

· 内部文件  
注意保存

中国科学院治沙队1961年治沙科学研究总结会议

盐池高沙窝工作组1961年  
牧草栽培试验小结

植物和牧业研究组

执笔人：仇保铭（中国科学院治沙队）

一九六一年十二月 呼和浩特



## 目 录

### 一 前言

### 二 紫苜蓿、苏丹草混播栽培试验

#### 1 试验地区和试验地的概况

#### 2 试验的布局和设计

#### 3 栽培实施

#### 4 生长发育状况

### 三 试验结果及今后试验意见

## 一. 前 言

于1961年3月底，到达宁夏回族自治区盐池县高沙窝公社进行“防灾保产”的科学研究。该地是以牧为主的农牧区，地势高寒（海拔1500米），气候干燥（年降雨量291.5毫米），风沙严重（年平均风沙日64~88天）的半荒漠地带。牧业方面的研究任务为配合农田防风科研的需要，重点解决当地适植草类和相应的栽培技术等……。

当地在牧草种植方面，从1952年起，在政府的号召帮助下，有青谷子、青燕麦、苦荞麦、紫苜蓿、草木樨等草的种植，但因屡种失败，未能推广。尤其是高沙窝地区尚存着“苜蓿种不成”的说法，因此，在与群众结合和为生产服务的原则下，进行了以苜蓿为主的栽培试验，对其适应性、生长发育状况、物候期、生物学特性、立地条件等，进行了观察分析，现将初步结果，总结如下：

## 二. 紫苜蓿、苏丹草的混播试验

1. 试验地区和试验地的概况：高沙窝位于盐池西北城四十公里的地方，界于盐池与白家滩之间，土壤多为固定和半固定的沙土地，肥力较低，表土肥力层常常被大风吹失，故肥力极不稳定。地下水位深浅不一，一般均在10~15米之间。全年降雨量多集中于六、七、八、九四个月份（约占全年降雨量的79%），日照时数年平均达2841时，生长季节（5~9月份）的积温，据1961年统计为2811℃，可以说对作物生长非常有利；但因五至九月间的降雨量和降雨时间不大稳定，尤其五至六月播种期波动更大，又如早春雨水极少，风沙特大，因而又严重地危害

了农牧业的生产。

1. 試驗地选择于高沙窝小队的基本农田上，面积有2068平方米，是地势较低，地形较平，受风沙霜害较轻，土壤肥力较好的地区。

2. 試驗的布局和设计：是按“防灾保产”课题的总设计进行的，为了减轻风沙对苗的刮打，使柳种行向与起沙风方向垂直，并使苜蓿和苏丹草混播，在秋末采取苏丹草高秆苗挂，保护苜蓿过冬。

3. 栽培实施：試驗地既是去年的伏耕地，它的前作是糜子，今春柳种前又翻耕一次，并施基肥（牛羊粪）1500—2000斤/亩，于5月11日下种，用两脚耢播，行距25厘米，柳深6—8厘米，复土厚度3—4厘米，因当时天旱，干沙层较厚（平均7厘米），为解决柳深与干沙层厚的矛盾，避免种子播于干沙层中，用3深播浅复的方法，顺利的保证了种子的发芽出土。柳种量约为3斤，苜蓿、苏丹草种子的混合比例为2:1（容积）。田间管理因劳动缺乏，极为粗放，仅就其中一块生长较好的部份，在苏丹草开花盛期锄草一次，效果尚好。

4. 生长发育状况

# ② 物候期:

| 项目  | 播种    | 出苗    | 分枝(分蘖)   | 抽穗      | 开花        | 结实    | 成熟    | 枯黄    | 生育期     | 备注 |
|-----|-------|-------|----------|---------|-----------|-------|-------|-------|---------|----|
| 紫苜蓿 | 5月11日 | 5月20日 | 7月上旬     |         |           |       |       |       |         |    |
| 苏丹草 | 5月11日 | 5月20日 | 6月10~25日 | 7月20~28 | 7月28~8月7日 | 8月27日 | 9月15日 | 10月上旬 | 110~120 |    |

