

吉林省西部地区紫花苜蓿栽培 技术的初步探讨

王占山 景鼎五

(白城地区畜牧研究所) (吉林省农科院畜牧所)

我省西部地区紫花苜蓿的栽培,根据多年的经验教训必须选用地方品种并与农业综合技术相结合,才能使紫花苜蓿在当地站住脚,并逐渐推广。

据报道紫花苜蓿在中美、北美大陆早有广泛的种植。我国在西北黄土高原亦有悠久的栽培历史,一直表现了生产优势。显然紫花苜蓿在这些地方的生存是有地带性规律的,生长表现是与该地生境条件相适应的,特别是对水、热条件的适应密切有关。

吉林省西部积温较多,持续期长,适于紫花苜蓿生长发育。从五十年代开始,有的国营牧场就开始引种紫花苜蓿,但很少有种植成功和坚持下来的。近十年随着草原畜牧业生产的发展,紫花苜蓿栽培和利用又引起了人们的注意,由于本地苜蓿种植面积较小,种子产量不多,而从外地购入的紫花苜蓿种子较多,在农村、场、队推广种植,由于越冬死亡和种后管理不当,造成草荒、低产而收效不大。其主要原因是思想不重视,其次是耕作粗放和种性不良所致。

西部地区属温带季风气候,年降雨量约400多毫米,以春、秋两季雨少干旱,因此过去有人认为西部地区牧草越冬死亡主要是春季干旱加变温的生理冻害结果。还有人发现紫花苜蓿的冻害分“冬冻”和“春冻”。近年来有的研究者认为紫花苜蓿的死亡还与早春温度的剧烈变化和水分、土壤及品种等因素有关。为了弄清紫花苜蓿的死亡的原因和提高越冬返青率,我们结合生产进行了试验研究。

根据我们在各地的调查研究结果,说明紫花苜蓿的死亡除种性以外,栽培技术、生境条件也非常重要,是多因子影响的结果。

本地区是一个河湖沉积平原,海拔高度在100~200米之间。气候干旱,雨量年分配不均,风沙大、地势平坦,砂丘零星分布,江河沿岸或平坦原地为肥沃的土地,已大部分开垦。平原低地盐碱土、风沙土分布面积较大,此类土壤肥力低,蓄水保墒差。就我们了解有些地方对种草不够重视,种草用地多是沙包、碱片、跑风地和撂荒地,若用生荒地种草,土壤条件就比较优越了。当前种植的牧草,又多在地多人少、以牧为主的地区,耕作粗放,缺苗断条,杂草丛生,光种不管的现象很普遍,从外引进的品种,不经栽培和驯化试验就推广种植,无疑会造成紫花苜蓿产草量不稳定和导致失败。因此,不断提高栽培技术和管理水平,大量采用当地良种,是西部地区种植牧草并普及推广的行之有效的办法。

据1975~1980年试验结果,紫花苜蓿越冬的状况,与根部积累贮藏物质的多少和生境条

件有密切关系，还与上年旱情有关。在1976年（年降雨量342.3毫米）和1978年（降雨量361.6毫米）较丰水年减少60%以上，从雨量分配看，“春旱”和“秋吊”交替出现。据调查统计，公农一号苜蓿在降雨少的年份其越冬返青率40~60%；如1977年和1979年春季

表1 乾安县年降雨量与夏季雨量的月分配情况 (单位: mm)

年降雨量	月降雨量		占全年降雨 %	月降雨量			占全年降雨 %	苜蓿越冬返 青率%	备注
	4	5		7	8	9			
342.3	6.2	15	6.19	66	66.3	20.3	44.58		1976年
513.6	7.1	17.3	4.75	101.1	101.6	11.6	41.72	0—40	1977 "
361.6	7.6	15	6.25	147.5	66.6	44.9	71.62	92	1978 "
452.5	4.5	16.7	4.88	134.3	51.4	59.9	52.28	0—40	1979 "

