



湖北省常见优良草种名录

田宏 主编

湖北科学技术出版社

《湖北省常见优良草种名录》编委会

主 编：田 宏

副主编：张鹤山 刘 洋

编 委：（按姓氏笔画为序）

田 宏 张鹤山 郑 岑 杨 涛

陈明新 李晓锋 索效军 张 年

熊军波 熊 琪 王 凤 蔡 化

梅 波 刘 洋 洪 齐 郭安国

杨前平 吴晓萍 王 健 王建国

审 校：向远清 陶克艳

编写说明

优良草种是提高牧草产量,增加农民收益,促进牧草产业化发展的前提,是草地生态保护建设、草业经济发展和草食畜牧业生产的基础。

湖北地处亚热带,水热条件优越,适宜植物生长。为推广和普及优良草种栽培技术,发展湖北草业,我们组织编写了《湖北省常见优良草种名录》。全书分为总论、各论两部分,总论概述了湖北省自然条件、草食畜牧业发展现状和草种资源情况;各论收录了湖北省常见牧草及草坪草 47 种,详细介绍了各草种的植物学特征特性、栽培技术及其利用方式。

该书内容翔实、通俗易懂、操作性强,具有很强的地域性、针对性和实用性,适合湖北及周边地区广大种草户、养殖户、基层畜牧技术推广者阅读参考。相信《湖北省常见优良草种名录》的出版,将对湖北省优良草种的推广利用及草地生态建设起到积极的推动作用。

由于时间仓促和编者水平有限,书中难免出现偏差,诚请读者批评指正。

编 者

2011 年 11 月

序

湖北省位于中国中部,地处长江中游,简称“鄂”,古称“荆楚”,全省总面积 18.59 万平方千米,总人口 6000 万。东、西、北三面环山,中间低平,山地面积 56%,丘陵 24%,平原湖区 20%;水面面积约占全省总面积的十分之一,素有“千湖之省”之称。在中国经济地理位置上,具有承东启西的战略地位。

在湖北,有记载的牧草栽培始于 19 世纪 80 年代,当时由比利时传教士从欧洲带入红三叶草种在巴东县种植用于养马。至 20 世纪 80 年代,完成了天然草场资源普查和栽培草种区划,筛选出了一批适宜湖北种植的草种,并掌握了牧草栽培、草地建设、加工利用、混播组合等关键技术。进入 21 世纪,湖北草地生态保护力度进一步加大,草食畜牧业得到快速发展,草及草产品生产、加工、经营等产业亦迅速涌现,湖北草业进入全新的发展阶段。

当前,全国进入全面建设小康社会的关键时期,建设生态文明已成为现代化建设的总体目标和战略任务,草原在促进社会可持续发展和维护生态安全方面的战略地位越来越重要。为保护草原生态环境,国务院已对我国牧区实施草原生态补偿机制,对退化草原采取禁牧休牧等措施,我国牛、羊主产区将逐渐向南方农区发展,农区畜牧业生产结构将继续调整,草地农业成了南方草食畜牧业发展的重要途径。同时,当前世界经济正进入绿色的低碳经济时代,具有吸碳、固碳功能的草地以及净化空气环境的

城市绿地建设将会极大地推动我国低碳经济的发展。

优良草种作为生态建设、城镇绿化及草食畜牧业生产中的重要生产资料,对环境保护、畜牧业生产和生活环境建设具有重要作用,种草已成为维护生态安全、推动农业结构调整、增加农民收入、促进社会主义新农村建设的重要手段之一。当前湖北省的生态建设和草食畜牧业发展面临着机遇和挑战,如何发展农区草业,把保牛羊供给和保生态安全有机结合起来,涉及许多方面,其中优良草种的栽培利用尤为关键,这是环境建设和农区草业发展的基础。《湖北省常见优良草种名录》收录了湖北常见的饲草、草坪草及生态草种共计 47 种,详细介绍了草种的特征特性、栽培利用及其品种特性,是一本专业的、技术的、可操作的指导性读物,相信该书的问世将对促进湖北省生态环境建设和草食畜牧业的发展有所帮助。



