

聚 合 草

王 忠 林 编 著

山西人民出版社

聚 合 草

王忠林 编著

山西人民出版社

聚 合 草

王忠林 编著

山西人民出版社出版 (太原并州路七号)
山西省新华书店发行 山西省七二五厂印刷

开本: $787 \times 1092 \frac{1}{64}$ 印张: 1.3125 字数: 26千字
1982年8月第1版 1982年8月第1次印

印数: 1—5,000册

书号: 16088·193 定价: 0.13元

前 言

随着农村各种形式生产责任制的不断完善，畜牧业必将有一个更大的发展。饲料是饲养家畜、家禽的物质基础，而青绿、多汁饲料又是饲养畜禽的重要饲料。聚合草就是一种很好的青饲料，它繁殖快、产量高、营养好、用途广，引进我国栽种虽然时间不长，但已经收到显著的效果。

我国疆域辽阔，发展种植聚合草有很好的条件。为了扩大聚合草的种植面积，作者根据全国一些单位种植聚合草的经验，结合本人的试验研究体会，编写了这本小册子，可供广大农村社员及农牧场技

工人员参考。

本书承蒙吉林省畜牧所王宝贵、山西省畜牧局赵辅宝和谢孝颐等同志审阅，孟燕同志绘图，在此一并表示谢意。

作 者

1981.5

目 录

前 言

第一章 聚合草的种源和引种

历史…………… (1)

一 聚合草的种源…………… (1)

二 引种历史…………… (2)

三 聚合草的经济价值…………… (3)

第二章 聚合草的植物学描述和

生物学特性…………… (7)

一 植物学描述…………… (7)

二 生物学特性…………… (15)

第三章 聚合草的繁殖…………… (20)

一 切根繁殖法…………… (20)

二 切根催芽育苗繁殖法…………… (22)

三	茎秆扦插繁殖法·····	(32)
四	分株、分芽繁殖法·····	(34)
五	叶柄、叶片扦插繁殖法···	(36)
第四章	聚合草的栽培·····	(38)
一	聚合草的高产潜力·····	(38)
二	品种、密度和产量的关系	(39)
第五章	聚合草的病虫害防治和 冻害问题·····	(41)
一	主要虫害的发生和防治···	(41)
二	主要病害及其防治·····	(43)
三	聚合草的冻害问题·····	(48)
第六章	聚合草的用途·····	(54)
一	聚合草喂猪·····	(54)
二	聚合草喂奶牛·····	(61)
三	聚合草喂水貂·····	(66)
四	聚合草喂鱼·····	(68)
五	聚合草汁液喂蚕·····	(71)
六	聚合草的其它用途·····	(73)
七	聚合草的加工和青贮·····	(75)

第一章 聚合草的种源 和引种历史

一 聚合草的种源

聚合草(Comfrey)是紫草科(Boraginaceae)聚合草属(Symphytum L.)的一种多年生植物。国内还用过紫草根、爱国草、友谊草、肥羊草等名称。1975年全国牧草、饲料作物会议确定采用聚合草为其正名。

聚合草共有36种，常用的聚合草有药用聚合草(Symphytum officinale L.)、外国聚合草(S. peregrinum Ledeb)和粗糙聚合草(S. asperum

Lepech) 3种。这3种聚合草栽培历史悠久，且都是优良的饲料植物。我国目前栽培的聚合草，都属于这三种中的某一品种。

二 引种历史

聚合草主要分布在苏联的欧洲部分，特别是北高加索、塔吉克、阿塞拜疆等地的丘陵或高山、亚高山草甸地带，它最适宜生长在湿地、洼地、森林草原等阴湿的环境中。

早在18世纪，聚合草就作为饲料和民间医药被应用。1799年引入欧洲，1811年引入英国，经改良成为饲料作物后传入澳大利亚，1885年传入日本，再传入朝鲜，现在它已遍及欧、亚、非、澳、美各洲，作为饲料栽培。

我国引种聚合草，最早是在50年代初

期开始，在一些科研单位试繁。到1973年吉林省经过试种，确认聚合草是一种高产优质的好饲料，并逐年扩大栽种面积，除本省用外还向25个省市自治区提供了种根10万多株，这样就使聚合草的栽培遍布全国。

目前，全国栽培面积较大的有吉林、黑龙江、山西、江苏、北京等省市。据不完全统计，吉林省仅长春、四平两个地区，1978年栽培面积已达8万亩。到1979年全国已扩种到近50万亩。

三 聚合草的经济价值

青海省牧医所测定，每7.7斤鲜聚合草可晒出1斤干草，如按每亩产鲜草20,000斤计算，可制干草2,600斤，其中含粗蛋白质626斤。而紫花苜蓿亩产干草中一般含粗蛋白质300斤左右，聚合草

