

为《草木百家姓》 推荐优良牧草—高羊茅草

马 秀 妹

(中国科学院西北水土保持研究所)

“你们今后指导农业工作的重心，必须明确，就是要发动千家万户、千军万马，种草种树，发展牧业。就是要多想草木，多做草木之梦。”读了胡耀邦总书记这篇《讲话》，受到极大的鼓舞，对我们的工作是极大支持。现将高羊茅草引种试验初报于下，为编写《草木百家姓》推荐一个优良草种。

高羊茅草 (*Festuca arundinacea*) 是1980年由山西农业科学院土壤肥料研究所引入的多年生禾本科牧草，来源于美国。我们在陕北安塞县茶坊大队和关中武功县进行了三年试种。结果表明，高羊茅草具有耐寒、耐旱、抗干热风、根系发达、再生力强、分蘖多、产草量高等特点。我们认为，可以在陕北黄土丘陵区扩大试验和示范推广。

一、引种地自然条件

陕北茶坊引种地海拔1,013.7米，属大陆季风气候，半干旱区。年均气温8.8℃，极端最高气温36.8℃，极端最低气温-23.6℃， $\geq 10^\circ\text{C}$ 的积温3,074.1℃，无霜期150天左右。年降水量500毫米左右，年蒸发量1,100毫米，为降水量的2倍。年日照时数2,415.5小时，年辐射量131千卡/平方厘米。土壤系黄绵土。

武功地区的试验地海拔411—603米。年平均气温12.8℃，极端最高气温42℃，极端最低气温-18.7℃，无霜期287天。多年平均降水量654.2毫米。年日照时数为2,190.5小时。

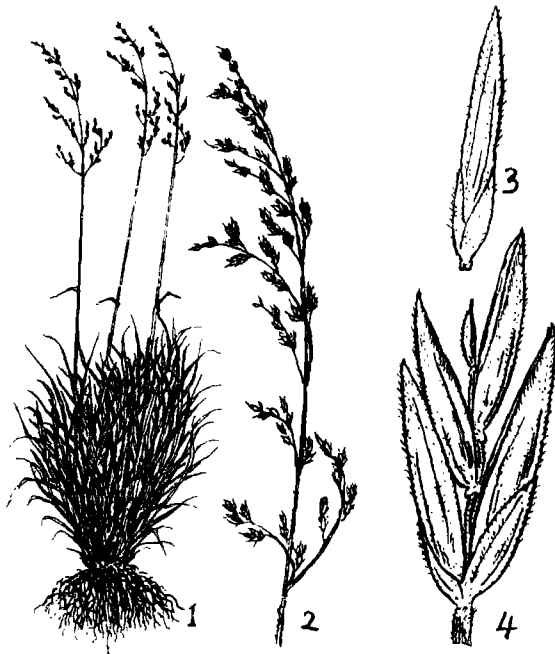
二、试验结果

1、**生长发育情况。**高羊茅草在陕北黄土丘陵区1981年4月24日播种，5月6日出苗，6月22日开始分蘖，11月17日枯黄，生长196天。当年未抽穗，株高68厘米。次年3月27日返青，4月13日开始分蘖，5月23日抽穗，7月25日成熟，生育期120天，株高90厘米。枯黄期11月13日，生长231天。1982年4月12日再次播种，播种期比1981年提早12天，当年有部分植株开花成熟，株高达135厘米。

武功地区于1980年3月24日播种，4月9日出苗，8月23日部分植株种子成熟，生育期124天。12月10日枯黄，青草利用期246天，株高180厘米。次年2月22日返青，5月2日抽穗，6月1日至10月种子全部成熟，生育期95天，刈割再生草枯黄期12月10日，生长