目 录

总论	1
一、湖北省自然环境条件概况	1
(一) 地理位置及土壤条件	1
(二) 气候条件	2
二、湖北省草地畜牧业概况	2
(一) 草地畜牧业发展概况	2
(二) 草地畜牧业特点	4
三、湖北省草种质资源概况	5
(一) 草地资源概况	5
(二) 牧草种质资源概况	6
(三) 湖北省栽培草种概况	6
各论	8
第一部分 优良牧草	8
一、禾本科	8
(一) 多花黑麦草	8
(二) 多年生黑麦草	11
(三) 鸭茅	14
(四) 高粱苏丹草杂交种	16

(五) 苇状羊茅	18
(六) 杂交狼尾草	21
(七) 象草	24
(八) 苏丹草	26
(九) 墨西哥饲用玉米	29
(十) 扁穗雀麦	31
(十一) 湖南稷子	33
(十二) 毛花雀稗	35
(十三) 巴哈雀稗	37
(十四) 扁穗牛鞭草	39
(十五) 狗牙根	41
(十六) 大麦	43
(十七) 黑麦	45
(十八) 燕麦	47
二、豆科	49
(一) 白三叶	49
(二) 红三叶	53
(三) 紫花苜蓿	56
(四) 多花木蓝	58
(五) 胡枝子	61
(六) 马棘	64
(七) 紫穗槐	66
(八) 杂三叶	68
(九) 鸡眼草	70
(十) 野葛	72
(十一) 决明	74

(十二) 豌豆	76
(十三) 绿豆	79
(十四) 蚕豆	81
(十五) 花生	84
三、其他科	85
(一) 菊苣	85
(二) 串叶松香草	88
(三) 苦蕒菜	90
(四) 籽粒苋	93
(五) 竹叶菜	95
(六) 南瓜	97
第二部分 常见草坪草	100
(一) 结缕草	100
(二) 狗牙根	102
(三) 匍匐剪股颖	105
(四) 高羊茅	106
(五) 白三叶	107
(六) 麦冬	109
(七) 马蹄金	110
(八) 酢浆草	111

一、湖北省自然环境条件概况

植物的生长发育和生产性能,与当地自然地理环境、气候、光、热、水以及管理水平等因素有着密切的关系。

(一) 地理位置及土壤条件

湖北省位于中国中部、长江中游,东经 $108^{\circ}21'$ ~ $116^{\circ}07'$,北纬 $29^{\circ}05'$ ~ $33^{\circ}20'$,与河南、陕西、重庆、湖南、江西、安徽六省接壤。全省东西长 740.6 千米,南北宽 470.2 千米,总面积 18.59 万平方千米。地处我国地形第二级阶梯和第三级阶梯的过渡地带。全省西、北、东三面被武陵山、巫山、大巴山、武当山、桐柏山、大别山等山地环绕,山前丘陵岗地广布,中南部为江汉平原,与湖南省洞庭湖平原连成一片,呈三面高起、中间低平、向南敞开、北有缺口的不完整盆地。

湖北省土壤类型较为复杂,主要有水稻土、潮土、黄棕壤、黄褐土、石灰(岩)土、红壤、黄壤及紫色土等,这 8 个土类占全省总耕地面积的 98.65%。其中水稻土占总耕地面积 50.35%,潮土占 19.03%,黄棕壤占 14.54%,其他 5 个土类的面积均小于 5%。

(二) 气候条件

湖北地处中亚热带向北亚热带过渡的中纬度地区,属亚热带湿润季风气候区,年平均日照 1150 ~ 2245 小时,辐射 85 ~ 114 千卡/平方厘米;平均气温 15 ~ 17℃,温度最高的 7 月份均温 27 ~ 29℃;温度最低的 1 月份平均 2 ~ 4℃。10℃ 以上的积温 4000 ~ 5700℃;年平均降雨量为 800 ~ 1600 毫米,无霜期 230 ~ 300 天。气候温和,光照充足,雨量充沛,光、热、雨同季,南北气候兼备,为植物的生长提供了有利条件。由于地形地貌复杂多样,加上南北纬度相差 4°15′,东西经度相差 7°46′的地理位置差异及地面高低悬殊的垂直气候特征,造就了丰富的植物资源,形成了不同生态条件下的草地类型和牧草种质资源。湖北省得天独厚的自然条件,使其成为中国植物资源和植物种类最丰富的省区之一。

