

SICHUANSHENG 2025 NIANDU CHUNBO SICAO  
SHENGCHAN GUANJIAN JISHU ZHINAN

# 四川省2025年度春播饲草 生产关键技术指南

四川省草业技术研究推广中心  
四川省现代草牧业创新联盟

2025年3月10日

# **四川省 2025 年度春播饲草 生产关键技术指南**

四川省草业技术研究推广中心

四川省现代草牧业创新联盟

2025 年 3 月 10 日

## 编 委 会

顾 问：付建勇 张新全 周青平 唐祈林

主 编：王建文

副 主 编：李洪泉 余 东 袁淑杰 乔善宝

执行副主编：程明军 张瑞珍 姚明久 严东海 朱永群

编 委：黄琳凯 刘 伟 陈仕勇 王福增 陈有军 李林祥

汪 辉 崔阔澍 马 啸 李达旭 季 杨 杨春桃

伍文丹 唐玮琦 刘晓波 闫艳红 游明鸿 Liu Fuyuan

周树峰 林超文 严 林 廖晓蓉 胡易容 杨 健

李华雄 梁小玉 蒋旭东 关 皓 雷 雄 杨成勇

聂 刚 陈志龙 严 旭 张晓晖 林 涛 肖 蕊

田永亮 杨江山 杨晓鹏 胡红文 夏运红 Li Guangdi

苟 军 张于平 周泓燕 易治鑫 李 杨 唐 磊

杨世鹏 程榆林 王红林 何 实

## 引言

饲草是草牧业发展的物质基础。种植饲用玉米、燕麦、高丹草、多花黑麦草等一年生优质饲草养牲畜，投资少、见效快、经济效益高，是解决“不与人争粮，不与粮争地，不与地争水”，缓解粮食压力，实现“藏粮于草，藏肉于草”、乡村振兴的重要抓手。因地制宜种植多年生饲草，能提高土地覆盖度，涵养水源，大幅度减少水土流失，生态效益明显。加之饲草的粪污消纳能力强，养畜产生的粪尿返施土地，可有效防止土壤板结和培肥地力，减少化肥用量，对实现四川草牧业减粮增效和种养一体化循环生态发展具有不可替代的现实意义。

国务院办公厅《关于践行大食物观构建多元化食物供给体系的意见》（国办发〔2024〕46号）明确要求：支持建设优良饲草种子田和优质节水高产稳产饲草料地，合理开发南方草山草坡，探索推广豆科与禾本科饲草混播混收混贮模式，扩种多年生饲草。发展青贮饲料，有序推进秸秆养畜，实现“秸秆变肉”。国家发展改革委、农业农村部、国家林草局联合印发《关于推动饲草产业高质量发展的意见》（发改农经〔2024〕1579号）明确提出：支持各地合理利用耕地、草原以及农闲田、撂荒地、果园隙地、林地等土地资源发展饲草生产，加强饲草生产基础建设，建设一批优质饲草产区，提升天然草原鲜草产量，提高饲草综合生产能力。2025年中央1号文件明确提出：提升饲草生产能力，加快草原畜牧业转型升级。国家对饲草产业的重视程度逐年加大。

尽管我省在饲草产业中取得了显著的成绩，但目前饲草短缺现象仍然存在。饲草自给率为 65%，每年都要从外地大量购买青贮料、青干草以及营养价值较低的稻草等，极大增加了养殖成本，不利于我省草牧业的持续健康发展。为提高种养效益，推动草牧业高质量发展，根据饲草生产季节特点，特编制本生产指南，旨在为 2025 年春播饲草品种的选择和种植利用提供参考。

本指南收集了四川省 2024 年不同地区气象数据、饲草生产数据，其中全省气象数据由成都信息工程大学大气科学学院提供，四川省草业技术研究推广中心、甘孜州草业技术研究推广中心、四川农业大学、西南民族大学、绵阳示范学院、四川省农科院、四川省草原科学研究院、四川省畜牧科学研究院、四川省农业技术推广总站、澳大利亚瓦加瓦加研究所、内江市农科院、巴中市农林科学研究院、凉山州农科院、巴州区农业农村局、通江县农业农村局、达州市饲草饲料站、四川睿尔琪科技有限公司、四川叶之韵生物科技有限公司等单位主持参与的四川饲草创新团队建设项目（SCCXTD-2024-16）、国家引智项目四川优质饲草节粮增效生产技术示范推广（G2023186002L）、西藏农牧区耐高寒优质饲用作物引种评价及高效生产关键技术研究与示范（2023YFQ0049）、四川省饲草育种攻关项目（2021YFYZ0013）、科技下乡万里行牧草产业技术服务团等项目为本指南提供了相关饲草生产数据和技术支撑。在此一并致以诚挚谢意！

2025 年 3 月

# 目 录

第一章 饲草品种的选择原则 .....	1
第二章 2024 年四川省不同地区气候概况 .....	2
第一节 川西北高原地区 .....	2
第二节 攀西地区 .....	5
第三节 成都平原及盆周中浅丘区 .....	8
第四节 川东北深丘区 .....	11
第五节 川南山地区 .....	15
第三章 2024 年四川省春播饲草品种试验情况 .....	18
第一节 2024 年川西北高原地区 .....	18
第二节 2024 年攀西地区 .....	25
第三节 2024 年成都平原及盆周中浅丘区 .....	28
第四节 2024 年川东北深丘区 .....	35
第五节 2024 年川南山地区 .....	41
第四章 不同饲草类型饲草营养品质 .....	45
第五章 优质饲草全年均衡鲜喂供应方案 .....	48
第六章 春播饲草的高产栽培关键技术 .....	62
第七章 四川省主要饲草病虫害防治技术 .....	66
第八章 四川省主要饲草青贮关键技术 .....	73
第九章 饲草生产机械使用及设备信息（通用） .....	93
第十章 国家和四川省草品种审定委员会审定的饲草目录 .....	101
第一节 国家草品种审定委员会审定的饲草目录 .....	101
第二节 四川省草品种审定委员会审定的饲草目录 .....	128
附件： .....	135
草种、肥料及饲草生产加工机械信息 .....	135

## 第一章 饲草品种的选择原则

因地制宜、因时制宜选择饲草品种是饲草生产过程中的关键环节。选择饲草品种，首选应选通过国家和省级审定的饲草品种和具有正规生产经营许可证公司生产的种子；其次根据种植区域、种植面积和种植目的，选择两个及以上的品种种植，以最大限度地降低生产风险。多样化的品种搭配能够降低病虫草害（叶锈病、条锈病、蚜虫等）和不利环境因素（低温、干旱、水涝等）造成的生产损失。最后，也要着重考虑饲草的预期用途、供草时间、饲草产量稳定性等。

饲草产量的稳定性，应基于可靠来源的多年生产数据，全面证明品种在不同环境下具有良好表现。饲草在两年或三年的时间范围内产量降低也值得参考，这可能反映了饲草的寿命和病虫害的积累变化。

在 2025 年春季选择品种时，生产人员需要考虑实际生产需求，同样要考虑前茬限制作物产量的各种因素，这些因素可能对下年度饲草生产结果产生的影响。

**强烈建议：购买通过国家和省级审定的饲草品种，并参考饲草品种的多年多点生产平均水平来确定种植的品种。**

## 第二章 2024 年四川省不同地区气候概况

### 第一节 川西北高原地区

川西北高原地区包括甘孜藏族自治州、阿坝藏羌族自治州和凉山彝族自治州木里县。2024 年度年降水量在 331.1 mm-1013.6 mm 之间，较 2023 年总体降水偏多，降雨集中在 5-8 月份，雨热同期，年极端最低气温 -25.1℃，年极端最高气温 39.8℃（图 1, 2），本年度要重点防范 5-9 月季节性干旱。全年长冬无夏，春秋相连，为四川热量最低地区，无霜期短。绝大部分地区适宜在春季种植一季饲草，部分地区如乡城、茂县、理县、汶川、得荣等低海拔地区和干热河谷地区可在秋季播种。

