处	88.5	17.6— 23.5	灰砂土	70 厘米垄距、怀种	青贮玉米	覆一犁土放牧
2	查干花种畜场 2 队	5 月末	东数 20 条垄由北向南 40 米处	46	21.3— 40.5	"	"	"	未处理放牧
3	查干花种畜场 1 队	7 月中旬	东数第一条垄由北向南 20 米处	65	12.1— 21.4	"	"	"	"
4	深井子公社马场	5 月末	北数 70 条垄由西向东 28 米处	109	32— 45.4	黄砂土	15 厘米行距平条播	生 荒	刈割后未处理
5	套呼太公社碱疤拉大	6 月中旬	由西向东 25 条垄从北向南 20 米处	81.5	37—51	"	70 厘米垄距条播	小麦向日葵	覆一犁土后刈割
6	旗牧草场草库伦内西	7 月上旬	水井房西角 20 米处	723.5/ M ₂	14.8— 19.2	碱化甸草土	机漫撒	生 荒	未处理未利用
7	" 草库伦外东片	"	由西向东 60 条垄, 从南向北 50 米	164.5	17—22.4	"	70 厘米垄距条播	"	未处理放牧
8	查干花种畜场试验地	6 月中旬	地中间林带西	105	47.5	弱度碱化草甸土	"	白 芽	覆一犁土枯枝存

苜蓿根茎部位(指接近地表的茎和根连接处)冻坏失去水分, 萎缩呈黑褐色, 休眠芽冻死呈黄色, 而根下部则保持新鲜状态呈白色。在以上两种冻害之中, 对紫花苜蓿来讲, 在吉林省主要是春冻严重。沙湾苜蓿播种第一年返青率低, 主要原因就在于此。故采取了在冬初蹚一犁覆土的措施, 使苜蓿根茎部位埋在土下, 以防初春寒流的侵袭, 因而起到保护苜蓿安全越冬的作用。

在越冬后的 6 月初, 我们又进行了返青调查, 在去年秋季调查的地块上, 重复调查一次, 如表 2。表 2 说明, 沙湾苜蓿的越冬好坏, 主要与以下三个因素有关系:

表 2 沙湾苜蓿越冬返青调查

地 点	返 青		冬 冻		春 冻					越冬期的利用 情 况	地形
	%	高度	%	深度	%	芽 枯	萌 芽	不发芽	深度		
6	51.7	18.9	0	0	48.3	6	6.6	35.7	3.12	未放牧枯枝存	平甸
7	23.6	12.2	0	0	76.4	23	10.4	43	2.0	放 羊	"
5	51.8	24.1	4.5	6.37	43.7	14.5	8.5	20.7	2.5	未放牧枯枝存	台地
4	42	13.7	4.5	10.4	53.5	10.5	26.5	16.5	3.37	放 牧	平甸
1	52	10	11.5	6.8	36.5	8.0	15	13.5	1.50	放 羊	坨甸
2,3	8	9.0	23	13.6	69	12	13	44	1.75	"	"
8	92	31	1	9	7	1	2.5	4	1	"	"
龙坑大队	21	6.5	69.7	27	9.3	—	—	7.3	7.0	放 牧	岗地

1、品种: 在相同条件下, 对照组工农一号苜蓿与外地品种对比适应性强, 返青率最高 92%, 最低 80% 以上, 其冻害主要是春冻, 占 7%; 返青时生长迅速比沙湾苜蓿几乎高一倍, 根系发育也粗壮均衡, 侧根多。而沙湾苜蓿返青率最高 67%, 一般 50% 左右, 返青时生长缓慢, 根系发育较弱, 侧根纤细数量少。以上说明适应性的强弱, 主要决定于品种的遗传性, 在什么生境下形成的品种, 就具有什么样的适应性能。

2、地形和土质: 紫花苜蓿地的选择, 往往是栽培成败的先决条件, 也是利用年限长

短的关键。从紫花苜蓿个体发育来看，生长在河淤土和黑土上的苜蓿因土壤肥沃生育旺盛，根系发育好。如表3中40厘米深层，米间内鲜根量最大187.9克，根系发育粗壮均匀，风干根量也最多，每亩329.49斤，地上部分枝也多，植株高达51.9厘米，休眠芽较多，秋季新生二