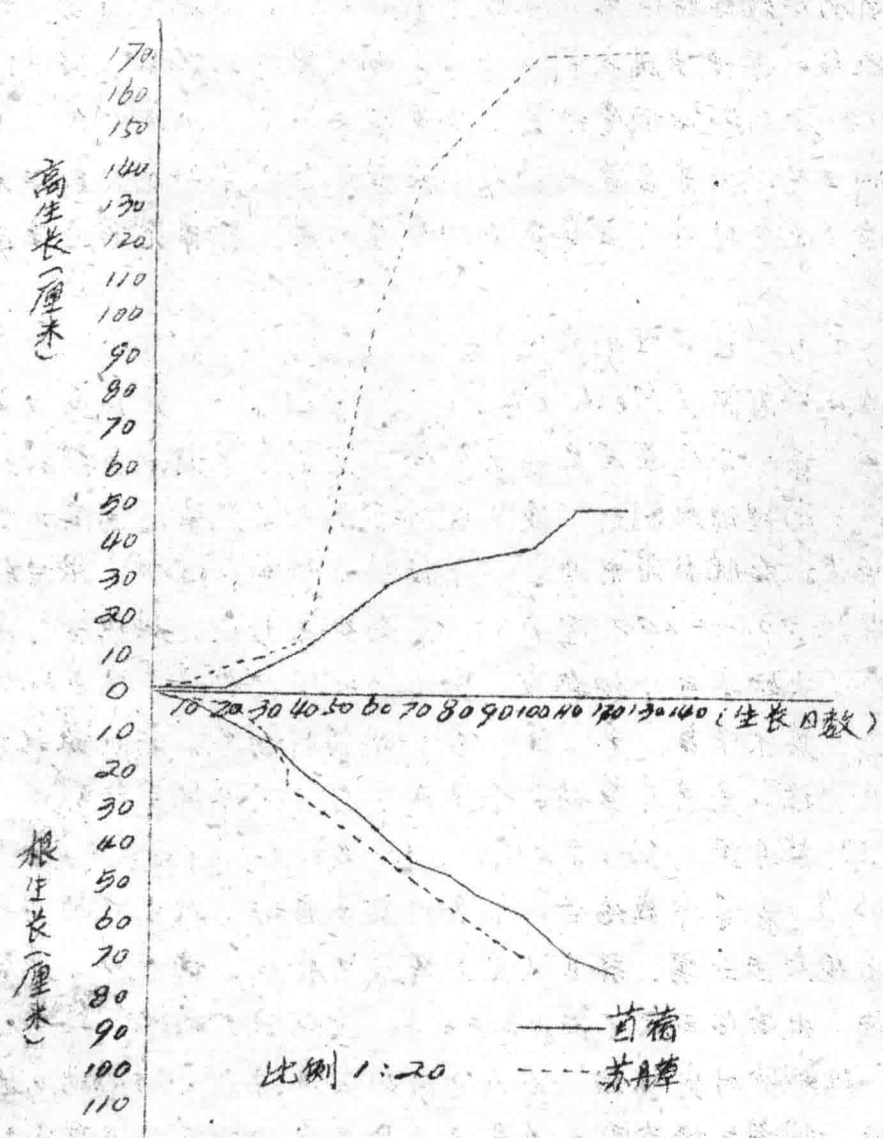
# ② 生长量统计表:

| 名称  | 月/日     |     | 五   |    |    | 六  |   |     | 七  |     |     | 八   |     |     | 九  |   |    | 备注 |
|-----|---------|-----|-----|----|----|----|---|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|---|----|----|
|     | 生长量     | 厘米  | 25  | 5  | 15 | 25 | 5 | 15  | 25 | 5   | 15  | 25  | 5   | 15  | 25 | 5 | 15 |    |
| 紫苜蓿 | 高生长(厘米) | 1   | 18  | 8  | 14 | 14 | 5 | 15  | 25 | 5   | 15  | 25  | 5   | 15  | 25 | 5 | 15 |    |
| 苏丹草 | 根生长(厘米) | 1   | 8   | 12 | 22 | 22 |   | 35  | 45 | 50  |     | 60  | 70  | 75  |    |   |    |    |
|     | 高生长(厘米) | 4   | 7   | 10 | 17 | 17 |   | 110 | 40 | 150 | 180 | 170 | 170 | 170 |    |   |    |    |
|     | 根生长(厘米) | 0.5 | 2.5 | 9  | 27 | 27 |   |     |    |     |     | 65  | 80  |     |    |   |    |    |

注: a) 表中的苜蓿、苏丹草的生长量为平均值, 系指锄过草的部分。

b) 苜蓿九月份的生长量为最大生长量的平均值。

### ② 紫苜蓿、苏丹草的生长发育曲线及其分析



紫苜蓿苏丹草的根茎生长发育曲线图

由曲线看出：苜蓿、苏丹草在幼苗期间，生长极其缓慢，分枝或分蘖后生长甚快。尤其苏丹草表现突出，几乎是直线升高。苜蓿的根茎生长始终比高生长要快，但苜蓿全年中生长都很缓慢。除其固有的生物学特性外，主要原因有：(1) 早期受风沙危害较重，幼嫩枝叶常被沙风吹割；(2) 早期鼠兔活动猖獗，枝叶常被啃食；(3) 中后期田间管理差，杂草生长过多，造成水分、养分和阳光的不足，而苏丹草的最终生长量比一般资料的记载较差。其原因除水土条件外，主要是田间管理太差，杂草危害过重造成的。