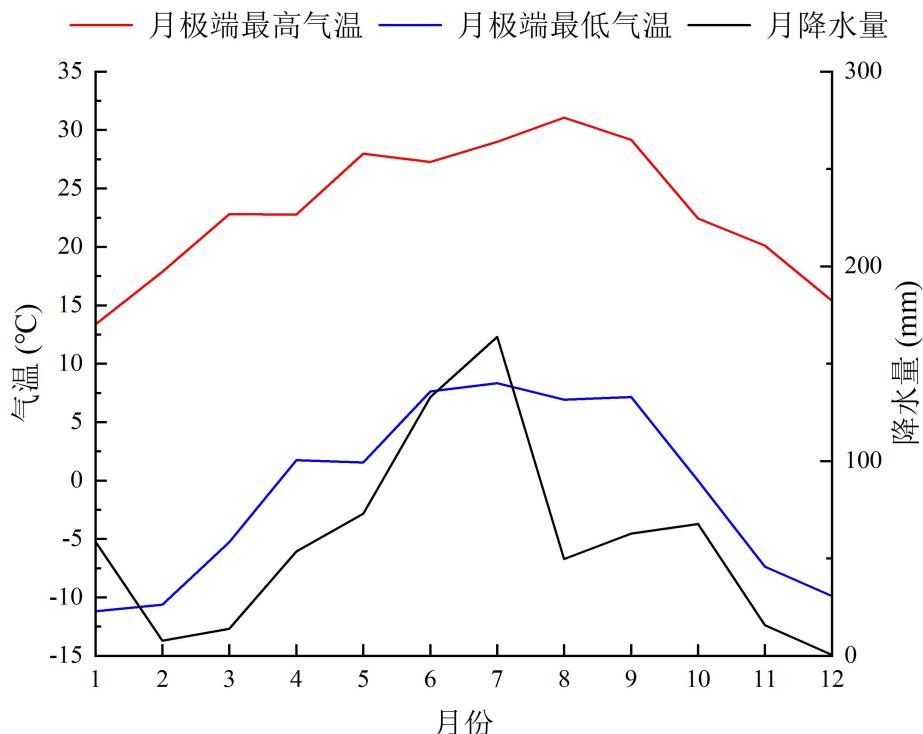


图 1 川西北地区 2024 年度 1-12 月份，月降水量，月极端最低气温和月极端最高气温

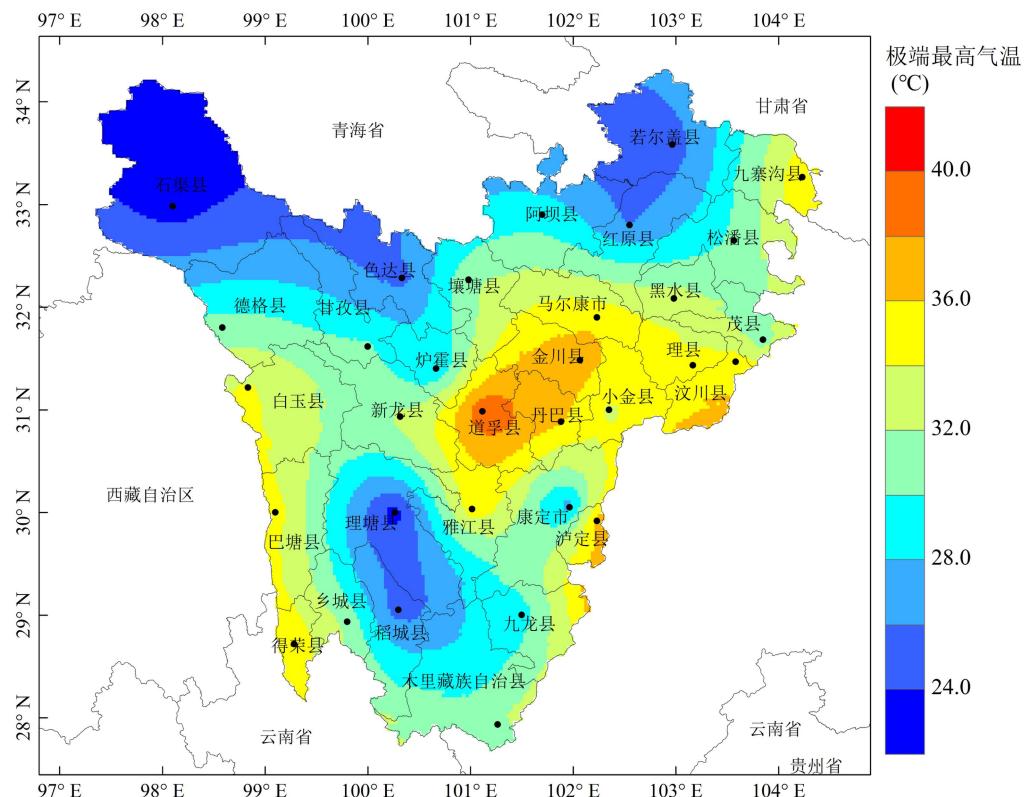


图 2 川西北地区各县 2024 年度年极端最高气温空间分布

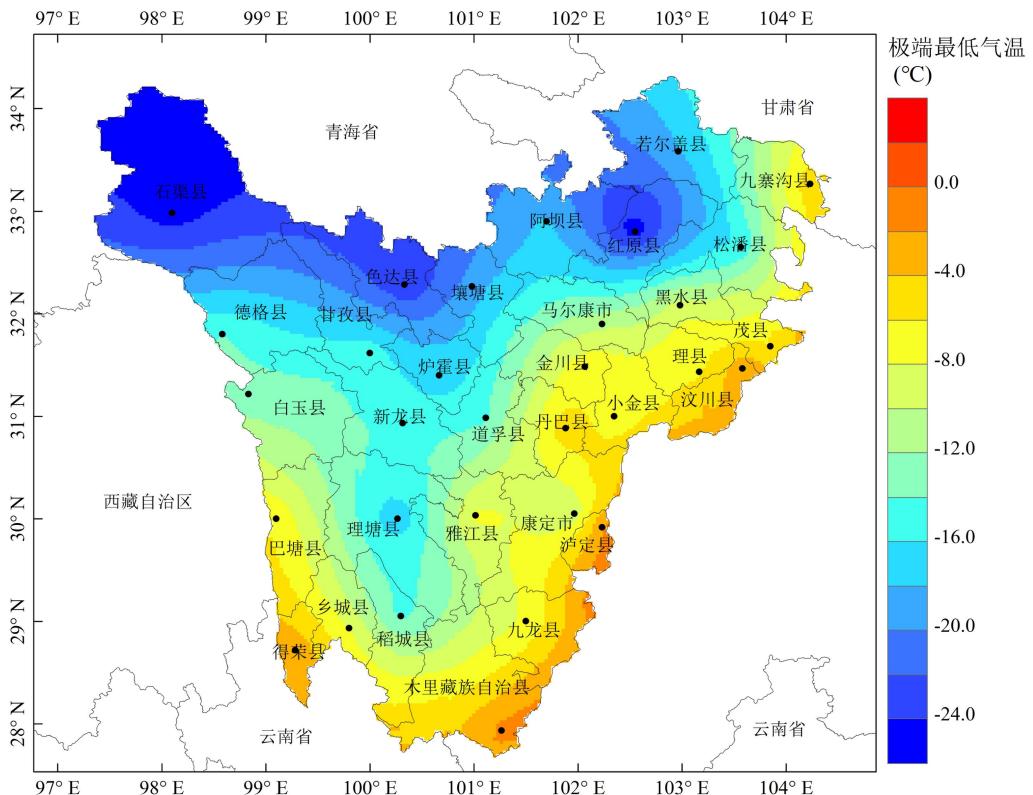


图 3 川西北地区各县 2024 年度年极端最低气温空间分布

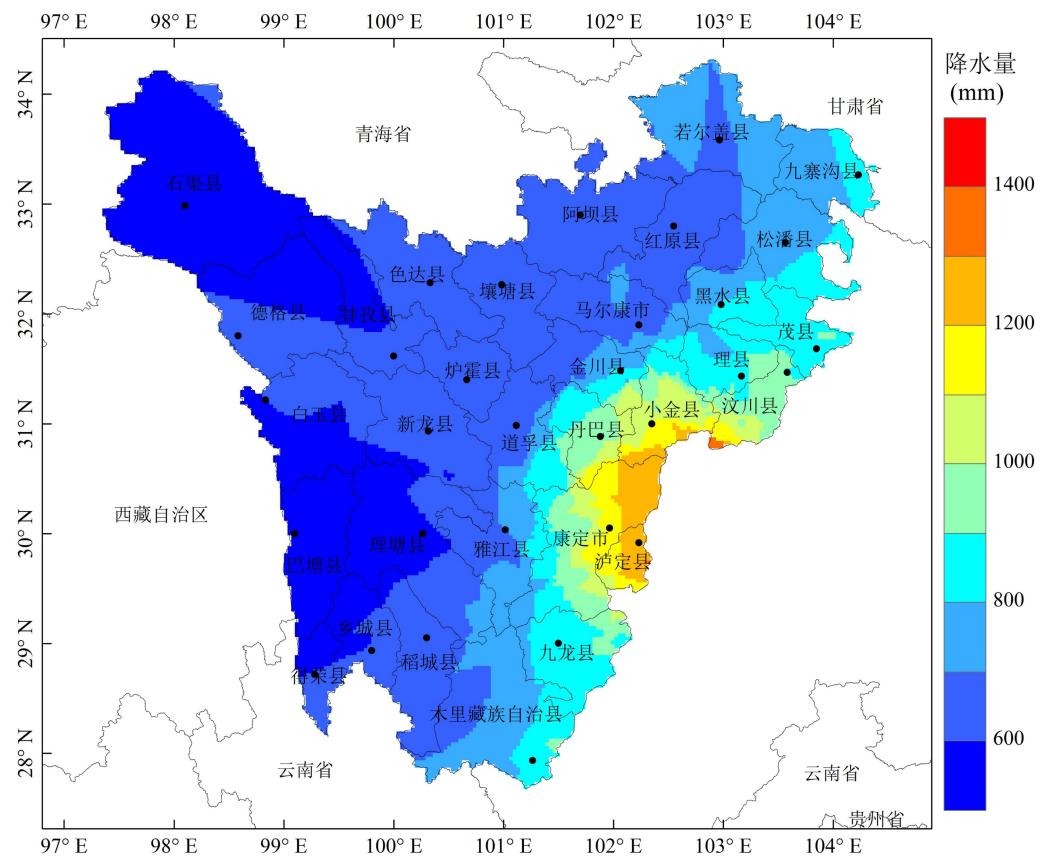


图 4 川西北地区各县 2024 年度年降水量空间分布

## 第二节 攀西地区

攀西地区包括凉山州大部分地区、攀枝花市主要区县。旱、雨季节分明，昼夜温差大，气候干燥，大部分地区降水量集中在5-9月份，2024年度年降水量568.1 mm-1155.2 mm（图3, 4），较2023年总体降水偏多，降水集中在夏季，本年度注意防范夏季的极端洪涝灾害。该地区日照长，太阳辐射强，蒸发量大，小气候复杂多样，具有春季干热、夏季湿热，秋季凉爽、冬季温暖的特点。该地区热量充足，部分地区如宁南、攀枝花等可全年生产饲草，遇旱要及时浇水，避免造成饲草减产。饲草病害较轻，重点注意虫害防治和杂草防除。

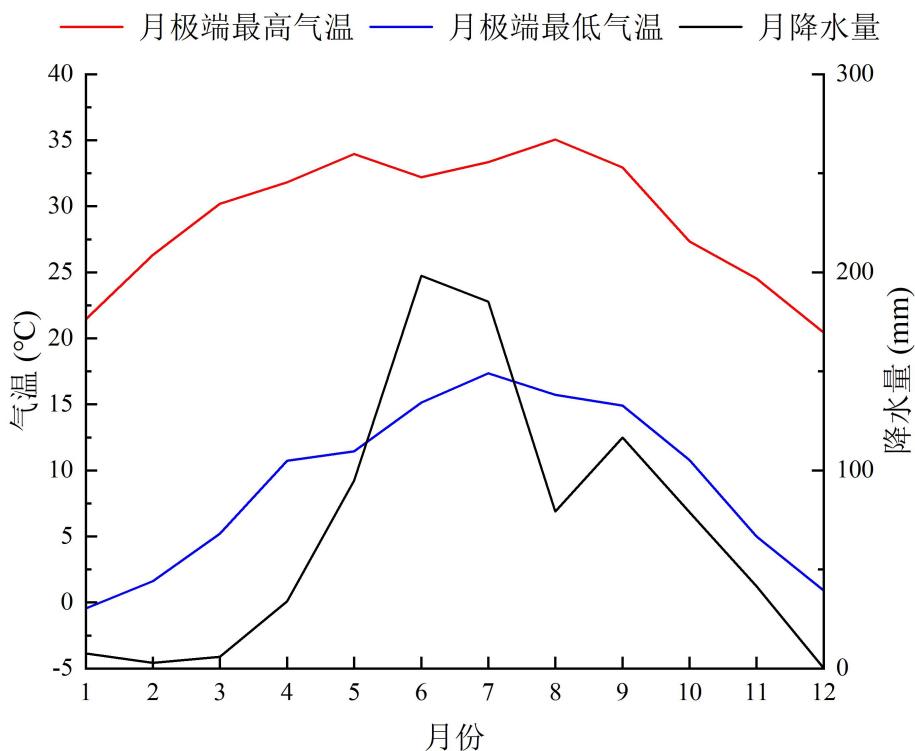


图 5 攀西地区 2024 年度 1-12 月份，月降水量、月极端最低气温和月极端最高气温

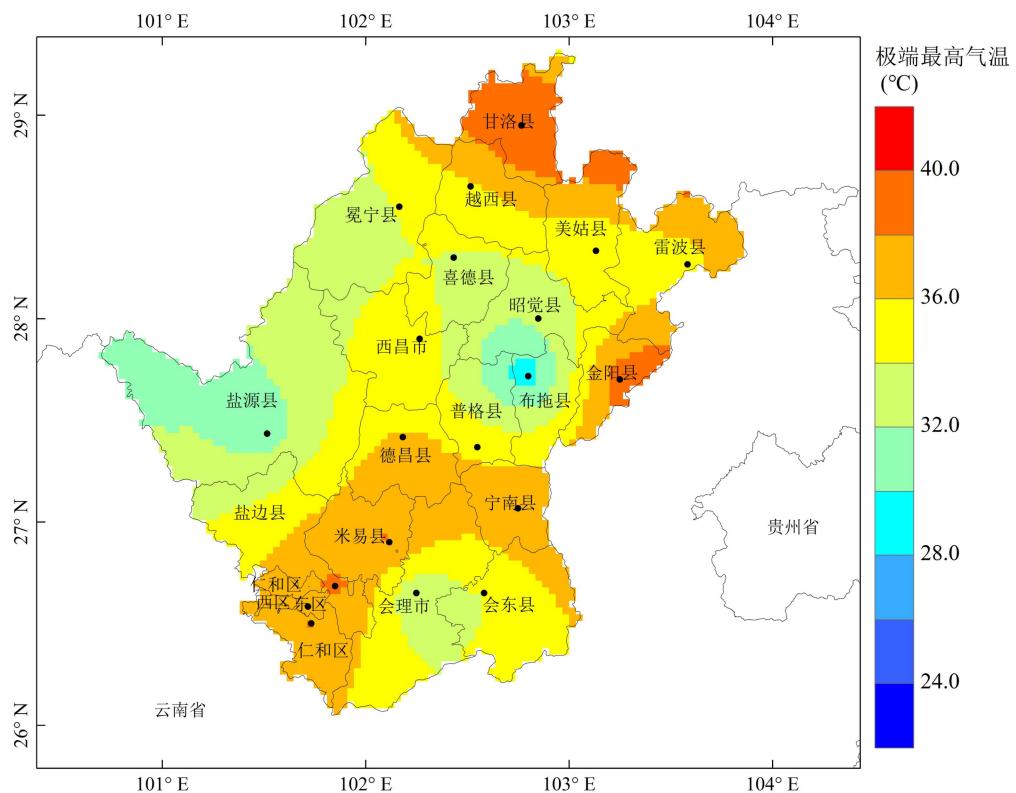


图 6 攀西地区各县 2024 年度年极端最高气温空间分布

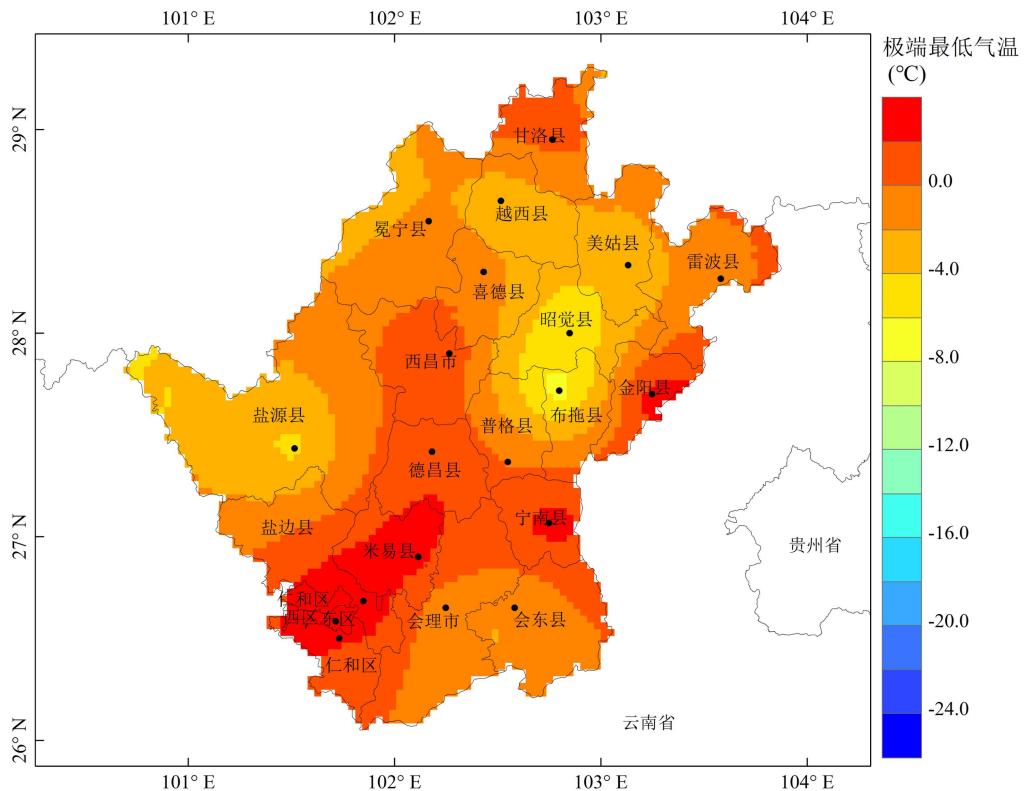


图 7 攀西地区各县 2024 年度年极端最低气温空间分布

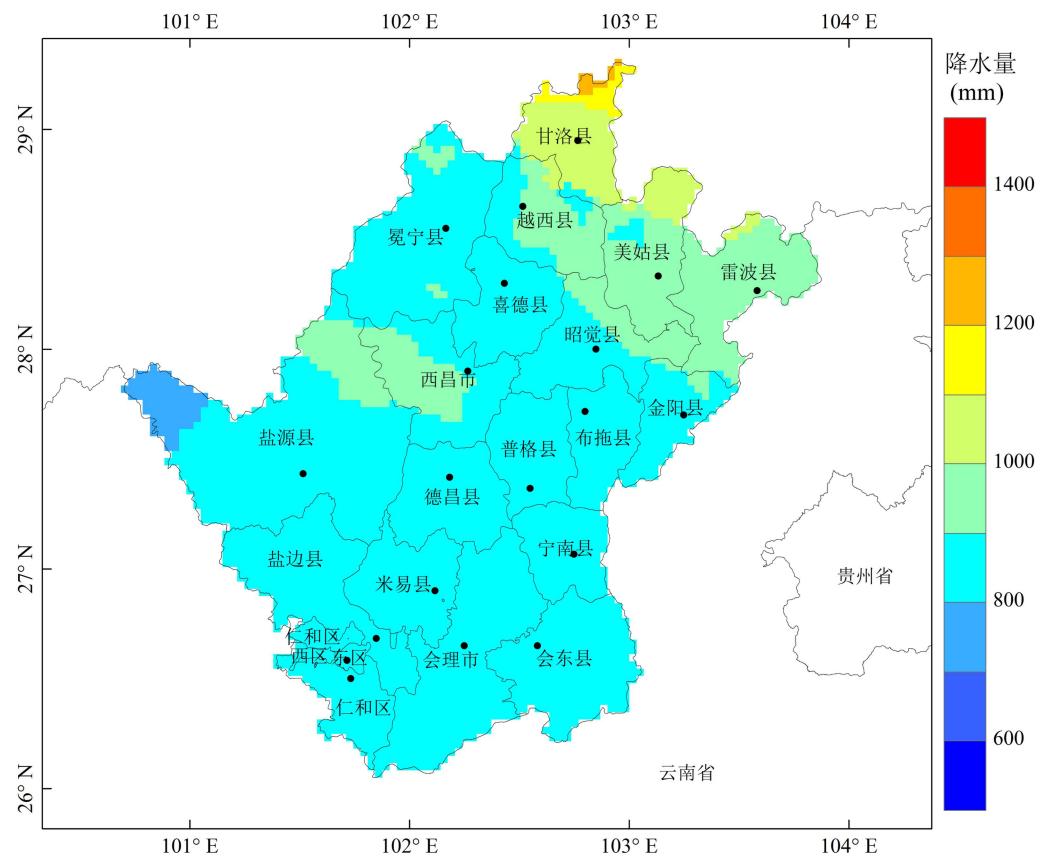


图 8 攀西地区各县 2024 年度年降水量空间分布

### 第三节 成都平原及盆周中浅丘区

成都平原及盆周中浅丘区包括成都、绵阳、德阳、资阳、眉山、遂宁、南充、自贡。气候温和、四季分明，无霜期长、雨水充沛、日照较少。山区属“盆周山地”，海拔 1300 m 以上的中低山气候冷凉，热量不足，雨水偏多，云雾笼罩，终年阳光少。2024 年度年降水量在 640 mm-1411.9 mm 之间，降水集中在 7 月份左右，年极端最低气温 -3.0℃，年极端最高气温 42.0℃（图 5, 6）。本地区饲草种植前需要充分考虑排水问题，避免降雨集中造成涝害。春季饲草播种时，根据土壤墒情和气温，适当早播抢播，合理确定种植密度和行间方向。饲草生产过程中，注意锈病、白粉病、蚜虫等病虫害的发生。