(3~4月)均有严重冻害。而丰水年紫花苜蓿越冬返青率则达90%以上。干旱与冻害的关系，在于5~6月中旬紫花苜蓿正处于营养期的生长高峰，此时若干旱少雨，无疑会影响营养物质的生产和降低有机物质的积累，糖和淀粉的减少导致植物抗寒性减弱，加上早春旱风和寒流的侵袭使根颈受冻损伤。可以认为紫花苜蓿的冻害是植物体内部的生理变化和外界因素共同作用的结果，人为的改变外界条件，是可以提高紫花苜蓿越冬返青率的。如前郭县查干花种畜场，选用地方良种—公农一号苜蓿，在低平湿润土地上种植，增施磷肥，加强了田间管理，获得了干草420斤/亩的产量。

有人曾经指出(1965年)，紫花苜蓿在垄作情况下，秋季趟一犁土，对防止苜蓿的冻害有良好作用。为了证实上述措施的可行，我们进行了试验并调查了各地的苜蓿越冬返青情况，进行了比较。秋后(9月中旬)进行中耕培土，结果较对照区越冬返青率只提高5.5%，

表2 秋季中耕培土与冻害的关系

米间株数	株高 (cm)	返青 %	春冻 %	土质	前茬	越冬处理
52	33.8	84.9	15.1	轻碱土	草原	霜后刈割
98	28.5	91.8	8.2	"	"	平作
99	37.1	96.3	3.7	"	"	中耕培土

注: 调查时间1960年6月27日。

春冻减少4.6%，二者差异不显著。而丰水年紫花苜蓿播种的当年，降霜之后割草，对其越冬也有影响，主要表现在春冻有明显增加。而枯黄草未刈割者，提前返青7~10天，发育快，到营养后期未表现出与其相对应的差异性。秋后趟一犁土培垄，耕深10~20厘米，垄两旁干涸坚硬，填土少，根颈在垄台最上风蚀少土，易受到寒冷的袭击。以上所述“秋后趟一犁土”，在目前大面积生产中未被广泛应用，只能在行距60~70厘米垄作条件下进行，由此看来这种方法有一定的局限性。大面积密条播(15~30厘米)或撒播草地的防寒措施，只有从种性和选地来考虑。

为了找出播种量、种植方式与产草量的关系，进行了播种量试验(1.7、2、2.3、2.7斤/亩)和行距试验(70、45、15、30厘米)。在一般的栽培条件下，播后第一、二年产草量差异较大(347~540斤/亩)(详见表3)。

表 3

不同播种量与产草量的关系

项 目 行 距cm	播 种 量 斤/亩	株 高 cm	每 平 方 米		产 草 量 斤/亩	
			株 数	分 枝 数	鲜 草	干 草
15	2.3	56.1	53	387	2001	540
30	2.7	51.3	43	413	1734	451
45	2	56.8	17	264	1482	445
60	1.7	54.8	11	234	1239	347

注：调查时间1980年6月30日。

由表3看出，播种头两年，随着播种量的增加（2.3斤/亩），则密度提高（53株/米²），产草量也增加了（干草540斤/亩）。从种植方式看，以窄行密播（15厘米）获得了较高的产草量。若计算各处理的分枝数，在播后第二年可以看到234~413个的差异，差异逐年越来越小，最后各播种量几乎无差异了。例如播种量为1.7斤/亩建成的草地，在第2~5年中每平方米200多株，但由于弱株经不起冻害而死亡，最后米间株数减少到10余株，由于米间株数少，分枝数增加，总分枝可达135~179个/米²，植株茎秆增粗，干物质产量随着茎、叶增粗、增多而提高，见表4。

表 4

株数年变化与产草量关系

	株 高 (cm)	密 度/米 ²		鲜 重 量 (克)		斤/亩
		株 数	分 枝	叶	茎	
播后二年	46.7	10	168.5	2.8	4	269.5
播后三年	68.9	10	135	4	1	390
播后四年	65.1	12	179	4	1.4	488
播后五年	53.1	9	159	3.5	6.5	329

注：调查时间1980年7月1日。

在土壤缺肥情况下，植株个体矮小细弱，即使密度大其产草量也不及疏生大棵的产量高。但并非越稀越好。据生产田的调查，行距70厘米垄作，以米间株数13~15为宜，亩产干草500斤以上，亩产草籽50斤左右；若密度小于10株/米²，造成株间杂草生长，产量反而不高。

目前我省紫花苜蓿已大面积推广种植，这就又给我们提出解决紫花苜蓿栽培技术问题，有待于我们今后去解决。