

根系的良好发育,为地上部有机体的形成和地下养分的吸收创造了极为有利的条件,也为提高玉米产量,打下了物质基础,据测定施锌玉米根容积要比对照增加一倍左右,根系重量也增加一倍以上,其伤流量要高出对照区3.9倍。

5. 玉米施锌后秋季具有秆绿棒黄站秆成熟特点。

施锌后玉米的植株叶片色泽一直是浓绿色,光合作用加强,新陈代谢旺盛植株生长繁茂,秋季玉米成熟时,对照区的玉米早已干枯,果穗下垂,秸秆易折。而施锌玉米仍保持绿色,植株体内水分含量高,糖分多,但果穗包皮却已变黄,子实完熟,呈站秆成熟的特点。此时,可摘棒干燥,将秸秆进行青贮。

二、海伦县锌肥肥效初步规划

经两年的试验、示范和大面积推广应用的效果,初步可以将海伦县施用锌肥规划为高效、中效、低效三个区,作为全县推广锌

肥的参考:

1. 高效区:亩增产玉米100斤以上的公社有:联发、爱民、福民、伦河、乐业等。

2. 中效区:亩增产玉米50~100斤的公社有:丰山、双录、共和、海南、新兴、爱国、百祥等。

3. 低效区:亩增产少于50斤或基本无效的有:海北公社南萍二队、永和公社荣兴大队及中厚黑土区的一些公社、大队。

小 结

一、海伦县碳酸盐草甸土区的玉米低产因素,主要是土壤中缺乏有效锌所引起的,现已为二年的试验、示范所证实,这类土壤包括草甸黑土、草甸盐土等施锌后玉米均有不同程度的增产。

二、锌肥有消除花叶病,增加生物产量,促进根系发育,改善品质,站秆成熟等作用。

三、在用量上以种肥1~4斤为好,拌种、叶喷也有一定作用,可因地制宜加以应用。

绿肥新品种沙打旺及其栽培技术*

范瑞兰 刘凤义

(黑龙江省农科院嫩江农科所)

沙打旺是豆科多年生植物,在我国北方沙打旺的种植面积逐年扩大,我所从1973年开始引种观察,1977年在所绿肥基点——泰来县和平公社畜牧场试栽,至1983年种植面积达1320亩。经几年试验示范多年生绿肥沙打旺有很多其他绿肥不可代替的优点。在嫩江地区的龙江、泰来、林甸、拜泉等县利用荒地、林间、路旁大面积栽种,已成为推广的绿肥作物。

沙打旺鲜草产量比黑秣食豆增产82.6%,比草木樨增产48.3%,干物重比黑秣食豆增产120.9%,比草木樨增产83.6%。1981年在试验地调查,三年生沙打旺株高1.62米,根长2.04米,茎分枝4~7个,最多达11~15个,鲜草产量4,900~7,200斤/亩,最高达8,200斤/亩(见表1)。沙打旺适应性强,在极贫瘠的砂石土上也能生长,秋季2℃气温条件下仍然正常生长,这对培

表 1

三种绿肥鲜干重调查表

单位：斤/亩 1979 年 9 月 28 日

项 目 绿 肥 种 类	茎 叶		根		植 株 体					
	鲜 重	干 重	鲜 重	干 重	鲜 重	增 产 %		干 重	增 产 %	
黑 秣 食 豆	2596.8	718.4	832.3	381.4	3429.1	—		1099.8	—	
二年生白花草木樨	2716.8	648.6	1504.4	675.0	4221.2	23.1	—	1323.6	20.3	—
二 年 生 沙 打 旺	5133.6	1804.4	1127.8	625.0	6261.4	82.6	48.3	2429.8	120.9	83.6

肥土壤，防风固沙，保持水土的都有好处。营养成分含量仅次于紫花苜蓿，是牲畜的好饲草。在我区发展沙打旺不仅对农业生产有重要意义，而且对发展畜牧业生产也有重要作用。

一、沙打旺的生育特性及在我区生育表现

沙打旺是直根系，在主根上有一级分枝根和二级分枝根，根瘤主要着生在二级分枝根上，为椭圆形、园柱形或鸡冠形根瘤，一般 50~90 个。茎多分枝 4~7 个，二年生后在茎节处生长很多分枝。叶为奇数羽状复叶，花为粉紫色，穗形纵状花序，小花密集，纵花梗很长。

沙打旺当年开花率 2.0~5.5%，结实极少或不结实，第二年结实。一般 4 月底返青，90 天现蕾，115 天开花，120 天结荚，135~140 天成熟。无霜期在 137 天以上，年平均积温超过 2866℃，才能获得较多种子，1978 年泰来县和平公社畜牧场获得 25.5 斤/亩种子，1981 年齐市郊区梅里斯公社仅产 2 斤/亩种子，富裕县农科所产 4 斤/亩种子。

当年播种的沙打旺地上部生长缓慢，出苗后 8~11 天长出第一片真叶，再经 12~15 天长出第一个分枝，出苗后 50 天苗高 11~15 厘米，随着植株的生长根入土愈深，当三年生之后，根长是株高的 1.28 倍。一年生植株生长最快时期是 7 月中旬至 8 月中旬，二、三年生植株生长最快时期是 5 月返青至 7 月末，日增长 0.86~1.1 厘米。