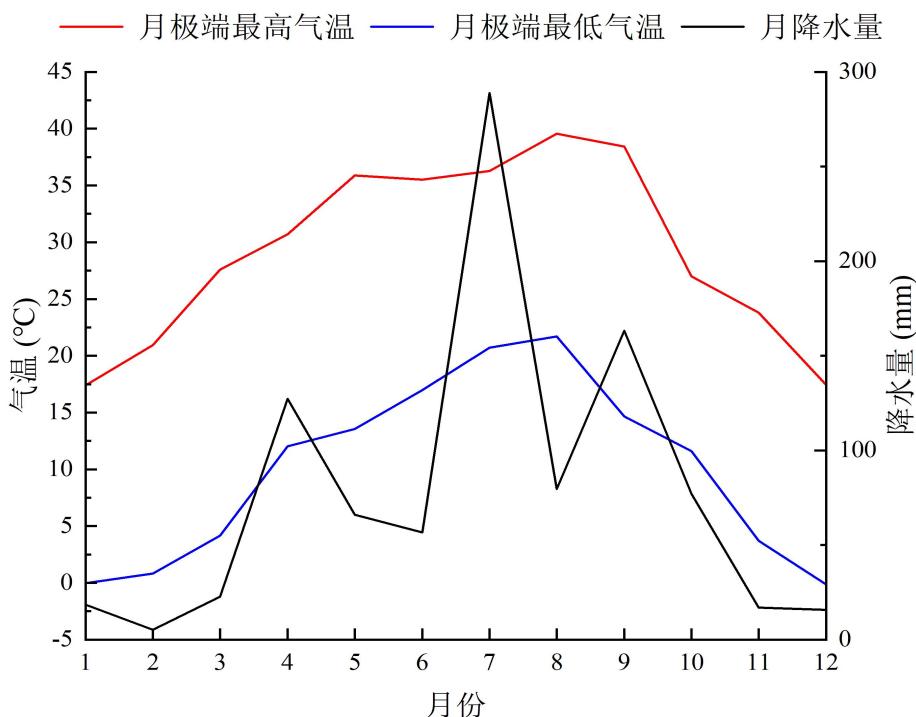


图 9 成都平原及盆周中浅丘区 2024 年度 1-12 月份，月降水量，月极端最低气温和月极端最高气温

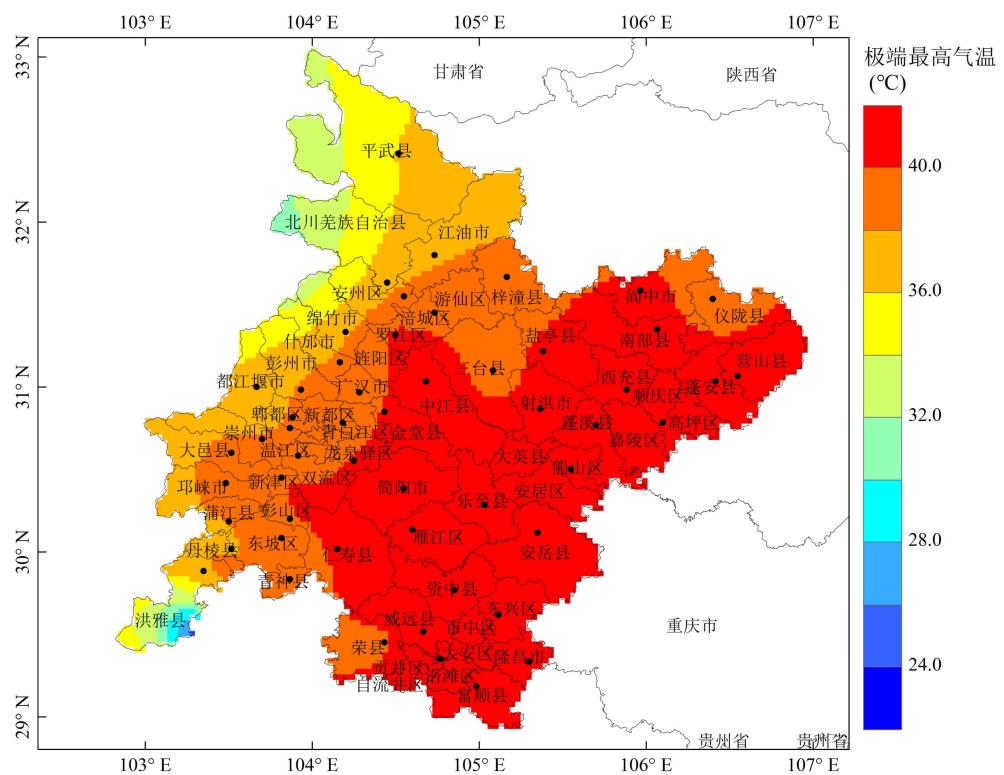


图 11 成都平原及盆周中浅丘区各县 2024 年度年极端最高气温空间分布

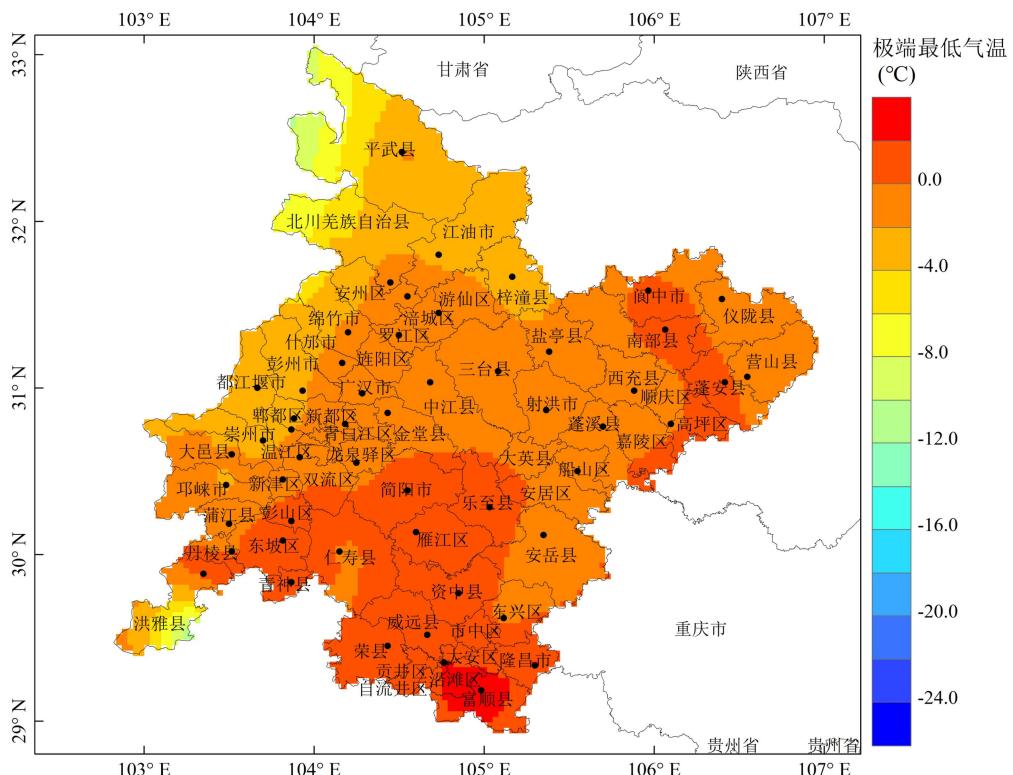


图 12 成都平原及盆周中浅丘区各县 2024 年度年极端最低气温空间分布

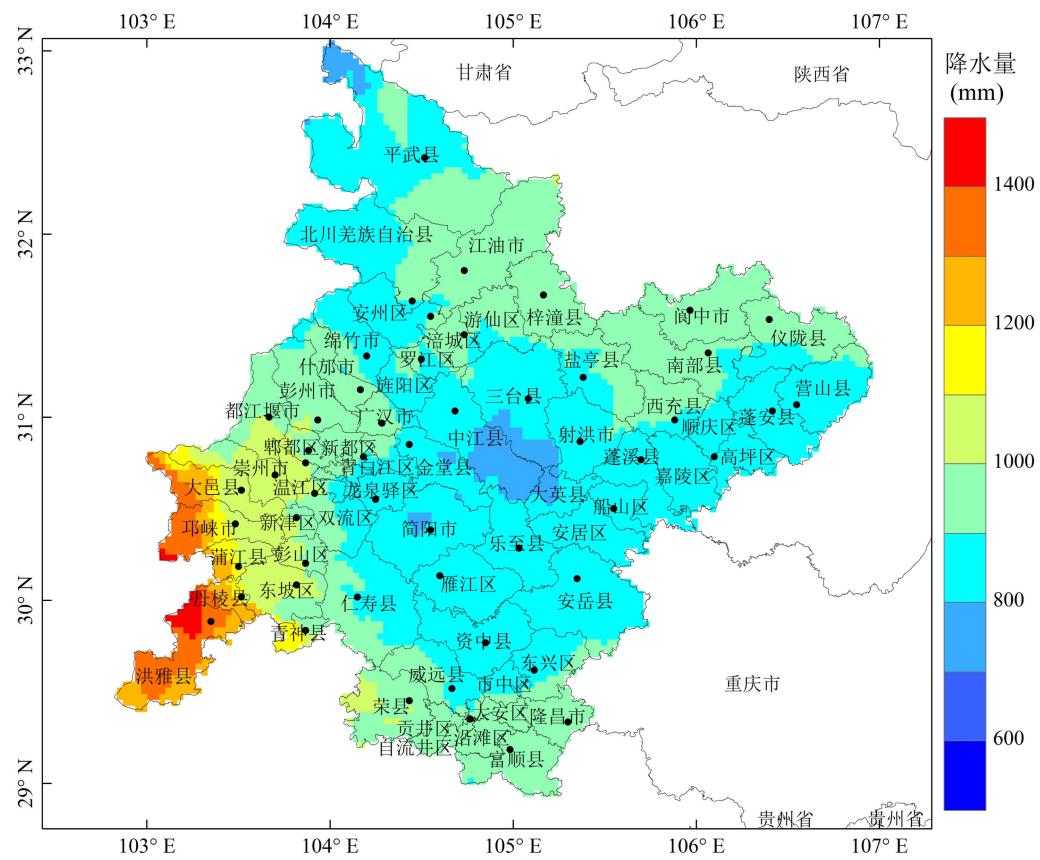


图 10 成都平原及盆周中浅丘区各县 2024 年度年降水量空间分布

## 第四节 川东北深丘区

川东北深丘区包括达州、巴中、广安、广元。地形主要以山地为主，周围群山环绕。亚热带季风气候，使该地区多云少照，夏季高温多雨，冬季寒冷干燥。2024 年度年降水量在 621.7 mm-1218.9 mm 之间，降水集中在 6-8 月份，年降水量较 2023 年显著减少，2024 年重点注意干旱问题，2024 年极端最低气温 -4.4℃，年极端最高气温 42.6℃（图 7, 8）。2025 年，建议该地区选择不同饲草品种进行搭配，分期播种，合理确定种植密度，行间与常年风向保持一致，同时选择抗倒品种，整地时注意排水通畅，避免强降雨造成损失。饲草生产过程中，注意锈病、粘虫、蚜虫、红蜘蛛等病虫害的发生。

