

鹰咀紫云英—优良的牧草和 水土保持植物

陈宝书 温尚文

(甘肃农业大学牧草试验站)

鹰咀紫云英 (*Astragalus cicer* L.) 又名鹰咀黄芪, 原产于欧洲, 很早就被用作放牧地的豆科牧草种植。从十九世纪四十年代中期起, 美国作为水土保持植物利用。近年来, 我国分别从加拿大和美国引入试种。

鹰咀紫云英是豆科黄芪属多年生植物, 根粗壮, 直径达1.5—2厘米, 根上生浅黄色根瘤。茎由两部分组成, 地上茎匍伏生长, 基部紫红色, 上部绿色, 自然高度为40—60厘米, 茎长80—150厘米; 地下茎入土深5—10厘米, 向四周蔓延生长, 根茎上有芽, 出土后形成新的分枝。奇数羽状复叶, 小叶呈长椭圆形, 有15—35片, 叶面及叶缘具白茸毛。托叶两片, 披针形, 密生白色茸毛。总状花序, 有小花12—45朵, 花色白或乳黄。花期长达3个多月。荚果膀胱状, 幼嫩时黄绿色, 成熟后为黄色。种子成熟后不会从荚上脱落。每荚有种子4—10粒, 种子黄色有光泽, 千粒重7.2—7.9克。

鹰咀紫云英适于在寒冷潮湿的气候下生长。在潮湿的沙土和沙壤土上, 最能表现其根茎匍伏生长的习性, 有时地下根茎可长达3米以上。它适于在弱酸性和中性的土壤上生长, 抗寒性较强, 在高海拔地区, 当紫花苜蓿因冻害或土壤瘠薄而受到限制时, 种鹰咀紫云英却生长良好, 能保护地面防止水土流失, 还可放牧和收割干草。鹰咀紫云英幼苗生活力弱, 早期生长缓慢。在甘肃武威黄羊镇试种, 播种当年不开花结实, 第二年即可长成草层, 存活年限很长; 能耐夏季高温, 在当地正常越冬。但它的再生性差, 刈割或放牧后再生缓慢。

1. **生育期。**试验地于1982年4月3日播种, 20日出苗, 当年始终处于营养期, 单株分枝2—3个, 株高30—40厘米。次年4月10日返青, 5月26日开花, 7月18日种子成熟。从返青到开花 $>10^{\circ}\text{C}$ 有效积温为481.1 $^{\circ}\text{C}$, 到种子成熟为1,474.3 $^{\circ}\text{C}$ 。这说明, 在武威黄羊镇条件下, 鹰咀紫云英能正常生长, 可开花结实。

2. **产草量测定。**鹰咀紫云英在播种当年产草量很少, 亩产鲜草200—1,466斤, 随着播种量的增加, 产草量成几何级数增长。这是由于鹰咀紫云英生活第一年生长缓慢, 分枝少, 植株低矮。据此生育特性, 我们设想, 为了充分利用地力, 可与速生的一年生牧草混播或间条播, 也可与饲料作物间作、套种, 或者在粮食作物的覆盖下播种, 以提高经济效益。

鹰咀紫云英在生活的第二年可从根茎上长出大量枝条, 密度显著增加, 株高加大, 产草量也相应提高。诸处理中, 以亩播量2.01斤产草量最高, 为5,533.61斤; 播量2.68斤者次之, 产草量为4,800.22斤; 播量为1.34斤者居三, 产草量3,133.49斤; 播量为0.67斤者产草量最低, 亩产鲜草仅2,000.34斤。这说明鹰咀紫云英以亩播量2斤为宜, 过高过低都使产草量降低。

鹰咀紫云英在生活的第二年才能收到种子。它在小粒种子中产籽量是比较高的。亩产种子60—95斤, 以亩播量1.34斤种子产量最高, 再增加播量时产籽量反而降低。这种现象与单株分

枝数的递减有关。如亩播量为1.34斤时、单株分枝数为20.3个 而亩播量增至2.01和2.68斤时,则依次为19.0和16.0个。当亩播量减少到0.67斤时,尽管单株分枝数增加了,但因单位面积上总株数过少,种子产量亦显著减少。

3. **草丛结构。**牧草的草丛结构反映其茎、叶、花序的空间分布状况,它因牧草种类、生态条件和利用状况而异。研究牧草草丛结构,可为制定合理的栽培技术措施,正确的利用方式以及牧草育种和选择混播牧草组合提供理论基础。

4. **茎叶比和鲜风干比。**茎叶比影响着牧草的品质、适口性和消化率。茎叶比是茎和叶各占植株的风干重,与牧草的营养价值有着极密切的关系。

鹰咀紫云英茎叶比和鲜干比

| 播量 (斤) | 总重 (克) | 茎 | | 叶 | | 鲜重(克) | 干重(克) | 鲜干比 |
|-----------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| | | 重量(克) | % | 重量(克) | % | | | |
| 2.68 | 86.5 | 47.0 | 54.3 | 39.5 | 45.7 | 500.0 | 85.8 | 5.8:1 |
| 2.01 | 108.8 | 56.6 | 52.0 | 52.2 | 48.0 | 500.0 | 95.4 | 5.25:1 |
| 1.34 | 94.0 | 46.0 | 48.94 | 48.0 | 51.06 | 500.0 | 100.0 | 5:1 |

由表中资料得知,鹰咀紫云英的茎叶比例在不同播量间差异不大。相对来看,播种量越小,叶片所占比例越大。鲜干比却随着播种量的减少而减少。例如,当播种量为每亩2.68斤,每5.8斤鲜草可晒制1斤风干草;播种量减少至2.01斤时,每5.25斤鲜草可晒制一斤干草;播种量再减到1.34斤,5斤鲜草就可晒制一斤干草。

5. **根系分层分析。**由根层分层分析数据可知,鹰咀紫云英的根和根茎60%以上分布在0—20厘米的土层中,尤以播种量为2.01斤的为最突出,高达86%。土层愈深根和根茎重量愈小。但播种量为2.68和1.34斤的处理,在20—30厘米土层,其根和根茎重量反较10—20厘米有所增加,原因不详。

6. **化学成分。**鹰咀紫云英含有丰富的营养物质,其蛋白质含量和苜蓿不相上下,所以是优良的蛋白质饲料。

结语:

1. 鹰咀紫云英是高产优质的豆科牧草,亩产草4,800—5,500多斤,草质柔嫩,皂素含量低,富含蛋白质,各类家畜都喜采食,是极有发展前途的牧草之一。

2. 鹰咀紫云英播种的第二年返青后1.5月即可全部覆盖地面,且根系发达,地下根茎多,可向四处蔓延,盘根错节,固结土壤力强,所以又是良好的水土保持植物。