表3 越冬前一年生紫花苜蓿根系发育情况调查 (单位: 厘米、克)

地点	地形和土壤	米间株数	株分枝数	休眠芽数		根冠粗	风干根重 (斤/亩)	40厘米深鲜根重
				根冠	分枝茎部			
查干花	坨甸、灰砂土	166	3.96	1.187	2.18	0.43	317.32	161.6
大岗子	河套、河淤土	89.3	5.45	1.36	4.25	0.55	329.49	187.9
碱巴拉	台地、黄砂土	98	3.25	0.83	3.26	0.61	224.11	127.7
小场子	平甸、草甸土	420	3.13	1.03	1.90	0.39	182.56	148.9

注: 米间株数内小场子是平方米数, 鲜根重量是长一米, 深40厘米内的根量。

茬草高达7.94厘米; 而生长在较瘠薄的灰砂土、黄砂土和草甸土上的紫花苜蓿, 根系发育不如前者, 根冠粗大, 主根呈三角锥形, 根系纤细, 休眠芽和地上分枝数均少, 这是和土壤坚硬、物性不良、含有机质少有关。同时密度过大, 米间株数达166株, 严重影响植株的生长发育, 使苜蓿抗寒力减弱, 冻害加重。相反发育较好的植株, 增强了抗寒力, 冻害就轻, 若配合越冬防冻措施, 效果更为显著。反之, 如深井子公社龙坑大队, 在沙岗地“跑风口”播种10垧沙湾苜蓿, 越冬第一年冬冻达69.7%, 返青率只有21%。沙性土质, 冻融骤变, 地势又岗, 土壤含水量低, 使苜蓿受冻害较重; 而平甸子地形, 在弱度碱化草甸土上播种的沙湾苜蓿返青率达23.6~51.7%, 比前者越冬好。

3、管理和利用: 冬初墾一犁培土和秋、冬季不放牧的沙湾苜蓿越冬率高51.7%以上; 不培土、平条播的, 在冬季枯黄草期, 不放牧, 不搂草的, 返青率高51.3%; 而采取大垄播种秋后不培土, 冬季又放牧, 管理粗放的地方, 普遍返青不好, 返青率只有21%左右, 个别地块只剩8%; 而刈割较早(8月上旬以前), 再生草高达10厘米以上的, 越冬率较好; 刈割较晚(8月下旬以后), 再生草也未长起来就封冻, 冬季还放牧的, 冻害较重。

在吉林省苜蓿越冬冻害问题普遍存在, 是多年来没有大面积推广的原因之一。沙湾苜蓿首次引入我省大面积栽培, 引起了各地的重视。为了今后在省内不断扩大栽培面积, 每年保持较高的返青率, 不但要狠抓越冬管理、注意利用期和加强管理措施, 更主要的还是培育适应当地气候条件的良种, 实行区域化栽培。这样, 才能不断扩大苜蓿采草场的面积, 提供优质干草, 保证蛋白饲料稳产高产, 为发展畜牧业打下牢固的物质基础。

小 结

1、沙湾苜蓿是我国有名的地方良种之一, 生育繁茂, 叶多茎细, 再生性良, 产草量高, 适应性较强, 仅次于公农一号苜蓿。

2、为了扩大紫花苜蓿在我省的栽培面积, 使已种植的能更好的越冬和返青, 据初步调查确定, 必须抓住以下四个关键: (1) 选择平坦洼地平条播种不起垄, 不宜在岗地和沙包地上种植。(2) 提早播种, 即四月初播。播种当年头茬草霜后刈割或最好不利用。(3) 秋末冬初深墾一犁高培土3~5厘米, 将苜蓿根冠部全部埋入土内。(4) 冬季和早春返青前, 严禁放牧或搂草。

3、今后以培育当地优良品种为主, 适当引入外地品种, 加速扩繁地方良种, 减少损失。