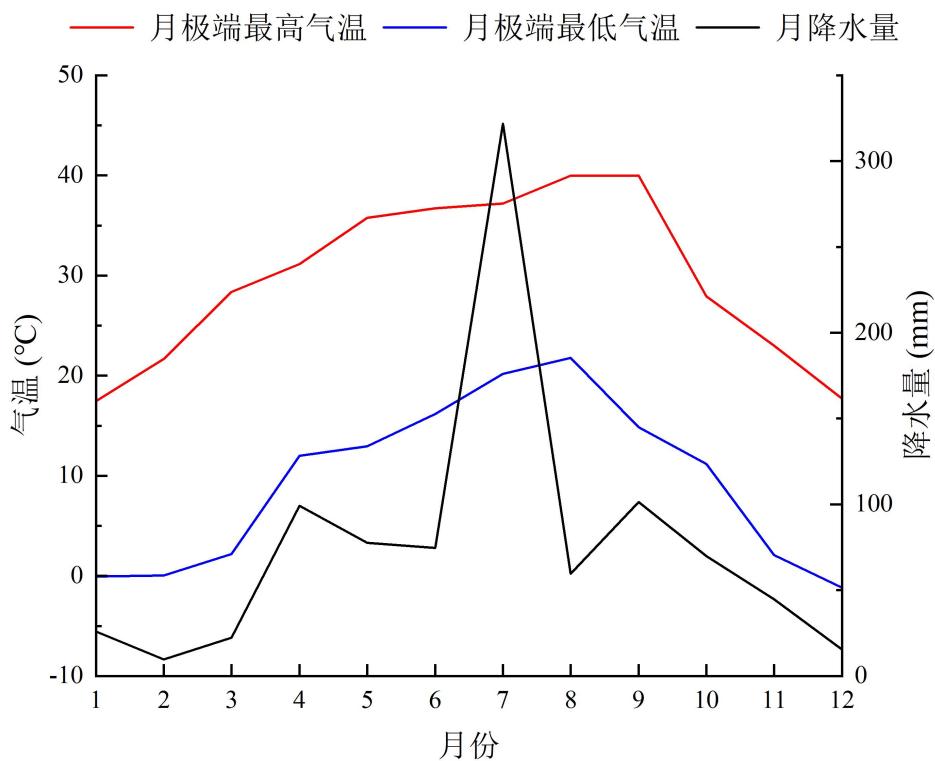


图 11 川东北深丘区 2024 年度 1-12 月份，月降水量，月极端最低气温和月极端最高气温

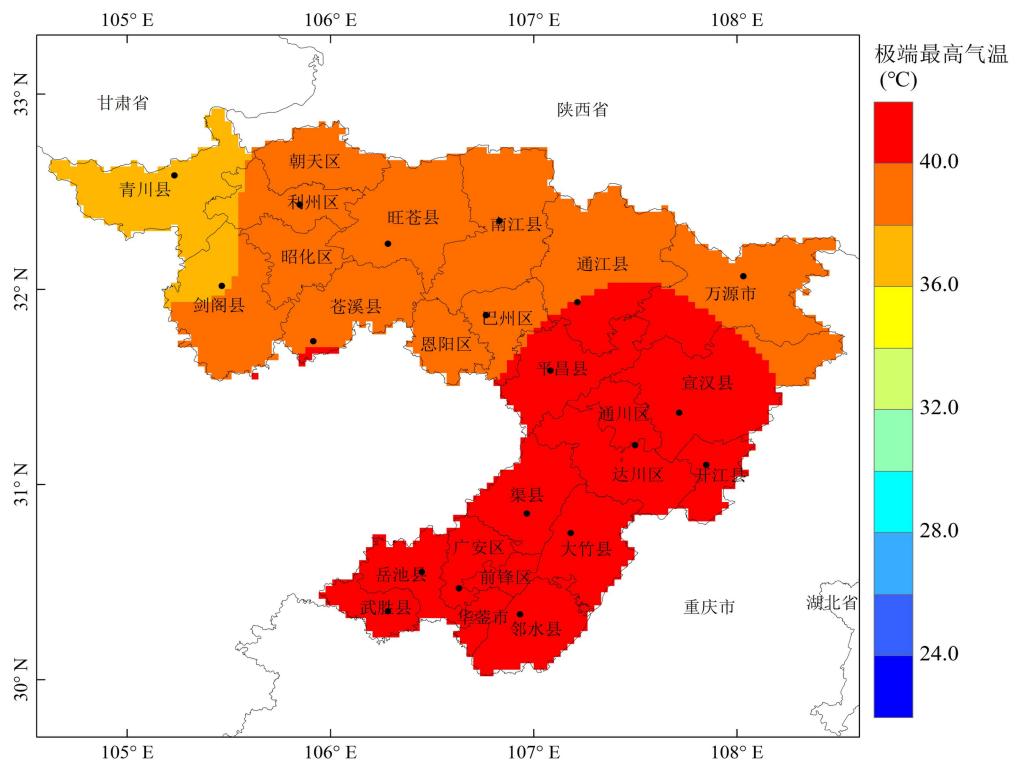


图 12 川东北深丘区各县 2024 年度年极端最高气温空间分布

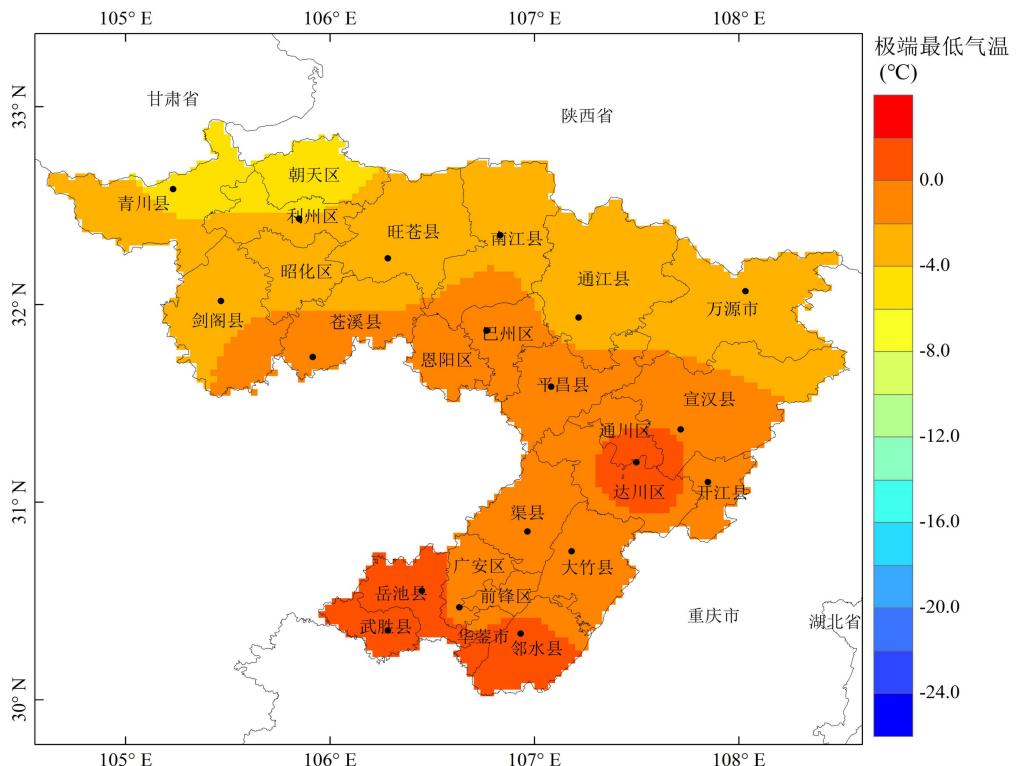


图 13 川东北深丘区各县 2024 年度年极端最低气温空间分布

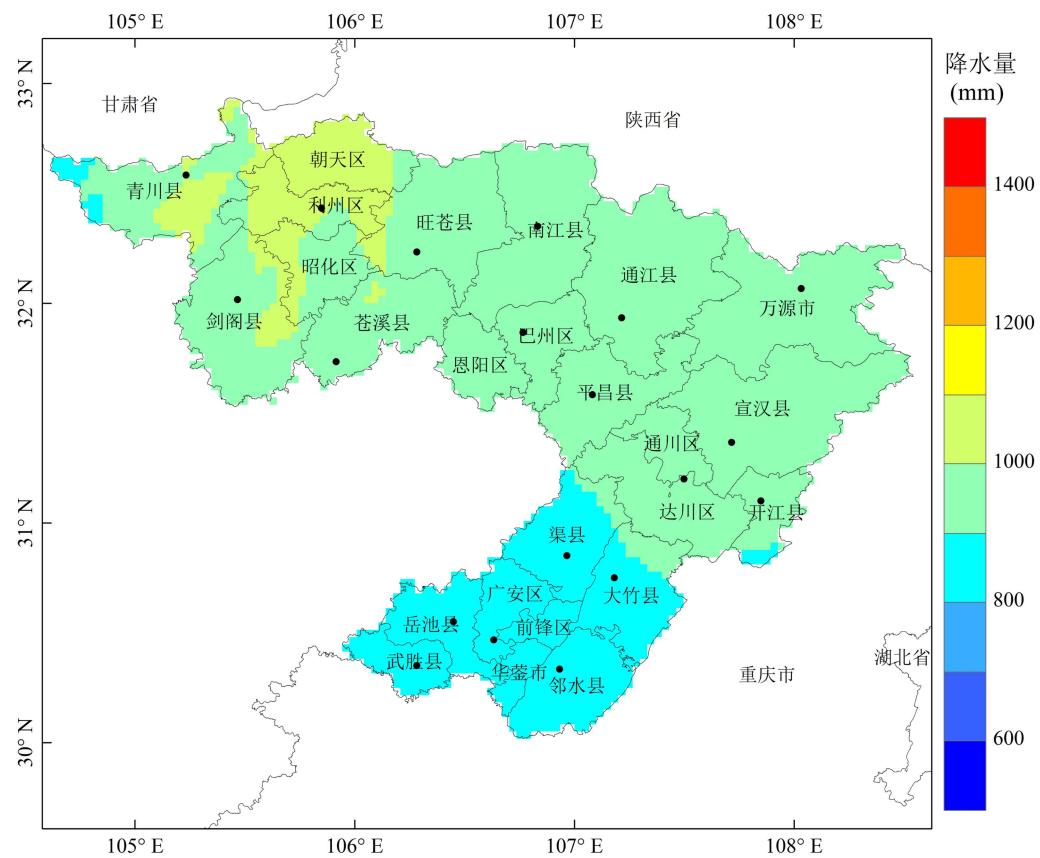


图 14 川东北深丘区各县 2024 年度年降水量空间分布

## 第五节 川南山地区

川南山地区包括宜宾、内江、泸州、乐山、雅安等地，呈现出北低南高、高山低河谷高的空间分布格局；境内地貌复杂，海拔悬殊，气温受山地影响垂直差异显著，立体气候变化大、自然景观多样化。2024 年度年降水量在 670.7 mm-2245.2 mm，集中在 4-9 月份，其中 7 月份降水量最大，易产生饲草涝害。年极端最高气温出现在合江县，为 43.3℃，年极端最低气温出现在峨眉山，为 -14.0℃（图 9, 10）。2025 年春季饲草播种时，应根据土壤墒情，适当早播抢播，种植面积较大时，采用不同品种进行合理搭配、分期播种，注意干旱问题，同时注意确定播种密度，避免栽培密度过大造成大面积倒伏。整地时注意预留排水沟，饲草生长过程中注意锈病、白粉病、蚜虫等病虫害的发生。

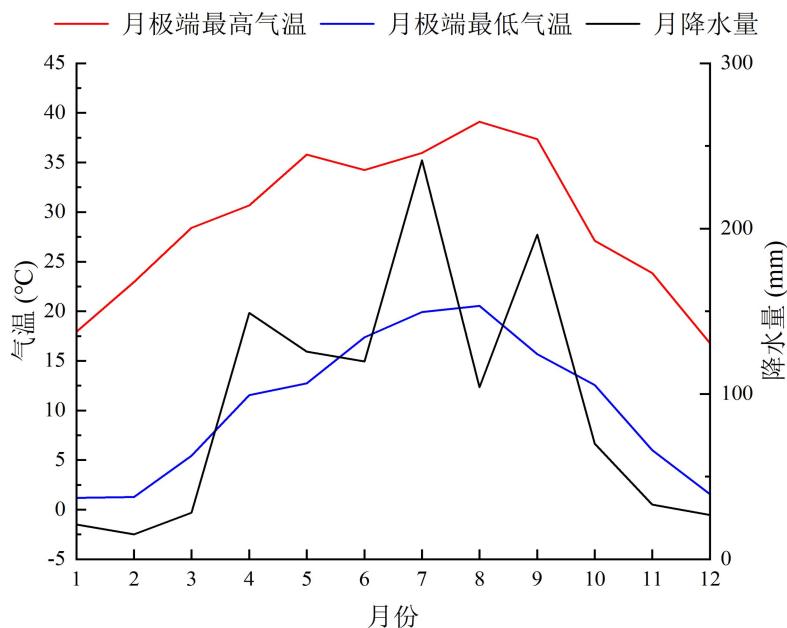


图 15 川南山地区 2024 年 1-12 月份，月降水量，月极端最低气温和月极端最高气温

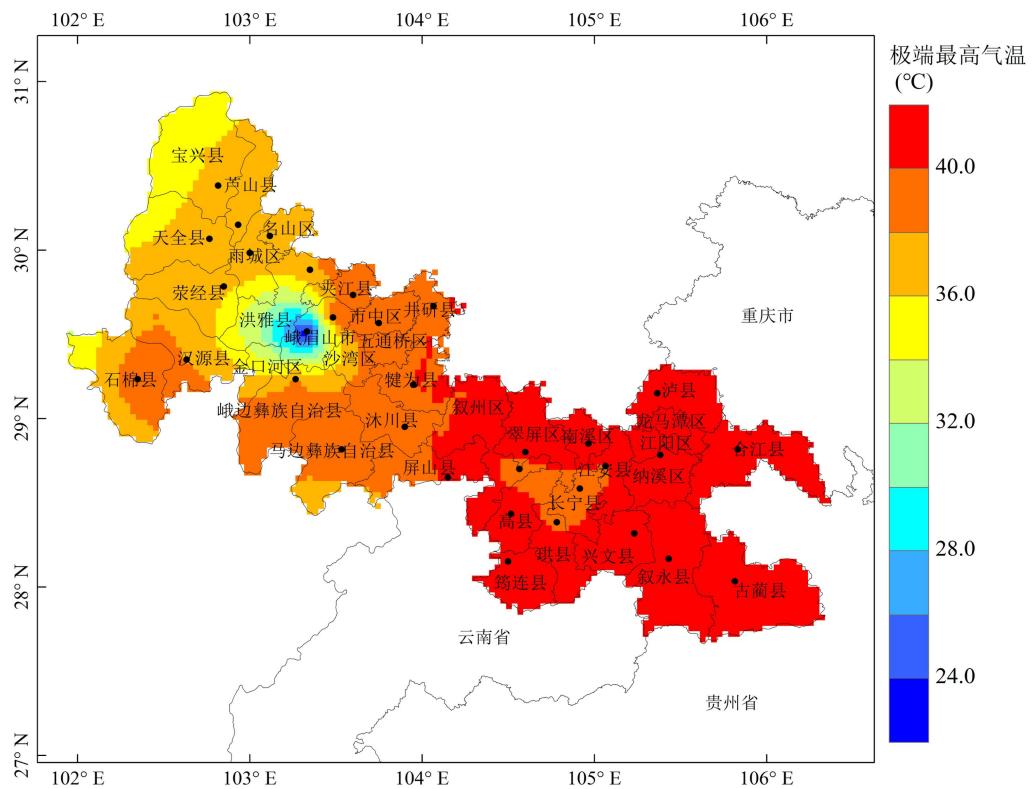


图 16 川南山地区各县 2024 年度年极端最高气温空间分布

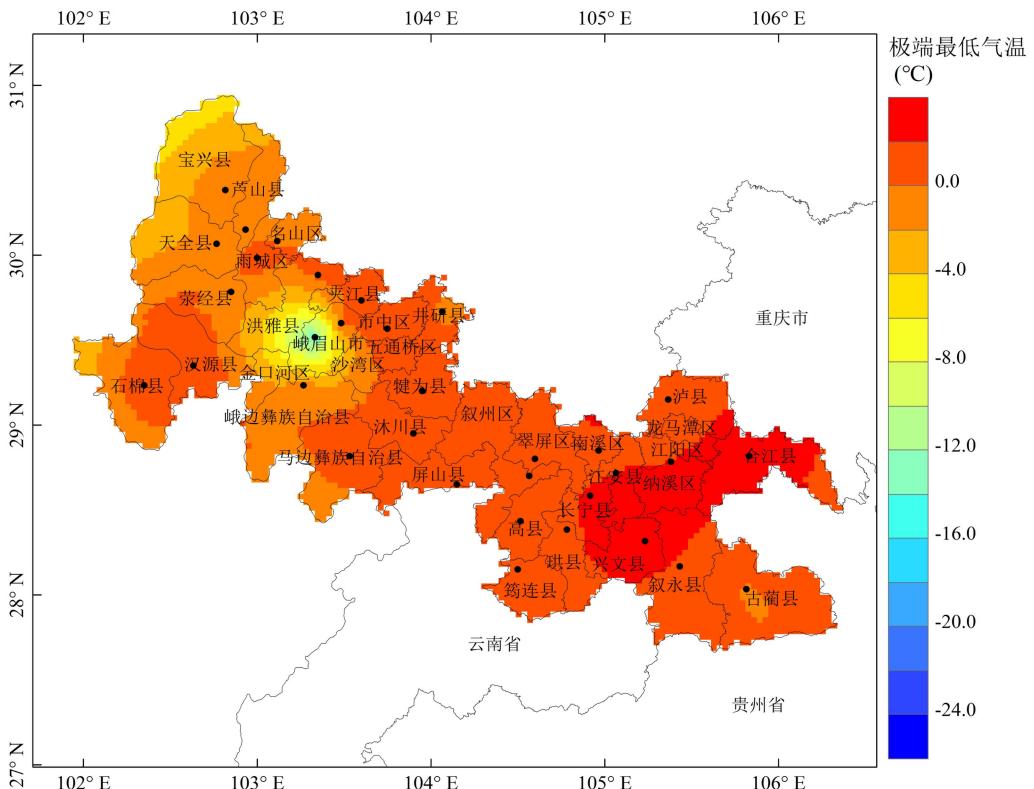


图 17 川南山地区各县 2024 年度年极端最低气温空间分布

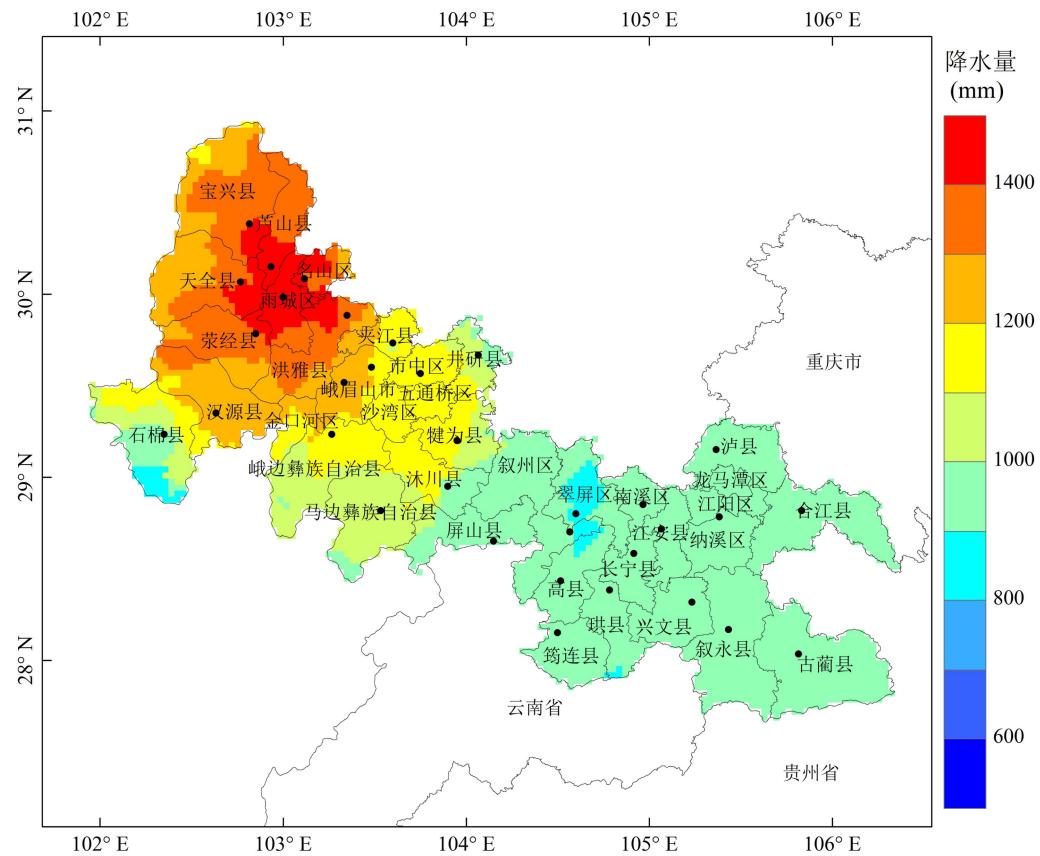


图 18 川南山地区各县 2024 年度年降水量空间分布

## 第三章 2024 年四川省春播饲草品种试验情况

### 第一节 2024 年川西北高原地区

#### 1. 一年生饲草刈割产量

饲草品种	商品名	供货单位	测产地点	产量(公斤/亩)											
				第一次刈割			第二次刈割			第三次刈割			第四次刈割		
				收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重
饲用玉米	达 703	四川叶之韵生物科技有限公司	小金县宅垄镇四农村	10月29日	4413	1324									4413 1324
饲用玉米	桂先青贮 1208	川农	汶川	9月	3610	980									3610 980
饲用玉米	金博士 2 号	四川叶之韵生物科技有限公司	小金县宅垄镇四农村	10月29日	4554	1366									4554 1366
饲用玉米	金博士 817	四川叶之韵生物科技有限公司	小金县宅垄镇四农村	10月29日	3911	1173									3911 1173

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

饲草品种	商品名	供货单位	测产地点	产量(公斤/亩)												
				第一次刈割			第二次刈割			第三次刈割			第四次刈割			
				收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	
饲用玉米	曲辰 512 号	川农	汶川	9月	2760	820									2760	820
饲用玉米	曲辰 9 号	川农	汶川	9月	3640	1110									3640	1110
饲用玉米	熟地 518	四川熟地种业有限公司	道孚县瓦日乡热瓦村	9月	3500	700									3500	700
饲用玉米	铁研 53	四川叶之韵生物科技有限公司	小金县宅垄镇四农村	10月 29 日	4754	1426									4754	1426
饲用玉米	雅玉 2 号	四川叶之韵生物科技有限公司	若尔盖县	10月	3381	1127									3381	1127
饲用玉米	雅玉 2 号	四川叶之韵生物科技有限公司	小金新桥乡	10月 29 日	5000	1500									5000	1500
饲用玉米	雅玉 2 号	四川叶之韵生物科技有限公司	新龙县	9月	5000	1400									5000	1400
饲用玉米	雅玉 358	四川叶之韵生物科技有	小金县宅垄镇	10月 29 日	4349	1304									4349	1304