二、湖北省草地畜牧业概况

(一) 草地畜牧业发展概况

湖北省有天然草地 655.2 万公顷,可利用面积 507.1 万公顷,丰富的草地资源为草食家畜提供了优良的饲草料,这也是湖北省草地畜牧业发展的物质基础。近 20 年来,湖北省牛、羊肉产量增长较快,如 1990 年,牛、羊肉总产量为 2.41 万吨,占畜牧业肉类总产量的 1.6%,2008 年达到 26.88 万吨,占整个畜牧业肉类产量的 5.6%,所占比例较 1990 年增加 4 倍。自 1990 年到 2008 年,各草食家畜生产发展情况见表 1。

表 1 湖北省主要年度草食家畜生产情况(万头/万只)

数 量 项 目	年 份	1990	1995	2000	2005	2007	2008
牛		351.50	409.45	428.38	382.14	313.80	317.50
奶牛		2.23	2.20		4.69	6.19	7.05
马		2.56	2.52	1.83	1.58	1.09	0.97
驴		2.28	1.60	0.98	0.44	0.36	0.49
骡		0.30	0.29	0.30	0.16	0.17	0.16
山羊		106.72	260.04	223.55	336.97	343.70	387.04
绵羊		56.43	3.19	1.25	0.69	0.73	0.59

1. 牛

牛在湖北省农业和人民生活生产中有着十分重要的地位,按家畜单位(1头牛=1匹马=10只羊)计算,湖北省草食家畜中牛的饲养头数最多,2008年末存栏数317.50万头,其中役牛占70%左右。近年来,肉牛和奶牛发展较快,到2008年,牛肉产量18.76万吨,牛奶产量17.67万吨。

2. 马、驴、骡

在大家畜中,马、驴、骡主要用作劳役,其数量逐年减少,2008年三种家畜只有1.62万头,不足1990年三者数量的1/3。

3. 羊

羊在湖北省畜牧业中具有重要地位,养羊是农民增收的重要手段。2008年湖北省羊存栏数387.63万只,其中山羊占总数99.8%。羊肉产量8.12万吨,占牛羊肉总产量的30.2%。绵羊毛产量0.60吨,山羊毛产量9.87吨。

（二）草地畜牧业特点

西方有句谚语“上帝给人类两大恩赐，一是豆科植物，二是反刍家畜”。前者提供丰富的蛋白质，其根瘤是天然氮肥发生器；后者的瘤胃是天然发酵罐，将人类不能直接利用的植物纤维转化为动物蛋白，这正是草地畜牧业的优势。湖北省地处长江中游，南北过渡地带，水热同期，草地地上生物产量高，又有大面积冬闲田，适宜短期牧草栽培，同时家畜饲养主要以家庭为单位，这些因素使湖北草地畜牧业具有下述特点。

1. 地理条件优越，草地生物产量高，载畜量大

湖北省地形复杂，有各种类型草地，适合饲养不同种类牲畜。光热充足，降雨丰富，牧草生长较快，草群密度达 80% 以上，草层高 30 ~ 150 厘米，生物产量高，单位面积草地载畜量较北方典型温带草原高 1 ~ 3 倍，且基本无严重的畜牧业自然灾害。

2. 草地畜牧业生产的主体是牛、羊生产

长期以来，湖北省主要靠养猪、养禽来解决人们肉蛋食品的需要，靠养牛来解决农田耕作的役力问题，从而逐步形成了以猪为主体的畜牧生产结构，以牛、羊为主体的草地畜牧业生产结构。据 2008 年统计，湖北省肉类总产量 392.10 万吨，其中猪肉 292.15 万吨，禽肉 73.07 万吨，牛肉 18.76 万吨，羊肉 8.12 万吨。整个畜牧业中仍以生猪为主体，牛、羊则几乎占了草地畜牧业生产的全部。随着农业机械化发展，耕牛向肉用牛方向发展，牛、羊肉产量持续稳步增加。近几年，奶牛生产也得到了较快发展，据 2008 年统计，牛奶产量 17.67 万吨，是 2000 年的三倍多。