期290余天。

2、**形态特征**。高羊茅草在陕北株高68—135厘米，武功150—180厘米。它分蘖力强，呈密丛生状，每株分蘖陕北为39个左右，武功54个左右，最长达128个。茎秆直立，每个茎秆有四个节，基部光滑，茎基节粗0.4—0.6厘米。叶鞘光滑有纵沟，除旗叶鞘外，其他叶鞘都比节间长。叶色浓绿，叶片线状披针形，长40—75厘米，叶宽0.9—1.5厘米。叶先端长、渐尖，叶片上面有纵沟，背面光滑无毛，边缘粗糙，有倒刺。叶舌膜质截平。花序是圆锥花序，疏松开展。穗长34—50厘米，穗轴粗0.2—0.35厘米，每个穗节着生2—3个分枝（多数为2个分枝），一长一短，长分枝15—25厘米，短分枝6—10厘米。分枝梗粗0.1厘米左右，分枝上着生小穗。小穗长1.1厘米，小穗柄长0.2厘米左右，粗0.05厘米。每个小穗有内外稃各一个：外稃椭圆状披针形，无芒，边缘紫色，具五脉，长0.9厘米；内稃边缘绿色，先端膜质，长0.65厘米。小穗中包有1—5朵花，每朵花有颖壳2个：第一个颖壳具一脉，长0.25—0.35厘米；第二个颖壳具三脉，长0.4厘米，全无芒。每朵花有雄蕊三个，雌蕊一个，颖果长0.4厘米，顶上有白色茸毛。花果期第一年陕北7月中旬至10月下旬，武功7月上旬至11月下旬，第二年5—6月份（见附图）。



1、全株；2、穗× $\frac{1}{3}$ ；3、单花小穗×8；4、多花小穗×8

附图 高羊茅草

3、**生产量测定**。陕北当年收种子后一次刈割，亩产鲜草2,704斤，折干草946.4斤，鲜干比为1:0.35。武功当年一次刈割，亩产鲜草7,500斤，折干草2,190斤，鲜干比为1:0.3，最大的一株，产鲜草4.1斤。高羊茅草播种当年亩产种子陕北1.5斤，武功6斤。第二年武功亩产种子189斤。

4、营养成分(见表1)。从表1中看出,高羊茅草粗蛋白质和钙的含量均高于无芒雀麦和老芒麦。

表1 高羊茅草营养成分

项 目 品 名	粗蛋白质 (%)	粗灰分 (%)	水 分 (%)	N (%)	P (%)	Ca (%)	分 析 单 位
高羊茅草	12.4	13.4	9.1	1.98	0.31	0.59	本所
无芒雀麦	10.9	7.1			0.56	0.47	若尔盖
老芒麦	7.9	5.9			0.56	0.41	红原县草原站

三、试验分析

1、高羊茅草根系发达,固土力强。在播种行距0.8米,株距0.3米的情况下,播种当年草根密布于0—40厘米土层中,交错成网,把表土刨出后,可看出土与须根固为一体,土不能散落。同时地上茎叶茂盛,可盖住地面。这充分说明,高羊茅草是保持水土的优良牧草。

2、高羊茅草抗寒,耐旱,抗逆性极强。在陕北10月下旬气温降至-4.2℃时,叶色仍为浓绿色,到11月中旬才开始枯黄,冬季气温在-23℃以下能安全越冬。生长情况比同期引入的俄罗斯黑麦草、西伯利亚冰草、长穗冰草,中华羊茅等都好。

在武功夏季炎热,1980年气温高达40℃时,多数牧草因高温生长受到抑制时,但高羊茅草仍能旺盛生长,叶色浓绿,有极强的抗干热风性。到12月中旬气温降到-3℃时,高羊茅草叶色仍深绿,心叶仍有缓慢生长现象。

3、高羊茅草青草期长,草质好,产草量高。在陕北3月下旬返青,11月中旬枯黄,青草利用期240天左右;武功2月下旬返青,12月上旬枯黄,青草利用期290余天。该草茎叶柔软,适口性强,各种家畜都喜食。特别是刈割后再生力强,耐践踏,是放牧牲畜的优良牧草。种子产量高,成熟期较一致,便于采收及草地的天然更新,是陕北黄土丘陵区改良天然草场及建造人工草地的优良牧草之一。

(上接第93页) 作法中,又分为冬水种稻、水旱轮作和半旱式耕作三种。

甘肃等省区实行的砂田,则适用于特别干旱的地区,它既可蓄水保墒,防旱抗旱,又可改善农田热量状况,还可减轻盐碱、风蚀、水蚀的危害。

湖北省片麻岩山地茶园实行的双条丛密植免耕和青草覆盖;浙江省低丘红壤实行的等高摆壕改土栽培;湖南省实行的柑桔套种耕作法;东北地区普遍试验示范的少耕覆盖耕作法等,均由于从各地的实际情况出发,因地制宜,因而在生产上都产生了巨大作用。这就告诉我们,水土保持耕作措施,和其它农业技术措施一样,也应因地制宜,因地制宜。