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

饲草品种	商品名	供货单位	测产地点	产量(公斤/亩)											
				第一次刈割			第二次刈割			第三次刈割			第四次刈割		
				收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重
		限公司	四农村												
饲用玉米	雅玉 68	四川叶之韵生物科技有限公司	小金县宅垄镇四农村	10月29日	5050	1515									5050 1515
饲用玉米	雅玉 8 号	川农	汶川	9月	3170	960									3170 960
饲用玉米	兆白 88	四川叶之韵生物科技有限公司	小金县宅垄镇四农村	10月29日	6084	1825									6084 1825
燕麦	阿坝燕麦	四川林旺农牧科技有限公司	阿坝县	10月	2600	780									2600 780
燕麦	艾沃 256	川农	布拖	9月	2025	690									2025 690
燕麦	悍马	川农	阿坝县	9月	2280	760									2280 760
燕麦	科纳燕麦	四川志禾城锐农牧科技有限公司	小金宅垄镇	10月29日	3000	750									3000 750

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

饲草品种	商品名	供货单位	测产地点	产量(公斤/亩)											
				第一次刈割			第二次刈割			第三次刈割			第四次刈割		
				收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重
燕麦	梦龙	北京百斯特草业有限公司	石渠县长沙干玛	9月29日	3008	818									3008 818
燕麦	青海444	甘肃普瑞拓农业生态公司	红原县	9月10日	2176	728									2176 728
燕麦	青甜1号	四川林旺农牧科技有限公司	新龙县多伦多镇	9月25日	2858	743									2858 743
燕麦	青燕1号	青海凯瑞农业生态公司	红原县	9月12日	2077	730									2077 730
燕麦	青燕2号	青海凯瑞农业生态公司	红原县	9月12日	2250	760									2250 760
燕麦	青燕2号	北京百斯特草业有限公司	色达县姑咱村	9月29日	3150	2520									3150 2520
燕麦	青引2号	四川省中绿林草建设工程有限公司	道孚县龙灯集中	9月	1600	512									1600 512
燕麦	青引2号	甘肃普瑞拓农业生态公	红原县	9月10日	2135	724									2135 724

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

饲草品种	商品名	供货单位	测产地点	产量(公斤/亩)												
				第一次刈割			第二次刈割			第三次刈割			第四次刈割			
				收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	
		司														
燕麦	太阳神	川农	布拖县	9月	2420	860									2420	860
燕麦	叶丰	川农	阿坝县	9月	2170	780									2170	780

## 2. 多年生饲草的刈割产量

饲草品种	商品名	供货单位	测产地点	产量(公斤/亩)											
				第一次刈割			第二次刈割			第三次刈割			第四次及以后		
				收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重
多年生黑麦草	麦迪	四川志禾城锐农牧科技有限公司	小金县新桥、木坡、结斯乡等	7月	3000	620	11月	2500	550					5500	1170
多年生黑麦草	麦迪	四川志禾城锐农牧科技有限公司	茂县	7月	2806	580	11月	2340	515					5147	1095
多年生黑麦草	麦迪	四川林旺农牧科技有限公司	黑水县	7月	3212	664		2676	588					5889	1252
多年生黑麦草	麦迪	四川林旺农牧科技有限公司	理县	7月	3096	640		2581	568					5678	1208
多年生黑麦草	麦迪	四川林旺农牧科技有限公司	汶川县	7月	3019	624		2512	552.8					5532	1176
老芒麦	本地种	四川林旺农牧科技有限公司	阿坝县	9月	560	200								560	200
老芒麦	本地种	四川志禾城锐农牧科技有限公司	红原县	9月	610	218								610	218

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

饲草品种	商品名	供货单位	测产地点	产量(公斤/亩)												
				第一次刈割			第二次刈割			第三次刈割			第四次及以后			总计
				收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	鲜重 干重
老芒麦	本地种	四川林旺农牧科技有限公司	松潘县	9月	683	244										683 244
披碱草	本地种	四川志禾城锐农牧科技有限公司	壤塘县	9月	462	165										462 165
披碱草	本地种	四川林旺农牧科技有限公司	阿坝县	9月	560	200										560 200
披碱草	本地种	四川志禾城锐农牧科技有限公司	红原县	9月	616	220										616 220
披碱草	本地种	四川志禾城锐农牧科技有限公司	马尔康市	9月	560	600										560 600

## 第二节 2024 年攀西地区

### 1. 一年生饲草刈割产量

饲草品种	商品名	供货单位	测产地点	产量(公斤/亩)											
				第一次刈割			第二次刈割			第三次刈割			第四次刈割		
				收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重
车前草	大力神	凉山州农科院	西昌	8月28日	2698	372									2698 372
高丹草	蜀草2号	省农科院	宁南县	4月3日	3083	750	6月4日	2261	540	7月11日	1565	313	8月2日	623	125 7532 1728
高粱	绿巨人	百斯特	西昌	8月5日	4769	1178									4769 1178
高粱	中科甜438	百斯特	西昌	8月5日	3401	911									3401 911
高粱	中科甜968	百斯特	西昌	8月5日	4535	1170									4535 1170
饲用玉米	川单99	当地市场	宁南县	9月4日	4000	1200									4000 1200
饲用玉米	华玉11	当地市场	会东县	9月	3700	1110									3700 1110
饲用玉米	华玉11	当地市场	美姑县拉马镇尔布村	9月	3800	1140									3800 1140

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

饲草品种	商品名	供货单位	测产地点	产量(公斤/亩)											
				第一次刈割			第二次刈割			第三次刈割			第四次刈割		
				收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重
饲用玉米	文青贮 2 号	四川叶之韵生物科技有限公司	宁南县	9月3日	3500	1050									3500 1050
饲用玉米	雅玉 8	四川叶之韵生物科技有限公司	会东县	9月	3500	1050									3500 1050
饲用玉米	雅玉 1 号	冕宁县昕安农业有限责任公司	冕宁县大桥镇	9月	2000	600									2000 600
饲用玉米	中玉 335	四川叶之韵生物科技有限公司	会东县	9月	3800	1140									3800 1140
野豌豆	光叶紫花苕	西昌市祥惠商贸有限公司	盐源县龙塘镇下海村	12月4日	5500	600									5500 600

## 2. 多年生饲草刈割产量

饲草品种	商品名	供货单位	测产地点	产量(公斤/亩)											
				第一次刈割			第二次刈割			第三次刈割			第四次及以后		
				收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重
苜蓿	百斯特	沐阳县志与协园艺经营部	冕宁县大桥镇店子村	3月22日	450	90	6月20日	580	138	9月21日	625	145	12月5日	345	127
苜蓿	凉山	凉山州农科院	西昌	6月4日	1859.3	539.2	7月26日	1492.3	294.7	9月10日	903.5	185.2	11月20日	915.7	188.6
苜蓿	流金	郑州耕森农牧科技有限公司	盐源县龙塘镇下海村	4月12日	1580	190	5月27日	1620	196	7月14日	1530	182	9月25日	1590	190
苜蓿	萨斯卡娅	郑州耕森农牧科技有限公司	盐源县龙塘镇下海村	4月12日	1600	192	5月27日	1650	198	7月14日	1580	186	9月25日	1620	194
苜蓿	游客9级	百绿	宁南县河谷地区	2月13日	1050	150	3月17日	1591	220	4月2日	985	120	5月25日	6860	900
荞麦	金荞麦	省草业技术推广中心	西昌	6月21日	3934	519	7月23日	4281	533	9月11日	3343	594	10月31日	1691	278
饲用玉米	多年生饲草玉米	四川农业大学	宁南县俱乐镇	5月1日	1850	462	6月3日	2180	545	8月22日	2412	603	10月2日	1572	393

### 第三节 2024 年成都平原及盆周中浅丘区

#### 1. 一年生饲草刈割产量

饲草品种	商品名	供货单位	测产地点	产量(公斤/亩)											
				第一次刈割			第二次刈割			第三次刈割			第四次刈割		
				收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重
高丹草	蜀草 2 号	四川省农业科学院农业资源与环境研究所	新都	6月12日	1900	380	7月24日	2000	410	9月20日	1800	350			5700 1140
高丹草	蜀草 2 号	四川省农业科学院农业资源与环境研究所	洪雅	7月15日	1909	420	9月11日	2180	470						4089 890
高丹草	蜀草 4 号	四川省农业科学院农业资源与环境研究所	简阳	6月9日	3124	624	8月5日	2038	407	9月25日	1855	371			7017 1402
高丹草	蜀草 4 号	四川省农业科学院农业资源与环境研究所	洪雅	7月15日	3097	619	9月11日	2678	535						5775 1154
高粱	川饲 2 号	四川省农业科学院农业资源与环境研究所	简阳	6月10日	2300	460	7月28日	3430	670	9月25日	2100	400			7830 1530

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

饲草品种	商品名	供货单位	测产地点	产量(公斤/亩)											
				第一次刈割			第二次刈割			第三次刈割			第四次刈割		
				收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重
高粱	川饲 2 号	四川省农业科学院农业资源与环境研究所	新都	6月12日	2550	430	7月24日	3500	680	9月20日	2050	410			8100 1550
高粱	川饲 2 号	四川省农业科学院农业资源与环境研究所	洪雅	7月15日	2740	520	9月11日	3520	700						6260 1220
高粱	大力士	四川川种种业有限责任公司	阆中	6月10日	4200	1386	8月2日	4000	1320	9月20日	2000	660			10200 3366
饲用玉米	正大 636	云南正大农业有限公司	西充县关文镇纪公庙村	7月3日	4000	1200									4000 1200
饲用玉米	天玉 56	绵阳市特丰种业有限公司	西充县鸣龙镇龙井沟村	7月1日	3200	1120									3200 1120
饲用玉米	川单 99	四川农业大学玉米研究所	南充	8月1日	3130	1310									3130 1310
饲用玉米	雅玉 8 号	四川西南科联种业有限	南充	7月3日	2830	1160									2830 1160

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

饲草品种	商品名	供货单位	测产地点	产量(公斤/亩)											
				第一次刈割			第二次刈割			第三次刈割			第四次刈割		
				收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重
		责任公司													
饲用玉米	渝青386	重庆市农业科学院玉米研究所	南充	8月1日	3060	1220									3060 1220
饲用玉米	成单3601	南充市鑫禾源种植专业合作社	南充市高坪区	6月12日	2278	683	10.8	910	273						3188 956
饲用玉米	成单3601	南充市高坪区盛世粮食种植专业合作社	南充市高坪区	6月25日	2830	849									2830 849
饲用玉米	成单3601	南充市瑞禾田园种植专业合作社	南充市高坪区	7月16日	1756	527									1756 527
饲用玉米	成单3601	南充市泽裕种植专业合作社	南充市高坪区	7月18日	2200	660	10.15	880	264						3080 924
饲用玉米	川单15	四川一丰种业有限公司	蓬安县巨龙镇贾家桥村	7月10日	3650	1200									3650 1200
饲用玉米	川单99	四川川单种业有限责任公司	慈航镇观音社区9组	8月28日	2650										2650

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

饲草品种	商品名	供货单位	测产地点	产量(公斤/亩)											
				第一次刈割			第二次刈割			第三次刈割			第四次刈割		
				收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重
饲用玉米	大京九玉米	南充川平农牧	高坪长乐镇新桥沟村	6月	3000	2600									3000 2600
饲用玉米	曲辰九号	百斯特公司	营山县	9月25日	3200	975									3200 975
饲用玉米	雅玉8号	蓬安县相如镇嘉陵中路农资经营部	蓬安县新园乡宽敞沟村	7月13日	3500	1120									3500 1120
饲用玉米	雅玉8号	种植批发店	营山县	9月10日	3100	1085									3100 1085
饲用玉米	雅玉8号	南部县瑞禾农资有限公司	南部县南隆街道办大山湾村	8月	4200	1600									4200 1600
饲用玉米	玉草9478	四川农业大学玉米研究所	四川省崇州市	8月10日	7380	1350									7380 1350
饲用玉米	玉草3号	四川农业大学玉米研究所	四川省崇州市	8月10日	6370	1220									6370 1220
饲用玉米	中农大7737	四川川种种子有限责任	阆中	7月2日	2910	932									2910 932

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

饲草品种	商品名	供货单位	测产地点	产量(公斤/亩)												
				第一次刈割			第二次刈割			第三次刈割			第四次刈割			
				收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	
		公司														
饲用玉米	仲玉3号	仲衍种业股份有限公司	珠嘉镇花园社区11组	9月5日	2300	690									2300	690
苏丹草	川苏1号	四川省农业科学院农业资源与环境研究所	新都	6月12日	1600	320	7月24日	1700	330	8月30日	1800	360			5100	1010
苏丹草	川苏1号	四川省农业科学院农业资源与环境研究所	洪雅	7月15日	1800	360	9月11日	2000	400						3800	760

## 2. 多年生饲草刈割产量

饲草品种	商品名	供货单位	测产地点	产量(公斤/亩)											
				第一次刈割			第二次刈割			第三次刈割			第四次及以后		
				收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重
狼尾草	桂牧 1 号		营山县	5月 10 日	3840	768	7月 3 日	4150	830	8月 20 日	3960	792	10月 29 日	3750	750
狼尾草	皇竹草		江油市双河镇	6月 12 日	4300	860	8月 9 日	4900	980	10月 16 日	5200	1040			0
狼尾草	皇竹草		三台县富顺镇	3月	2100	420	6月	2400	480	9月	2600	520	12月	2400	480
狼尾草	皇竹草		三台县富顺镇	3月	2200	440	6月	2500	500	9月	2800	560	12月	2600	520
狼尾草	皇竹草		三台县富顺镇	3月	1900	380	6月	2500	500	9月	2400	480	12月	2200	440
狼尾草	皇竹草		三台县富顺镇	3月	2300	460	6月	2500	500	9月	2500	500	12月	2500	500
狼尾草	皇竹草		三台县通沟村	4月	4200	840	6月	4600	920	8月	3300	660	11月	4500	900
狼尾草	皇竹草	南充川平农牧	高坪长乐镇新桥沟村	7月上旬	4200	840	11月下旬	3800	760			0			0
狼尾草	金牧良草	四川欣晨牧业有限公司	三台县断石乡	4月	3600	720	6月	3200	640	9月	2800	560	12月	2600	520

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

饲草品种	商品名	供货单位	测产地点	产量(公斤/亩)											
				第一次刈割			第二次刈割			第三次刈割			第四次及以后		
				收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重
狼尾草	军粮 1 号	四川兵者集团	营山县	5月5日	3500	700	7月25日	3400	680	9月10日	3556	700	11月5日	3200	640
狼尾草	皇竹草	中科韶华集团	南部县建兴镇刘三坝村	6月	4900	980	9月	4200	840						9100
狼尾草	甜象草	南充川平农牧	高坪长乐镇新桥沟村	6月中旬	4500	900	11月下旬	4000	800						8500
狼尾草	象草	三台县合兴鸵鸟养殖专业合作社	三台县九曲村	8月	3000	600	9月	3000	600	10月	3000	600	11月	3000	600
饲料桑	川饲桑 1 号	四川省农业科学院特种经济动植物研究所	南部	4月28日	1810	362	6月15日	1550	310	8月2日	1310	262	10月25日	1600	320
饲用玉米	玉草 6 号	四川农业大学玉米研究所	四川省崇州市	5月18日	4870	974	8月2日	2180	436	10月16日	1200	240		0	8250
饲用玉米	玉草 9919	四川农业大学玉米研究所	蓬安	5月2日	5100	1020	8月15日	2800	560	10月22日	1400	280		0	9300
饲用玉米	玉草 9919	四川农业大学玉米研究所	四川省崇州市	5月18日	5080	1016	8月2日	2450	490	10月16日	1320	264		0	8850

## 第四节 2024 年川东北深丘区

### 1. 一年生饲草刈割产量

饲草品种	商品名	供货单位	测产地点	产量(公斤/亩)												
				第一次刈割			第二次刈割			第三次刈割			第四次刈割			总计
				收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	
高丹草	蜀草 4 号	省农科院	宣汉县大成	7月18日	1650	330	9月2日	1870	370							3520 700
高丹草	蜀草 4 号	四川省农业科学院农业资源与环境研究所	宣汉	7月18日	1445	390	9月20日	764	380							2209 770
高粱	大力士甜高粱	百斯特	苍溪县岳东镇青竹村	6月	4000	950	9月	3500	820							7500 1770
高粱	绿巨人	百斯特	通江县火炬镇	7月	3600	720										3600 720
狼尾草	美洲狼尾草	全国畜牧总站	开江县普安镇	10月14日	4935	1341										4935 1341
饲用玉米	北农青贮 368	河北浩海嘉农种业有限公司	渠县望江乡尖山村	7月	3000	900										3000 900
饲用玉米	川单 12 号玉米	四川叶之韵生物科技有限公司	青川县木鱼镇新坝村	8月23日	4100	1390										4100 1390