3. 草地畜牧业由家庭饲养向规模化养殖转变

长期以来，湖北省畜牧业是以家庭饲养牲畜为主的农区畜牧

业,属于家庭种植业的补充和兼业,农民利用农作物的剩余产品,进行兼营性生产,规模小,经营分散。在山区,草地畜牧业基本上是粗放管理,养殖人员将牲畜赶到草地实行自由放牧,草地无法得到充分利用。

近年来,随着草地畜牧业的发展,农民对草地的传统观念得以改变,“种草养畜”成为农民增加经济收入的主要方式。养牛、养羊专业户数量逐年增加,大型养殖场(如千头、万头牛养殖场)也迅速发展。据统计,2008年末,牛、羊存栏数超过700万头,其中商品肉牛112.40万头,商品肉羊495.70万只,这标志着湖北省草地畜牧业生产随着市场经济的发展,正从传统畜牧业向专业户、规模化、商品化、现代化的生产方式转变,该转化不但促进了湖北省经济的发展,而且增加了农民收入。

三、湖北省草种质资源概况

(一) 草地资源概况

湖北省拥有天然草地面积655.2万公顷,占全省国土总面积的34.96%,其中可利用面积为507.1万公顷,理论载畜量547万个黄牛单位;2007年全省累计种草保留面积23.4万公顷,其中人工种草10.9万公顷,改良草地11.9万公顷,累计草地围栏面积1.65万公顷。

从草地规模上看,全省67公顷以上的成片草地3028片,可利用面积202.2万公顷,其中667公顷以上的连片草地55片,面积48.6万公顷;3333公顷至6667公顷的有81片,面积27.5万公顷。从草地垂直分布来看,海拔1200米以上的可利用草地面积54.76万公顷;800~1200米的有46.65万公顷;500~800米的有

54.61 万公顷;500 米以下的有 49.74 万公顷。从草地分布上看,以恩施州、十堰市面积最大,分别占全省可利用面积的 16.3% 和 14.5%。从草地类型看,农林迹(零星草地)居多,占可利用草地面积的 59.54%;天然草地主要以热性草丛、热性灌草丛、暖性草丛、暖性灌草丛为主,有少量低山草甸及山地草甸。

(二) 牧草种质资源概况

复杂多样的地形和丰富的草地资源,造就了湖北省牧草植物的多样化。据《湖北植物志》统计,湖北省野生及常见栽培种子植物 3928 种,分属于 170 科 1140 属,其中可饲用牧草与饲料作物 951 种(野生种 880,栽培种 71),分隶于 74 科,占全国可饲用植物资源的 14.2%(全国共有有饲用价值的牧草 6703 种,分隶于 246 科 1545 属)。湖北省牧草资源见表 2。

表 2 湖北省可饲用植物资源统计表

科别	野生种	栽培种	科别	野生种	栽培种
禾本科	160	10	十字花科	8	10
豆科	100	19	伞形科	16	1
莎草科	110	1	百合科	28	4
菊科	186	6	蓼科	18	0
藜科	10	3	其他	244	17
合计	566	39		314	32

(三) 湖北省栽培草种概况

牧草的生长和分布受自然条件、农牧业经济结构以及自身生

物学特性的影响。湖北省地处过渡带,冷暖季牧草均能生长。早在 20 世纪 80 年代,湖北省农业厅畜牧局和湖北省农科院畜牧兽医研究所就开展了湖北地区适宜草种的引进工作,根据各草种生长情况将湖北省划分为六个牧草区,即江汉平原区(白三叶、苇状羊茅为主)、鄂中北区(白三叶、苇状羊茅、紫花苜蓿为主)、鄂东北区(白三叶、红三叶、苇状羊茅为主)、鄂东南区(白三叶、苇状羊茅为主)、鄂西南区(红三叶、白三叶、黑麦草为主)以及鄂西北区(白三叶、红三叶、苇状羊茅为主)。