比它高出 1 倍。比同一单位面积的大豆、蚕豆、玉米产品中所含的干物质、蛋白质、脂肪、碳水化合物等都高得多。

山西省农科院畜牧所为了评定聚合草的经济价值，将聚合草与其它几种青饲料置于同等条件下比较鲜草产量，干物质量和单位面积上的蛋白质含量，结果如表 1。

表1 聚合草与其它青饲料的经济价值比较

项 目 饲 料	株行距(厘米)	株高 (厘米)	刈割次数	初水分%	粗蛋白质%	单位面积鲜 草产量对比		单位面积干 物质对比		蛋白质含量 对比	
						鲜草重 (斤/亩)	对 照	干物质 (斤/亩)	对 照	粗蛋白质 (斤/亩)	对 照
聚合草	60.5	—	4	90.08	22.9	16,615	+79.1甜 +113.4苜	1,648.0	+64.6甜 -4.2苜	377.4	+182.9甜 +13.9苜
	74.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
苦麻菜	45	—	3	88.83	19.7	14,531	+50.9	1,623.0	+62.1	320.4	+129.2
	70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
山波菜	152	—	2	89.00	2.5	8,326	+25.6	915.8	-9.3	208.1	+55.9
	160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
苜 蓿	35	—	4	77.95	19.3	7,786	-18.8	1,716.8	+71.5	331.3	+148.4
	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
甜 菜 (对照)	30X40	—	5 (分批采叶)	80.18	1.5	5,400(叶) 3,850 (块根) 总产	100.0	100.1	100.0	133.4	100.0
	—	—	—	—	—	9,250斤	—	—	—	—	—

从上表可见，在单位面积上与甜菜（对照）比较，聚合草鲜重高79.1%，干物质高64.6%，粗蛋白质高182.9%；如与紫花苜蓿比较，聚合草鲜重高113.4%，粗蛋白质高13.9%，仅干物质低4.2%。以上结果，足以表明聚合草的经济价值，在目前栽培的青饲料中是异军突起的了。

第二章 聚合草的植物学

描述和生物学特性

一 植物学描述

1. 形态特征

聚合草是多年生草本植物，丛生型，全株密布白色短刚毛。根粗壮，肉质，直径1—5厘米。它的根颈粗大，着生大量幼芽和叶片。茎生叶，一般有50—70片，多的达150—200片以上。叶片呈卵形、长椭圆形或阔披针形。茎分枝，高约80—120厘米（图1），茎及分枝的顶端着生蝎尾状聚伞花序。花序有30—50朵，一般开淡紫色或黄白色小花。开花后一般不结

种子，但也有个别植株结少量种子。种子为小坚果，长约4毫米，深褐色，近为黑色，半弯曲卵形，极易散落。千粒重9克。



图1 聚合草的无性繁殖器官

- | | | |
|-------|-------|--------|
| 1 茎 | 2 茎生叶 | 3 花茎侧枝 |
| 4 茎生叶 | 5 根茎芽 | 6 根茎 |
| | | 7 根 |

2. 解剖特征

根 聚合草的根为肉质，最外层为木栓，随着根的不断增粗，木栓也不断更新。木栓以内为次生韧皮部，量较多，它由韧皮薄型细胞、筛管和伴细胞组成。形成层明显。中心为木质部，其中次生木质部量最多，有大量的薄型细胞，导管量较少；初生木质部为二元型，量极少，仅有5—7个导管，根之所以呈肉质状，主要由于次生韧皮部量多，以及在韧皮部和木质部中均有大量的薄型细胞所致(图2、3、4、5)。

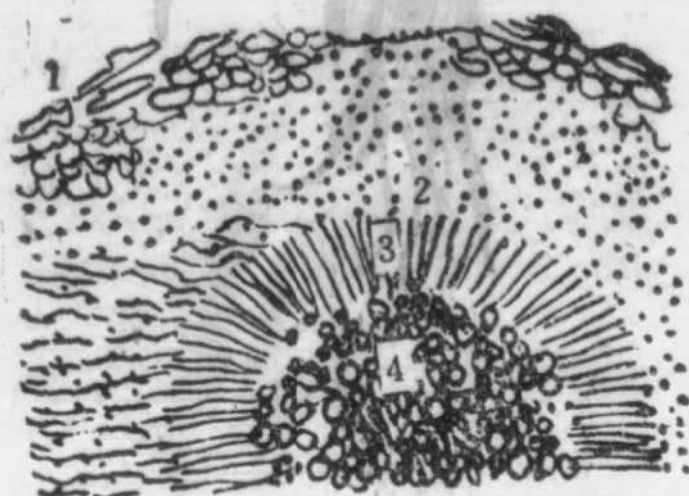


图2 聚合草根的构造

1 木栓 2 次生韧皮部 3 形成层 4 木质部



图 3