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

饲草品种	商品名	供货单位	测产地点	产量(公斤/亩)												
				第一次刈割			第二次刈割			第三次刈割			第四次刈割			总计
				收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	鲜重 干重
饲用玉米	创世 90 玉米	四川叶之韵生物科技有限公司	广元市利州区下西办事处	9月2日	4100	1530										4100 1530
饲用玉米	墨西哥玉米	四川林旺农牧科技有限公司	高穴镇红花村	5月20日	1280	410	7月4日	980	300	8月21日	990	330				3250 1040
饲用玉米	青贮玉米	青川县板桥乡宏宇种养植家庭农场	青川县木鱼镇	8月2日	3000	1150										3000 1150
饲用玉米	曲辰九号	四川志禾诚锐科技有限公司	巴中市水宁寺镇三皇村	7月25日	2822	846										2822 846
饲用玉米	曲辰九号	四川志禾诚锐科技有限公司	巴中市通江县空山镇	9月28日	3306	990										3306 990
饲用玉米	文妍 195	四川志禾诚锐科技有限公司	巴中市水宁寺镇三皇村	7月25日	2477	743										2477 743
饲用玉米	文妍 195	四川志禾诚锐科技有限公司	巴中市通江县空山镇	9月28日	2320	696										2320 696

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

饲草品种	商品名	供货单位	测产地点	产量(公斤/亩)												
				第一次刈割			第二次刈割			第三次刈割			第四次刈割			总计
				收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	
饲用玉米	雅玉 04889	四川志禾诚锐科技有限公司	巴中市水宁寺镇三皇村	7月25日	2590	777										2590 777
饲用玉米	雅玉 26	宣汉县农机推广站	宣汉县樊哙	8月19日	3060	900										3060 900
饲用玉米	雅玉 89	四川志禾诚锐科技有限公司	巴中市通江县空山镇	9月28日	2870	870										2870 870
饲用玉米	雅玉 8号	四川叶之韵生物科技有限公司	通江县火炬镇	7月	3000	900										3000 900
饲用玉米	雅玉 8号	四川叶之韵生物科技有限公司	昭化区王家镇晋贤村	8月	3000	1100										3000 1100
饲用玉米	渝青 385	四川志禾诚锐科技有限公司	巴中市通江县空山镇	9月28日	3144	930										3144 930
饲用玉米	玉龙 999	四川叶之韵生物科技有限公司	广元市利州区下西办事处	9月2日	3680	1360										3680 1360

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

饲草品种	商品名	供货单位	测产地点	产量(公斤/亩)												
				第一次刈割			第二次刈割			第三次刈割			第四次刈割			总计
				收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	鲜重 4060
饲用玉米	正大 818	四川叶之韵生物科技有限公司	开江县任市镇	7月	4060	1210										

## 2. 多年生饲草刈割产量

饲草品种	商品名	供货单位	测产地点	推算产量(公斤/亩)												
				第一次刈割			第二次刈割			第三次刈割			第四次及以后			
				收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	
高粱	川农粱草1号	四川农业大学	广元	7月10日	4200	12600	9月20日	3600	1152	11月23日	1250	425			9050	14177
菊苣	将军菊苣	剑阁县武连镇嘉欣畜牧养殖家庭农场	剑阁县武连镇	5月1日	2500	240	8月2日	3450	330	10月8日	2200	250			8150	820
狼尾草	桂牧一号	自繁	宣汉县南坝	8月25日	2870	560	11月3日	1980	400						4850	960
狼尾草	皇竹草	自繁	开江县广福镇	6月	1980	400	8月	2680	520	10月	1630	320			6290	1240
狼尾草	皇竹草	渠县菜家山养殖场	渠县望江乡尖山村	7月	3000	600	9月	3000	600	11月	4000	800			10000	2000
狼尾草	金牧良草	巴中市中寰盛投	通江县春在镇钥匙坡村马家河	5月	2500	500	1月	3000	600						5500	1100
狼尾草	金牧良草	四川宝峰科农	通江县广纳梓潼	6月	1500	300	11月	1800	360						3300	660

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

饲草品种	商品名	供货单位	测产地点	推算产量(公斤/亩)												
				第一次刈割			第二次刈割			第三次刈割			第四次及以后			
				收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	
狼尾草	金牧粮草	青川县盛合种植专业合作社	青川县沙州镇	6月15日	5750	1140	8月23日	6300	1200	11月5日	2600	460			14650	2800
狼尾草	金牧粮草	广元乘龙种养殖农场	昭化区王家镇晋贤村	7月	7000	1400	11月	8000	1600						15000	3000
狼尾草	美洲狼尾草		达州	10月14日	2478	972									2478	972
狼尾草	甜象草	自繁	宣汉县南坝	8月18日	3120	620	11月25日	2040	400						5160	1020
狼尾草	甜象草	自繁	苍溪县岳东镇青竹村	7月	7500	1400	10月	5800	1000	12月	3000	600			16300	3000
狼尾草	甜象草种节	诚邦牧草	渠县新市镇五通村	5月	3000	600	7月	3000	600	10月	4000	800			10000	2000

## 第五节 2024 年川南山地区

### 1. 一年生饲草刈割产量

饲草品种	商品名	供货单位	测产地点	推算产量(公斤/亩)												
				第一次刈割			第二次刈割			第三次刈割			第四次刈割			
				收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	
菊苣	菊苣	网上购买	乐山市井研县宝五镇美佳家庭农场	5月	1600	128	6月	1800	162	7月	1800	162	8-11月	6000	546	
苦荬菜	苦荬菜	网上购买	乐山市井研县宝五镇美佳家庭农场	5月	2000	80	6月	2500	112	7月	3000	135	8-11月	7000	315	
饲用玉米	创世 90	峨眉山市龙丰种子经营部	峨眉山市九里镇汪家村峨眉敬业种植贸易有限公司	7月	4000	1200									4000	1200
饲用玉米	墨西哥饲用玉米	兴文县柏胜畜牧有限责任公司	兴文县僰王山水泸坝	7月 15 日	1600	320									1600	320

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

饲草品种	商品名	供货单位	测产地点	推算产量(公斤/亩)												
				第一次刈割			第二次刈割			第三次刈割			第四次刈割			总计
				收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	鲜重 干重
饲用玉米	雅玉 8 号	百斯特	马边县劳动镇珍珠桥村	8月	3250	975										3250 975

## 2. 多年生饲草刈割产量

饲草品种	商品名	供货单位	测产地点	推算产量(公斤/亩)											
				第一次刈割			第二次刈割			第三次刈割			第四次及以后		
				收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重
高粱	川农粱草1号	四川省内江市农业科学院	四川省内江市市中区	10月5日	3100	806									3100 806
高粱	川农粱草1号	四川农业大学	雅安	6月27日	4315	1340	9月14日	3823	1185	11月27日	1314	420			9452 2945
菊苣	将军	四川省内江市农业科学院	四川省内江市市中区	1月25日	750	75	3月15日	800	80	4月20日	810	81	后期，还收割7次	6000 600	8360 836
菊苣	将军	四川鑫鑫骄扬生物科技有限公司	乐山市市中区杜家场	3月	3000	300	5月	3000	300	7月	3000	300	9月	2000 200	1100 0 1100
狼尾草	桂牧一号	四川省内江市农业科学院	四川省内江市市中区	5月23日	2800	588	8月17日	4700	987	11月21日	4600	966			1210 0 2541
狼尾草	皇竹草	自家农场根茎繁殖	乐山市井研县千佛镇圣牧源家庭农	4月	2500	400	5月	3000	420	7月	3000	420	8-10月	7500 1200	1600 0 2440

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

饲草品种	商品名	供货单位	测产地点	推算产量(公斤/亩)												
				第一次刈割			第二次刈割			第三次刈割			第四次及以后			
				收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	收割时间	鲜重	干重	
			场													
狼尾草	皇竹草	自己移栽	青衣街道凤山社区2社	5月	4000	800	8月	5000	1000	11月	4500	900			1350 0	
狼尾草	台湾甜象草	天府草业	兴文县共乐镇福寿村	3月12日	2500	500	5月28日	3000	600	8月12日	3600	720	12月14日	3400	2600	1250 0
狼尾草	甜象草	农户引进	马边县劳动镇珍珠桥村	5月	5500	1100	8月	4500	900	12月	3500	700			1350 0	
饲用玉米	玉草9911	四川省内江市农业科学院	四川省内江市市中区	5月26日	1200	288	8月20日	2600	624	11月16日	2100	504			5900	1416

## 第四章 不同饲草类型饲草营养品质

饲草品种	商品名	取样地	测试时间	粗蛋白 (%)	酸性洗 涤纤维 (%)	中性洗 涤纤维 (%)	木质素 (%)	淀粉 (%)	脂肪 (%)	灰分 (%)
高丹草	蜀草 2 号	新都	6 月 12 日	7.5	45.65	70.84	8.4	3.5	3.8	4.72
高丹草	蜀草 4 号	简阳	7 月 2 日	11.1	39.7	64.7	7.4	2.3	7	13
高丹草	蜀草 4 号	洪雅	8 月 12 日	10.3	39.3	65	8.6	2.6	5.2	9.3
高丹草	蜀草 4 号	宣汉	8 月 12 日	7.7	41.9	60	8.7	2.3	5.4	7.4
高丹草	蜀草 4 号	简阳	8 月 23 日	11.7	36.1	64.4	7.6	2.4	4.2	10.9
高丹草	蜀草 4 号	洪雅	11 月 8 日	11	42.6	64.8	8.2	2.7	3.8	6.2
高丹草	蜀草 4 号	宣汉	11 月 8 日	7.3	41.2	64.8	8.6	2.4	4.3	8.1
高丹草	蜀草 4 号	简阳	11 月 11 日	10.4	35.8	64.2	7.8	2.6	4	7.2
高粱	川农粱草 1 号	宣汉县	9 月	9.3	28	51.8				
黑麦草	蓝标黑麦 草	兴文县 共乐镇 毛村	2 月 19 日	5.93	14	16	4.5	2	1.26	10.5
菊苣	将军	乐山市 市中区 杜家场	5 月 19 日	21.18	24	32	12.5	5.2	3.04	12.3
苜蓿	四季旺	南充	1 月	18.35	30.19	42.23			1.93	6.85
饲料桑	川饲桑 1 号	南部	1 月	16.12	22.32	31.16			2.56	6.31
饲用玉米	成单 3601	南充市 高坪区	6 月 13 日	9.7	31.2	50.9	3.4	20.5	3	4.85
饲用玉米	成单 3601	南充市 高坪区	6 月 26 日	9.8	31.4	51.1	4	20.8	2.9	5.16
饲用玉米	成单 3601	南充市 高坪区	7 月 18 日	9.9	29.7	48.3	3.4	21.5	2.9	5.18
饲用玉米	成单 3601	南充市 高坪区	7 月 19 日	9.7	31.4	51.1	4	20.4	2.7	5.29

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

饲草品种	商品名	取样地	测试时间	粗蛋白 (%)	酸性洗 涤纤维 (%)	中性洗 涤纤维 (%)	木质素 (%)	淀粉 (%)	脂肪 (%)	灰分 (%)
饲用玉米	川单 15	蓬安县 巨龙镇 贾家桥 村	11月 26 日	8.5	28.4	48.8	2.9	22.1	2.3	4.32
饲用玉米	川单 99	南充	1月	7.1	27.36	43.26		31.2	4.54	4.81
饲用玉米	大京九玉 米	长乐镇 新桥沟 村	6月 10 日	8	29.6	36.5	3.2	28.3	5	6.5
饲用玉米	桂先青贮 1208	汶川	9月	7.16	28.06	50.7		24.37		
饲用玉米	曲辰 512	汶川	9月	6.96	28.13	50.08		24.29		
饲用玉米	曲辰 9 号	汶川	9月	7.92	24.01	57.93		20.46		
饲用玉米	天玉 56	西充县 鸣龙镇 龙井沟 村	11月 27 日	9.1	28.3	47.2	3.4	25.1	3.2	4.84
饲用玉米	雅玉 2 号	新龙县	11月	8.3	29.4	40.6	1.38	26.4	3.1	3.65
饲用玉米	雅玉 8 号	蓬安县 新园乡 宽敞沟 村	11月 26 日	8.7	29.3	49.8	3.7	20.5	2.9	4.64
饲用玉米	雅玉 8 号	南部县 建兴镇 包包桥 村	11月	9.4	26.1	45.2	3.5	25.4	3.3	4.52
饲用玉米	雅玉 8 号	南充	1月	7.66	26.76	41.26		27	5.23	4.89
饲用玉米	雅玉 8 号	汶川	9月	7.25	26.5	50.74		30.51		
饲用玉米	渝青 386	南充	1月	7.71	27.5	43.06		31.91	4.61	4.95
饲用玉米	玉草 3 号	崇州	10月 15 日	9.73	39.1	61.27	3.5	3.9	1.61	8.25
饲用玉米	玉草 6 号	崇州	10月 15 日	12.04	34.96	63.48	6.71	0.5	2.14	6.66

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

饲草品种	商品名	取样地	测试时间	粗蛋白 (%)	酸性洗 涤纤维 (%)	中性洗 涤纤维 (%)	木质素 (%)	淀粉 (%)	脂肪 (%)	灰分 (%)
饲用玉米	玉草 9478	崇州	10 月 15 日	10.6	46.3	72.1	3.7	3.5	2.06	6.38
饲用玉米	玉草 9919	崇州	10 月 15 日	12.47	35.77	62.49	5.88	0.47	3.24	6.82
饲用玉米	玉草 9919	蓬安	1 月	12	33.28	62.13		0.39	2.97	6.95
饲用玉米	正大 636	西充县 关文镇 纪公庙 村	9 月 25 日	8.47	26.3	44.8	3.3	30.4	3.2	4.8
燕麦	艾博	汶川	5 月	6.01	31.67	50.81				
燕麦	梦龙	石渠县 长沙干 玛	10 月	8.81	26.07	43.15			1.91	
燕麦	梦龙	汶川	5 月	5.27	35.76	54.11				
燕麦	青海 444 燕麦	红原	10 月 9 日	8.2	57	36				
燕麦	青甜 1 号	新龙县 多伦多 镇	10 月	11.96	31	60.76			2.94	
燕麦	青燕 1 号 燕麦	红原	10 月 9 日	7.4	56	33				
燕麦	青燕 2 号	色达县 姑咱村	10 月	7.12	28.06	47.15			2.56	
燕麦	青燕 2 号 燕麦	红原	10 月 9 日	8.6	57	36				
燕麦	青引 2 号 燕麦	红原	10 月 9 日	8.1	59	35				
燕麦	太阳神	汶川	5 月	4.25	38.94	58.36				

## 第五章 优质饲草全年均衡鲜喂供应方案

——以小规模能繁母牛家庭牧场为例

大力开展优质饲草种植，是有效破解我省养殖牛羊饲草缺口大、价位高、养殖成本高、生产发展难这些瓶颈的关键突破口，是促进牛羊产业降本增效，增加农牧民收入、带动二三产业发展、助推乡村振兴建设进程的重大举措。

利用耕地、果园、茶园，在春季种植高丹草、甜高粱、饲用玉米，秋季种植多花黑麦草、饲用燕麦、饲用大麦、箭筈豌豆，建设一年生高产优质人工饲草基地；在部份地块种植杂交狼尾草、象草、高粱草等多年生高产饲草基地；种植紫花苜蓿、菊苣等多年生饲草，建立多年生优质饲草基地；利用较陡的空闲地、撂荒地和草山草坡，建立多年生优质人工放牧草地；辅以用牛粪换取农户的玉米、水稻、小麦等农作物秸秆，以及就近收购的酒糟、果渣等。从而五管齐下，建立养殖场种草养畜四季供青模式，形成以鲜喂为主、放牧为辅，能繁母牛自繁自养的新型家庭牧场，是实现饲草本地化、优质化、鲜食化，应对牛肉市场低迷，降低养殖成本，增加农民养牛收入，增加我省能繁母牛群体，增强我省优质肉牛产业带建设后劲的重要措施。这种模式，既适应农村劳动力缺乏现状，吸引千家万户发展养殖，奠定乡村振兴的经济和人员基础，又能绿化草山草坡，保护草地生态，减少水土流失，美化农村环境。其经济、社会和生态效益十分显著。