随着现代畜牧业的发展,规模化、现代化、标准化的牛、羊养殖场越来越多,对牧草饲料的需求量也越来越大,天然草地已不能满足现代畜牧业发展的需要,建立人工栽培草地是解决这一问题的有效方法。目前,湖北地区主要栽培的牧草有多花黑麦草、白三叶、红三叶、高丹草、杂交狼尾草、饲用玉米等草种,其中栽培最广泛的草种是多花黑麦草,它是牛、羊、兔以及鱼的优良饲料;而白三叶和红三叶多用于草地改良,可增加草群中豆科牧草数量,增加蛋白质含量;杂交狼尾草及饲用玉米主要做青贮饲料,满足牲畜对冬季饲草的需求。近几年,湖北省引进并栽培了许多优良草种和品种,这些牧草为家畜提供了优质饲草料,满足生产上的需要,促进了畜牧业的发展。

第一部分 优良牧草

一、禾本科

(一) 多花黑麦草

学名: *Lolium multiflorum* Lam.

英文名: Italian Ryegrass

别名: 意大利黑麦草、一年生黑麦草

1. 起源与分布

多花黑麦草原产欧洲南部、非洲北部以及小亚细亚等地。13世纪在意大利北部最早种植,后传播到其他国家,在英国、美国、丹麦、新西兰、澳大利亚、日本等国家温带湿润地区广泛种植。在我国,适宜长江流域及以南地区种植,江西、湖南、湖北、四川、贵州、云南、江苏、浙江等地均有大面积栽培,是南方各省利用冬闲田种植牧草的首选草种之一。

2. 植物学特征

多花黑麦草是禾本科黑麦草属一年生或越年生草本植物。

根系较浅,须根密集,主要分布在0~15厘米的土层中。疏丛型,秆直立,株高80~120厘米。叶鞘疏松,叶片长10~30厘米,宽3~5毫米,深绿,叶背面光滑并有光泽。穗状花序,长10~20厘米,宽5~8毫米,含10~15小花;颖质较硬,外稃质较薄,芒细弱,内外稃等长。种子扁平,有芒,土黄色,千粒重1.8~3.2克。

3. 生物学特性

喜温暖湿润气候,在昼夜温度为27℃/12℃时生长最快,夏季炎热生长不良,大于35℃时生长受阻,甚至枯死。不耐寒,在长江流域可安全越冬,-10℃植株会受冻死亡。喜壤土,也适宜黏壤土,最适宜生长的土壤pH值为6~7。在年降雨量800~1000毫米的地区生长最好,但忌积水。分蘖能力强,再生性好,不耐低刈,留茬高度以5厘米左右为宜,过高则影响产量。湖北地区多在冬季稻田空闲时种植多花黑麦草,一般播种时间为9~10月,来年4月底抽穗,6月上旬种子成熟,种子落粒可自繁。全年可刈割鲜草4~6次,为畜、禽、鱼等提供营养丰富的青绿饲料。

4. 栽培技术

播前精细整地,做到地面平整,土块细碎,以利出苗,可施有机肥每亩2000~3000千克作底肥。长江流域及以南地区一般秋播,湖北地区以9月下旬到10月上旬播种最好,最迟不超过10月底,适宜的播种期是保证全年牧草高产的一个重要措施。也可春播,但植株很快拔节抽穗,鲜草产量低,利用期短。播种方式有条播和撒播,播种量单播时每亩1.0~1.5千克,行距20~30厘米,播深1.5~2厘米,如撒播可适当增加播量。多花黑麦草喜施氮肥,可在分蘖期或每次刈割后每亩追施氮肥4~5千克,如能结合灌溉,效果更好。多花黑麦草种子易脱落,故成熟时务必及时收获,种子亩产50~100千克。