沙打旺的鲜草产量在三年内随种植年限

的增长而增加，同年播种的早播的高于晚播的鲜草量(见表 2)。6、7 月份烘干草率 18~20%，8、9 月份烘干草率 28~31%。

表 2 沙打旺鲜草产量调查

单位：斤/亩

生长年限 鲜草产量 调查 年、月、日	播 种 时 间				
	三 年 生		二 年 生		一 年 生
	1979	1980	1980	1981	1981
	8月15	4月28	8月15	5月4	7月28
1981.6.12	1402.6	1233.4	250.0	—	—
1981.7.24	5933.7	5100.3	1633.5	—	—
1981.8.18	6733.5	5367.0	1966.8	—	—
1981.9.7	7267.1	5433.6	2866.8	1033.4	333.4

沙打旺本身含较丰富的氮磷营养，据我们采样分析结果(见表 3)。

表 3 沙打旺氮磷含量分析

项 目 生 长 年 限	全 氮 %		全 磷 %	
	茎 叶	根	茎 叶	根
一年生生长旺期	1.373	1.510	0.225	0.490
二年生盛花期	2.059	1.098	0.305	0.153
三年生盛花期	1.956	1.167	0.263	0.093

另外根据辽宁省农科院土肥所分析，沙打旺营养成分含量很高，可与牧草之王——苜蓿相比(见表 4)。

从养分和营养成分的分析看，沙打旺既是良好绿肥，又是优良饲草。

表 4 沙打旺紫花苜蓿营养成分
含量百分率※

项 目 绿 肥 作 物	粗灰分	粗脂肪	无出氮浸出物	粗蛋白	粗纤维
一年生沙打旺盛花期	7.65	1.80	31.24	14.07	33.24
二年生沙打旺盛花期	4.22	1.12	34.04	10.71	37.92
紫花苜蓿初花期	5.76	2.43	30.12	17.12	32.66

※ 苏盛发, 沙打旺饲用营养价值的研究《辽宁农业科学》1980.6 期

二、栽培技术

沙打旺的种子很小, 千粒重 1.5 克左右, 我区春天易干旱, 冬季严寒, 所以针对播种保苗、播种至出苗所要求的土壤水分和有效积温, 来确定生产中的各个环节。

1. 播期:

4 月下旬至 8 月中旬播种, 出苗后第二年可以返青。播种过早不出苗, 过晚第二年不能返青。三年定点观测结果, 播种至出苗 0~5 厘米、5~10 厘米土壤含水量必须超过 14%, 在土壤水分比较充足的条件下, 随土壤温度的升高, 播种至出苗所需时间短。当土壤水分在 17~22%, 5 厘米土壤温度为 21.5~23.5℃, 播种至出苗需 5~7 天。当土壤水分在 20.1%, 而土壤温度为 11.6℃, 则需 13 天出苗。播种至出苗生物学下限温度为 4.35~6.9℃, 有效积温为 105.8~121.2℃。

有灌水条件的早播为宜, 早播鲜草产量高, 没有灌水条件在降透雨后 6 月中旬播种也可。

2. 播种方法:

① 垅上杯种, 踩底格子, 覆土 2~3 厘米, 播后镇压。若墒情不好, 可深杯覆土 6~8 厘米, 播后注意观察, 种子发芽后马上耩土, 种子上面留土 2~3 厘米。

② 机械平播, 大面积生产田, 无灌溉条件的可采取 6 月初整地灭草, 等降透雨后, 用播种机抡墒播种, 播后镇压。

播种量杯种每亩 2 斤, 机械播种每亩 3 斤, 亩保苗 2.0~3.5 万株。

3. 田间管理:

为了确保沙打旺苗期生长, 根据它苗期生长特别缓慢的特性, 必须加强田间管理, 及时薅草, 当苗高 20 厘米以后铲耪各两遍, 霜后割草, 留茬高 10 厘米, 垅播的秋起垅, 灌水促进第二年返青苗的生长。比不起垅不灌水的提前返青 3~5 天。平播的秋起垅, 有利于苗的生长, 第二年秋天起垅比不起垅的株高多 10 厘米左右。

经几年试验调查, 沙打旺的抗寒力很强, 三种绿肥中黑秣食豆表现最不抗霜, 其次是草木樨, 而沙打旺只有在重霜时才表现叶枯萎。沙打旺第二年返青率为 93~100%, 第三年返青率为 89.6~95.6%。没有出现不返青或成片死亡的现象。

沙打旺在我区的结实量很少, 先开花先成熟, 所以成熟后用人工摘穗, 以防荚果开裂损失。种子晒干入库。如何提高沙打旺的结实量问题。正在引种鉴定和研究。

关于沙打旺的利用方法是多方面的, 地上部可割草喂畜, 地下部培肥地力, 据我们采土样分析, 种植后根际土壤有机质增加 0.066~0.57% (见表 5)。另外它是多年生绿肥作物, 根扎的深分枝能力强, 可以防风固沙。

表 5 种沙打旺后根际土壤
有机质百分含量

土壤层次 \ 种植年限	未种区	种一年	种二年	种三年
0~15 厘米	2.201	2.267	2.451	2.671
15~30 厘米	1.880	2.102	2.322	2.451

* 本文化验数据由所化验室千信子、刘美玲、范巧英、李梅桂同志完成。