目前，即将迎来高产优质饲草播种的最佳时机。自 2021 年以来，广元市昭化区、乐山市马边县的种草和肉牛养殖场按照这种模式发展

的成效非常好，现在已主动在咨询在那儿购买草种，准备早种早用。为此，编制《优质饲草全年均衡鲜喂供应方案》。

## 一、一年生优质饲草种植

1、高丹草、甜高粱、苏丹草等：每年 3、4、5 月，分批次，种植高丹草（蜀草 1 号、蜀草 2 号等品种）、苏丹草（川苏 1 号等）和甜高粱，草长到 1.5 m 以上开始刈割利用，夏天每天安排 2 个人，用背负式割草机或大中型收割机收割，拉回场里铡短 3-4 cm，直接鲜喂。根据牛群数量割一次可喂两天为宜。

（如村上或那个养殖户建了农机专业合作社，每天或每两天统一帮收割，然后运送到圈舍，直接饲喂更好）

2、饲用玉米：每年春天用 20 亩地，种成全株玉米（奥玉 508，嘉乐玉 609，雅玉 89），在乳熟末期到蜡熟中期全株收割青贮，一部分鲜饲，其余的青贮供冬春缺草和下雨天时饲用（青贮时可适当添加菌剂，提高质量，详情可咨询四川农大和西南民大）。

3、多花黑麦草、饲用燕麦、饲用大麦、箭筈豌豆：夏天种植了高丹草、甜高粱、饲用玉米的饲草地，秋天收割完后，9 月下旬-10 月上旬，分批次种一年生黑麦草（长江 2 号等）、燕麦、小黑麦（混播上箭筈豌豆、光叶紫花苕更好），冬天、春天割、喂，一直可喂到第二年 3、4 月，多余的青贮供冬春季饲用。

## 二、多年生优质高产饲草种植

1、高大禾草：狼尾草类（象草（桂牧 1 号、川育 1 号、桂闽引甜象草、紫色象草）、杂交狼尾草（热研 4 号王草）、玉草 6 号、高粱属（梁饲 1 号）等）：每年 4、5 月份种植，长到 1.5 米以上即可刈割利用。夏秋用背负式割草机收割，拉回场里铡短饲喂。或用五征、顶

呱呱等中型收割机，收割铡短一体化，直接鲜喂。刈割一次可喂两天为佳。如有多的，可青贮一部份，供冬春缺草和下雨天时饲用。

（梁草 1 号和川育 1 号象草抗寒性强，为防范严寒造成狼尾草、玉草、皇竹草等苗冻死，秋天可在行间撒多花黑麦草，或种植油菜，提高草苗抗寒能力。同时，可用新鲜牛粪（干牛粪漏风不保温，不能用），直接堆在草头上，第二年地里又有肥，又能早发芽。特别冷的地方，还可加盖薄膜）

2、紫花苜蓿：在山区，9 月下旬-10 月上旬，选择平整、土层厚、不积水的土地，提前 30 天进行灭生型除草（精草铵磷），然后翻耕，再种植紫花苜蓿。苗期用除禾本科杂草的烯草酮或高效氟吡甲禾灵（竟盖）除一下杂草。第二年春天紫花苜蓿株高长到 40-50cm 左右就可刈割，并与禾本科牧草或干草混合饲喂，对牛的生长、繁殖、泌乳效果特别好(初次饲喂，量不能太大，以防胀气)。

（1000 米以下的低海拔地区选择 6-8 级的高秋眠紫花苜蓿品种，1000-3000 米之间的中海拔地区选择 4-6 级的中秋眠紫花苜蓿品种，3000 米以上高海拔地区选择 2-4 级的低秋眠紫花苜蓿品种，并尽可能用根瘤菌拌种）。

### 三、多年生放牧草地

在中高海拔区域，选择坡度不是太大的坡地或林地，在 9 月下旬-10 月，按照每亩“多年生黑麦草 0.5kg+白三叶 0.3kg+鸭茅 0.3kg+苇状羊茅 0.3kg”（还可增加车前草、菊苣等）播量，建植多年生人工草地，让怀孕前期母牛犊牛外出拴牧(用 5-6 m 的绳子拴了放白天和晚上一天，第二天早上再换一个地方，就不耽误人工），降低饲草投入成本，争取走出一条四川的“新西兰式”放牧新路。

(可提前 1 个月进行灭生型除草(精草铵磷)。播前再翻耕种植，能够有效抑制杂草对优质饲草生长影响。)

#### 四、优质饲草种植日历

##### 1、春季种植计划：

(1) 一年生饲草：2月份提前采购好高丹草、甜高粱、玉米（粮饲兼用型）、玉草3号、刍玉1号大刍草等种子，在3-5月播种，5-9月即可鲜饲利用。

(2) 多年生饲草：2月份提前订购好杂交狼尾草、象草、玉米草、高粱草等种茎，菊苣等，在3-4月播种，5-9月即可鲜饲利用。

##### 2、秋季种植计划：

(1) 一年生饲草：8月份提前采购好多花黑麦草、饲用燕麦、饲用大麦、箭筈豌豆等种子，在9-10月播种，11月-第二年4月都可鲜饲利用。

(2) 多年生饲草：8月份提前订购好紫花苜蓿、菊苣、多年生玉草(1号、5号、6号)等种子，在9-10月播种，次年3、4月份后就可多次刈割和鲜饲利用。高海拔地区4-5月播种，次年3-7月份后就可多次刈割和鲜饲利用。

(3) 多年生人工草地：8月份提前订购好多年生黑麦草、白三叶、鸭茅、苇状羊茅、菊苣、车前草等种子，在9-10月播种，12月份后就可放牧利用(可用5-6米的绳子拴着，第二天早上再换一个地方，进行轮牧，从而提高利用率)。

#### 五、农副秸秆利用

附近农户收了小麦、玉米、水稻后的秸秆，专门请5-6人，及时收集回来，晒干或青贮、黄贮，以备冬天缺草饲用。(以牛粪换秸秆更

好，又帮农户腾了地，地里也有肥了，农户高兴，第二年粮食和秸秆产量都更高，成本非常低。）

同时，搞集中育肥的场（户），利用当地丰富的酒糟、豆渣、麦麸等农副产物，配制成 TMR 饲料更好！

## 六、注意事项和经营策略

1、具备人工授精情况下，可直接买一头好公牛，直接配种，提高受胎率和犊牛成活率。公牛长大后，也可销售和更换。（如能在牛场里培养一个输精员或联系奶牛场的老配种员，一起负责周边牛的配种更好。如果以片区开展同期发情，统一配种、程序化繁殖，更能缩短繁殖周期，提高母牛产犊率，从而降本增效）

2、拉骨架的牛，可在多年生人工草地上放牧，节约成本；对怀孕母牛，适当补喂玉米、麦麸、豆粕等精料，提高胎儿初生重；对小牛和育肥后期的牛，采用场内饲养，并补喂玉米、麦麸、豆粕等精料，以及酒糟、豆渣副产物，减少饲养时间，提高经济收入。

3、饲草直接鲜喂，有四大优点：一是减少饲草的营养损失，青贮要损耗 10%-15%、晒干要损耗 40%-50% 的营养；二是大幅度减少青贮的成本，如机具、人工打包、电费、绳子、薄膜等的投入；三是长期喂青贮料，牛易酸中毒，既要喂小苏打，还必须从外地买稻草、麦草，加上运输成本，每吨价格高达 1300 元以上，所以养殖亏本；四是牛肉肉质提高，肉牛收购价格可高 1-2 元，具有较好的增收作用。因此大力提倡优质饲草的本地化和鲜饲化，是降低肉牛饲养成本，提升养殖经济效益的重要举措。

4、不种草，光想用山上的野草放牛，效益差，费人工。有四大弊病：一是野草的营养价值低，产量也低，牛吃后不肯长；二是要一个

人整天跟着，很累；三是牛发情不容易观察，造成空怀；四是牛上坡、下坎，容易跌倒，造成死亡和流产，得不偿失。

5、从东北买犊牛、架子牛回来育肥的，不能长久。一是运距长，应激大，容易生病、死亡；二是容易引入疫病；三是回来后主要喂精料、酒糟、干草，成本高，价格一波动，就亏本甚至不养了！虽然短期能赚小钱，但容易受外地价格影响，特别是留下的牛粪可能造成当地土壤、水污染，不能稳步、可持续发展。

6、牛的运动场，可建伸缩式顶篷。下雨天展开，防止雨水淋造成地面湿滑。晴天收起，让牛多晒太阳，提高抵抗力，减少疾病，同时肉质是黄膘，销价更高。

7、强化饲养和经营管理。搞好疫苗定期注射，定期驱虫，注重圈舍环境卫生；特别是要聘请有经验的电工、机修工、拖拉机驾驶员等专门技术人员，每季度进行一次牛场的用水、电、沼气池、储粪池、圈舍房屋，以及火灾等灾害，交通车辆、播种青贮加工农机、设备的生产劳动安全检查和技术培训，防患于未然。发生任何一次事故，就是您几年甚至几十年的利润。因此，安全重于泰山！

8、如能主动与当地的农家乐、餐馆、机关单位食堂联系定点供应，以及卖肉摊贩，买您的好牛肉，甚至加工一些特色牛肉菜品，形成当地小有名气的卤、蒸、汤牛肉餐饮特色，如汉源黄牛肉、张飞牛肉品牌，更能实现产业增值。

## 参考借鉴图片



苍溪县岳东镇青林肉牛养殖家庭农场（母牛为主）准备铡短鲜喂的饲草



苍溪县岳东镇青林肉牛养殖家庭农场（母牛为主）运草改装的运输饲草铲车



宜宾长宁县修建的不锈钢水料一体饲喂槽，容易清洗



苍溪县修建的料、水分离饲喂槽，互相不影响（1）



苍溪县修建的料、水分离饲喂槽，互相不影响（2）



**收割、铡短一体的饲草收割机械**  
(可投资 20-30 万元, 组建农机专业合作社, 每天或每两天轮流帮周围的  
50-60 个养牛户, 统一收割、运输到场鲜喂)



南充市西充县中云山庞斌家庭牧场建植的优质人工草地（1）



南充市西充县中云山庞斌家庭牧场建植的优质人工草地（2）



广元市昭化区建植的多年生放牧草地，养殖成效显著



绵阳市盐亭县建植的多花黑麦草地进行放牧，养殖成效显著



四川省农科院建植的高丹草种植示范基地



南充市涛哥哥农业公司建植的饲用玉米种植示范基地



南充市涛哥哥农业公司开展全株玉米青贮



川农梁草 1 号在广元剑阁县长势繁茂



川农梁草 1 号在海拔 2660 米的马尔康自然越冬



多年生玉米草在宁南县种植受到广大养殖户的普遍好评

## 第六章 春播饲草的高产栽培关键技术

3-5 月份，正是我省春播饲草春耕备播的重要阶段。为了提高饲草生产生产水平，我中心联合省内专家提出以“及早整地、优选选良种、适时播种、合理搭配、减肥增效、绿色防控、机械收获、科学加工、分类贮藏”为重点的春播饲草种植意见。

### 一、及早整地

及时备耕整地。对春涝严重、土壤湿度过大地块，适时机械散墒，明水地块及时排水。对干旱地块，尽量少动土，采取少耕或免耕方式灭茬播种；确需整地的田块，可采取旋耕灭茬或浅耙茬起垄、镇压连续作业，土地翻耕后宜用除草剂抑制杂草生长。针对去年干旱产生的危害，建议种植业主通过修建购买灌溉设施设备做好充分准备。

### 二、挑选良种

根据各地自然生态及生产条件，选择熟期适宜、持绿期长、抗逆性强、抗病虫害、适宜机械化作业且通过国家或省级审定的优良饲草品种，并在具有正规经营许可的公司购买，且达到国家二级以上标准。饲用玉米、高丹草等推荐购买具有包衣种子，预防地下害虫和苗期病害，提高出苗率和整齐度。

### 三、适时播种

根据各地气温、土壤墒情、品种特性、栽培方式、管理水平等确定最佳播期，一般 5 cm 地温稳定达到 10℃ 左右开始播种。对墒情适宜且土壤状况、地温达到播种条件地块，适时早播、抢播。对涝渍地块，加快散墒并适时播种；如适播期内仍难以达到播种标准，及时改种早

熟品种。根据种植区域实际情况，合理确定种植密度，避免因密度过高，饲草徒长，产生大面积倒伏。根据情况，播种后 3-5 天喷施除草剂。多年生狼尾草属饲草，于四月下旬-五月上旬刈割第一次，以提高分蘖和后期产量。种植面积较大的业主，合理选择多个饲草品种，并分期播种，以降低种植风险和后期收获压力。

#### 四、合理搭配

为了提高土地利用率和单位土地面积饲草产量，饲草生产者可选择饲用玉米与大豆套作、燕麦与箭筈豌豆混播、果草套作、双季玉米与燕麦轮作、饲用玉米+高丹草+黑麦草轮作，饲用玉米+刍玉 1 号+麦类轮作等多种饲草高产栽培模式。因此在春季播种时，要根据用途，选择适宜栽培模式，并确定合理播期和适宜密度。

#### 五、减肥增效

根据饲草的品种特性、肥力需求规律、刈割次数、地力条件、土壤墒情等，综合运用沼液沼渣还田、土壤深松、套作豆科饲草、增施有机肥等，如无有机肥，可购买有机无机复合肥，降低化肥投入。一般氮肥总量的 40%作为底肥、60%作为追肥，磷、钾肥全部做基肥。川西北地区饲用玉米种植一次性施够底肥（100-150 kg，N-P-K：15%-15%-15%或相同效果的有机肥），后期无特殊情况不需追肥。随着气温升高燕麦、高丹草、饲用玉米等春播饲草进入快速生长期，根据饲草长势，及时追肥。苜蓿追肥以磷为主，麦类饲草以氮肥为主。

#### 六、绿色防控

及时关注病虫害监测预警信息，结合天气情况，提前做好防治药剂储备。推荐使用专业化统防统治，节约成本，提高效果。推荐绿色

防控，减少化学农药用量。化学药剂应在收获期前 1-2 周喷洒，避免农药残留对牲畜造成危害。

## 七、机械收获

根据品种特性和加工饲喂要求收获，饲用玉米应在籽粒乳线到达三分之一-二分之一时收获，玉米秸秆作青贮饲料，掰除果穗后，尽快抢收茎秆作青贮。禾本科饲草青贮宜在初穗期刈割。豆科牧草宜在现蕾至开花初期刈割。收获尽量采用机械收获以降低生产成本。注意防范饲草收获阶段涝害、低温冷害等灾害性天气，及时采取提前收获等措施，降低灾害损失。

## 八、科学加工

收获饲草青贮加工含水量一般控制在 70-75%，半干青贮时为 60-70%。简易方法是用手紧握切碎原料，指缝露出水珠而不下滴为宜。如原料水分含量高，应在田间或晒坝适当摊晒 2-6 小时，使水分含量降低到 65-70%。收割后的青贮原料适当晾晒后，要及时运到揉切地点，若相隔时间太久，易造成养分损失。一般把禾本科牧草和豆科牧草原料，切成 2-3 cm，全株饲用玉米等粗茎植物，切成 1-2 cm 为宜。

## 九、分类贮藏

采用青贮窖、青贮壕等设施青贮，装填前，将青贮设施清理干净，切短切碎后的青贮原料要及时装入青贮容器内。如果两种以上的原料混合青贮，应把切短的原料混合均匀后装填。装填速度要快，时间不宜过长。一般小型容器要当天完成，大型容器要在 2-3 天内装填完毕。当天不能装填完成的，可在停装时，在已装填的原料上立即盖上一层塑料薄膜，次日继续装窖。装填完成后务必压紧压实，可采用人力踩踏和轮式拖拉机、装载机等碾压。密封主要采用一整块长宽均大于青

贮窖（壕）2 m，厚度为 12 丝以上的醋酸乙脂塑料薄膜覆盖在压实的原料上面，塑料薄膜以黑色为宜，以免阳光射入。袋装青贮袋口注意密封严实，避免漏气。裹包青贮，注意防止塑料薄膜破损和鼠害。加强青贮饲料质量监测，及时处理霉变严重、毒素超标的青贮饲料。