#### ⑤ 在当地适应性的表现：

A) 紫苜蓿 (*Medicago Sativa* L.)：因是多年生豆科牧草，第一年生长发育尚不充分，尤其是早期幼苗特别纤弱，经不起风沙的埋蚀和割打，并且这时兔鼠之害严重，需要加强防护方可保苗。在晚秋霜前观察，分枝丛生性空前增加，根系较为发达（深达 70—100 厘米），根瘤也已形成，株簇生有根瘤 2—3 个，大如蚕豆小如绿豆。越冬芽开始形成，平均每株有 2—4 个。若不受兔、鼠、害，可顺利越冬。而抗寒抗霜冻方面苏丹草强，在苏丹草枯黄后半月左右，它仍然是苍绿状态。

B) 苏丹草 (*Sorghum Sudanense* (Piper) Steaps)：在旱作栽培条件下表现基本良好，对土壤的要求不严，无出现病虫害之害，并且鼠兔之害较为轻微。抗风沙、抗寒性表现较强，出苗后五天（5月25日），遇到较大的起沙风，但受害甚小，仅部份叶尖冻结，6月2号的风沙特大，瞬时风力达 7—8 级，晚商又降冷雨，6月3日早晨出现霜冻，但受害较轻，植株的下部叶尖、中部叶尖的上半，上部的叶尖部份冻坏，仅有个别弱小苗子有打割冻死现象，受害后 5—7 天多可恢复正常。抗寒性尚好，7月下旬至8月下旬之间，天气特别干旱炎热，除

~6~

杂草极多处的植株有旱枯现象外，大部份表现较为正常。过早能抑制高生长的速度，降低其分蘖的数易。该草与杂草的斗争性较强，前期因生长缓慢，植株低矮，易受杂草欺压，但中后期生长迅速，超过了所有杂草的高度时，反而抑止了杂草的横生。它当然对土壤要求不严，但中期对水分要求迫切，对春耕锄草和施肥表现敏感。例如8月中旬以后，雨水颇多，在底来基肥堆过的地方，因水肥条件均好，苏丹草形成了强烈的丛生状态，茎叶特别茂盛，有效分蘖达20~30多个，高达170~190厘米，株丛幅达70~100厘米，锄草部份和未行锄草的苏丹草，生长高度相差10~15%，而再生性表现强烈，在早期成熟的植株上，又生出3~5个的次生枝，并生长迅速，50厘米左右即可孕穗，80厘米左右就可抽穗开花，到9月23日早霜出现前已有部份成熟，晚秋抗霜冻方面也表现良好，霜出现后，马铃薯、荞麦、瓜类大部枯死，而它却仍呈绿色，霜后半月左右，因屡遭霜打才开始枯黄，未成熟的次生穗叶出现枯萎。

### 三、试验结果及今后试验意见：

#### 1. 紫苜蓿、苏丹草发育结果

| 项目<br>名称 | 播种<br>日期 | 出苗<br>情况   | 生育情况                          | 生长期<br>(天) | 产量(市斤) |    | 备 注                          |
|----------|----------|------------|-------------------------------|------------|--------|----|------------------------------|
|          |          |            |                               |            | 鲜草     | 干草 |                              |
| 紫苜蓿      | 5月11日    | 正齐<br>九天出苗 | 受风沙鼠兔之害严重，生育较差。               | 140        |        |    | 幼令阶段                         |
| 苏丹草      | 5月11日    | 正齐<br>九天出苗 | 因管理差，生长不正齐，开花成熟期相差较大，多数植株分蘖不好 | 115        | 93     | 11 | 苏丹草为保护苜蓿而种，播种不易，产量草另种另未详细计称。 |

又，今后试验意见：根据“防洪保产”总课题的要求，为解决草田轮作和防洪草带中所需草类及其相应的栽培技术，首先进行牧草引种，继续苜蓿、苏丹草的混播栽培试验，观察现有试验部份，扩大播种面积，找出当地适植草类及其栽培技术关键等。其二是：引种栽培饲用沃水和高大的饲用植物，探求既适于饲用又能作农作物屏障的沃水和草类。