## 第七章 四川省主要饲草病虫害防治技术

### 一、常见禾本科饲草病害防治

#### 1. 锈病（多见于黑麦草、披碱草、燕麦等）

(1) 发病规律：植株地上部分均可受侵染，而以茎秆和叶鞘发生最重。病部出现较大的、长圆形疱斑，以后此处的寄主表皮破裂，露出粉末状孢子堆，初为黄褐色，即夏孢子堆。后期出现黑褐色、近黑色，粉末状冬孢子堆。

(2) 防治技术：选育抗病品种；发病盛期之前提前刈割；与其他草种混播；合理施肥及灌水，增施磷、钾肥，适量施用氮肥；降低田间湿度；采用“严密监测，带药侦查，发现一点，控制一片”的防控策略，随时扑灭零星病叶和发病中心，降低病害流行风险。

(3) 推荐药剂：可选用戊唑醇、丙环唑、氟环唑、1000 亿枯草芽孢杆菌、4% 嘧啶核苷类抗菌素、烯唑醇、己唑醇等杀菌剂及其复配剂等，药剂用量严格按照产品推荐剂量。



#### 2. 黑粉病（多见于大麦属、披碱草属、羊茅等）

(1) 发病规律：主要危害各种禾本科牧草的叶片、茎秆、花序和根茎。植株被侵染后，生长缓慢，矮小，不形成花序或花序很小，叶片和叶鞘上产生长短不一的黄绿色条斑，条斑以后变为暗灰色或银灰

色，表皮破裂后释放出黑褐色粉末状冬孢子，而后病叶死裂、卷曲并死亡，呈浅褐色或褐色。在穗上病菌侵染子房，以后变成黑粉。茎上也有黑色带状条纹。在种子萌发期如果有较长期低温，容易在牧草开花之前发生此病。

(2) 防治技术：种植抗病品种和草种；发病盛期之前提前刈割；合理混合种植；适时播种，避免深播，缩短出苗期，减少条菌黑粉菌和杆黑粉菌的侵染；加强水肥的科学管理，适量施用氮肥，增施磷、钾肥；避免土壤干旱、提倡灌深水、透水。

(3) 推荐药剂：25% 粉锈宁拌种或 2.5% 适乐时、2% 立克秀悬浮种衣剂包衣或用种子重的 1% 的硫磺粉拌种。



## 二、常见豆科饲草病害防治

### 1. 霜霉病（多见于紫花苜蓿、三叶草等）

(1) 发病规律：表现在幼嫩叶片上出现不规则褪绿斑，有时病斑占据小叶的大部分面积。后小叶逐渐变黄并皱缩。致病菌主要危害牧草的叶部，病株叶子顶部萎黄，病叶向背方卷曲，叶背面生出淡紫色的霉层，严重时叶片枯死；发病严重的地块，产草量会下降 30-40%。对牧草种子生产危害更大。

(2) 防治技术：选用抗病良种；发病盛期之前提前刈割；加强栽培管理，适当稀植，采用高畦栽培，浇小水，严禁大水漫灌，雨天注意防漏，有条件的地区采用滴灌技术可较好地控制病害；收获后彻底清除病残落叶，并带至棚、室外妥善处理；有条件优先应用粉尘剂或烟雾剂防治，发病初期适当控制浇水，保护地栽培注意增强通风，降低空气湿度；无病壮苗，增施有机底肥，注意氮、磷、钾肥合理搭配。

(3) 推荐药剂：轻微发病时，按照 400-600 倍液 HILOT 凯霜稀释喷雾，5-7 天用药一次；病情较重时，按 100-300 倍喷施 HILOT 凯霜，3 天用药一次，具体施药次数视病情而定。施药时间尽量避开高温时间段，适宜温度 20-30℃。



## 2. 白粉病（多见于紫花苜蓿、三叶草等）

(1) 发病规律：植株的叶片、叶柄、茎、荚果等均可受到侵染，出现白色粉霉斑。在叶片上，背面霉斑明显多于正面。病斑初为原形、絮状，然后病斑扩大汇合，几乎占据全部叶面，絮状斑变为较厚的毡状白色霉层。严重染病的植株发育缓慢，长势衰弱，抗御其他病害侵袭的能力差，干、鲜草产量低，适口性差，种子瘪劣或不实。

(2) 防治技术：选抗病品种；发病盛期之前提前刈割；改善通风透光条件，种植密度适宜；平衡施肥，增施有机肥、磷、钾肥，避免因氮肥过量而贪青旺长；尽早防治，在病害发生初期防治；加大喷水量，白粉病菌的分生孢子本身含水量高，在湿度较高时，极易吸水

破裂死亡，低浓度、大水量喷药，将叶面全都喷湿，会有较好的防治效果。

(3) 推荐药剂：根据植物生长特性和病害发生阶段的特点，选择合适的杀菌剂。常用药物粉锈宁、托布津、多菌灵等。



### 3. 锈病（多见于紫花苜蓿、三叶草等）

- (1) 发病规律：3-6 月和 9 月下旬低温、潮湿的环境下易发病。
- (2) 防治技术：选育抗病品种；发病盛期之前提前刈割；合理混播，品种合理布局；增施磷、钾肥；合理灌溉，控制田间湿度。
- (3) 推荐药剂：可选用 15% 粉锈宁可湿性粉剂或代森锰锌 0.2 kg/hm<sup>2</sup>。



### 4. 褐斑病（多见于紫花苜蓿等）

- (1) 发病规律：病斑为不规则的圆斑，红褐色，斑上有黑点，有时密集成环，严重时病叶枯死、脱落。病原菌的子座和子囊盘多生于

叶上面的病斑中。茎上病斑长形，黑褐色，边缘整齐。病斑多半先发生于下部叶片和茎上，感病叶片很快变黄，脱落。褐斑病主要危害苜蓿等豆科植物的叶片、茎、荚和种子。

(2) 防治技术：选育抗病品种；发病盛期之前提前刈割；与其他草种混播；冬季焚烧病残体等。

(3) 推荐药剂：生长期可喷洒 50% 扑海因 1000 倍液或 50% 速克灵 2000 倍液或 50% 多霉灵 1000 倍液。



### 三、常见虫害防治技术

#### 1. 蝗虫

咀嚼牧草叶片和嫩叶，多在 5-9 月发生，在蝗虫侵害并取食饲草时喷药。可用恶虫威、毒死蜱等喷洒。



## 2. 蚜虫

多群居于植物的嫩茎、幼芽、花、叶上，吸食汁液，影响寄主的发育，严重时导致生长停滞，最后枯黄。同时还能传播多种病毒病害。可用乐果粉、灭蚜松等喷洒。

## 3. 粘虫、夜盗蛾

吃食嫩茎叶。成虫夜间飞行。诱杀法或用乐斯本等喷洒。



## 4. 玉米螟

是玉米的主要虫害。对春、夏、秋播玉米都有不同程度受害，尤以夏播玉米最重。可危害玉米植株的各个部位，使受害部分丧失功能，降低籽粒产量。



## 5. 草地贪夜蛾

其幼虫可大量啃食禾本科如水稻、甘蔗和玉米之类细粒禾谷及菊科、十字花科等多种农作物，造成严重的经济损失，其发育的速度会随着气温的提升而变快，一年可繁衍数代。



## 第八章 四川省主要饲草青贮关键技术

青贮饲料是将含水量为 65-75% 的青绿饲草料经切碎后，在密闭缺氧的条件下，通过厌氧乳酸菌的发酵作用，抑制各种杂菌的繁殖，从而得到的一种粗饲料。青贮饲料气味酸香、柔软多汁、适口性好、营养丰富、利于长期保存，是牛羊优质粗饲料的主要来源。

### 一、青贮饲料等级鉴定表

等级	色	味	嗅	质地	饲喂对象
优等	绿色或黄 绿色	酸味浓	具有淡淡的酸香味，略有 醇酒味，给人以舒适的感觉	湿润松散，保持茎叶花原 状	各种家畜
中等	黄褐色、 暗褐色	酸味中 等	香味极淡或没有，具有强 烈的醋酸味	柔软、水分稍多或稍干基 本保持茎叶花原状	除妊娠和 幼畜外
劣等	黑色、墨 绿色	酸味淡 或苦	刺鼻臭味或霉味	腐烂成块无结构，粘乎、 滴水	不适宜作 饲料

### 二、青贮饲料检测指标评价表

主要检测指标	全株带苞玉米青贮	青贮玉米秸秆	狼尾草属	稻草
水分	65.0%-72.0%	60.0%-70.0%	70.0%-85.0%	60.0%-65.0%
干物质	28.0%-35.0%	30.0%-40.0%	15.0%-30.0%	35.0%-40.0%
粗蛋白 (CP)	≥7.0%	≥6.0%	≥4.0%	≥2.0%
淀粉	>28.0%	/	/	/
中性洗涤纤维 (NDF)	≤55.0%	≤65.0%	≤70.0%	≤75.0%
粗灰分	≤4.0%	≤7.0%	≤10.0%	≤15.0%
乳酸	3.5%-7.0%	3.0%-5.0%	2.0%-5.0%	2.0%-5.0%
乙酸	1.0%-3.0%	1.0%-2.0%	1.0%-2.5%	1.0%-2.5%
丁酸	接近 0.0%	接近 0.0%	接近 0.0%	接近 0.0%
霉菌	接近 0.0%	接近 0.0%	接近 0.0%	接近 0.0%
pH	≤4.2	≤4.2	≤4.2	≤4.2
乳酸/乙酸的比	3:1-2:1	3:1-2.5:1	3:1-2:1	3:1-2:12:1-5:1



### 三、不同饲草青贮的主要关键技术

#### 1. 收割时间和留茬高度

**收割时间:** 选择晴天且植株无露水时收割。青贮玉米一般在 1/3-2/3 乳线期收割；高丹草、狼尾草一般在 1.8-2 m 时收割；水稻一般在抽穗后 50-60 天，谷粒全部变硬，穗轴上下干黄，完熟时收割；披碱草属饲草一般在盛花期收割；𬟁草一般在抽穗期至蜡熟期收割；燕麦一般在乳熟期收割，如受燕麦倒伏情况影响需提前刈割，也需尽量保证在灌浆期以后刈割。

**留茬高度:** 人工收割留茬高度 5-6 cm；机械收割留茬高度 15-30 cm。

**收割机型:** 目前省内主要包括五征高北圆盘割台收割机、河北顶呱呱自走圆盘式青饲料收获机等收获机型。



五征高北配套 P2000 缠磨机



河北顶呱呱机械制造有限公司自走圆盘式青饲料收获机

**2. 水分控制：**玉米、燕麦、高丹草、狼尾草属饲草在上文规定收获期收割，其含水量符合青贮标准，在 65-75%之间；水稻抽穗后 50-60 天收割，此时茎秆含水量 30-35%，可根据原料含水量，补充适量水分，含水量调节至 60-65%；披碱草属、𬟁草等饲草收割后就地凉晒半天至含水量 55-75%，如含水量不能满足青贮条件，可混合含水量低的农副产物青贮或增加添加剂青贮；

**3. 切短和揉丝：**一般饲草揉切长度为 2-3 cm，水稻因稻秆中空，必须要揉丝切碎。机械可用五征高北一体机自带的切碎机、圆桶破碎揉丝机、洛阳四达铡草揉丝一体机、河北顶呱呱自走圆盘式青饲料收获机等；小型的有山东圣泰等公司生产的设备。



2018 年炉霍县青贮玉米加工揉切裹包现场

**4. 菌种和防霉剂（含主要产品介绍）：**针对新鲜优质含水量适宜的饲草，无需加入防霉剂，只加乳酸菌即可；针对菌种选择，低海拔地区 5-6 月制作青贮饲料，天气凉爽，市场销售的普通乳酸菌即可，7-9 月，天气炎热，则需要添加耐高温乳酸菌才能发挥功效（四川农业大学已经研发成功该菌种）；川西北高寒地区温度低、昼夜温差大，青贮自然发酵困难，推荐使用专用乳酸菌添加剂（西南民族大学“青贮伴

侣”系列）。添加剂宜即配即用，有机酸类添加剂须注意人员和机械设备的安全防护。如含水量太高或饲草不新鲜，已经感染杂菌，则需添加双乙酸钠、丙酸盐等防霉剂。



高寒牧区燕麦窖贮

## 5. 贮藏

四川青贮饲料主要贮藏方式包括打包青贮、青贮壕青贮以及地面堆贮。

5.1 打包、堆垛、保管及鼠害防控：分圆包和方包。圆包重量大，不好握手搬运，方包好摆放和搬动运输，但不易扎紧口袋，容易漏气和变质。圆包拉伸膜宜选用机械特性良好、耐穿刺性、粘附性高、抗紫外强的聚乙烯膜（PE 膜），拉伸膜厚度应 $\geq 25 \mu\text{m}$ ，颜色为黑色或

浅蓝色，打捆密度 $>550 \text{ kg/m}^3$ ，拉伸膜裹包层数 $\geq 4$  层。

大型青贮包（ $\geq 500 \text{ kg/包}$ ）堆垛不超过 2 层、小型青贮包（ $\leq 100 \text{ kg/包}$ ）堆垛不超过 5 层，堆的太高发酵过程中会塌陷；避免拉伸膜破损，有破损须及时封补。

裹包青贮要注意防止鼠害啃咬薄膜造成漏气和变质，可以养猫或在网上购买超声波驱鼠器，有效防止鼠害。高海拔地区采用围栏防止牦牛、绵羊等啃饲，冬季加盖干草垛进行保温，并采用塑料油布覆盖防止雨淋。

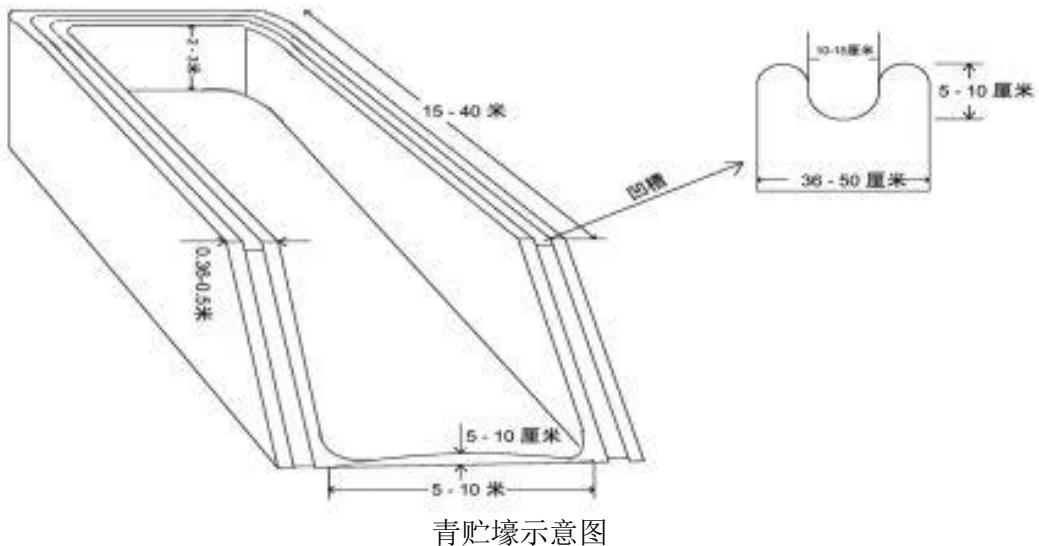


大青贮包

## 5.2 青贮壕

青贮壕应在平坦的地面上修建，是一个长方形的壕沟状建筑，建

设规格以宽 3-6 m、高 2-3 m、长 15-40 m 为宜，其长度最好不要超过拟覆盖用塑料薄膜整卷的长度（约 70 m）。沟底为混凝土，两侧墙一般用混凝土或砖砌表面用水泥抹光滑，混凝土要加钢筋。底部和墙面必须光滑，墙面最好涂抹一层防水沥青，以防漏气。壕底向出口的一端修成慢坡，便于机械化作业和青贮料沥水，以避免壕底积水。壕口的壕墙修成 40-50 度的斜坡，便于塑料薄膜覆盖。青贮壕的墙顶部修成宽 10-15 cm、深度 5-10 cm 左右的圆弧型槽沟，并把表面用水泥抹光滑，以免划破塑料薄膜。



青贮壕装填前须清理干净，切碎设备安装在青贮壕旁便于填装的适当位子，调试好。可采用边切短（碎）边装填边压紧压实的办法。每装入 50-100 cm 厚的一层，就用轮式拖拉机或装载机等在青贮料上面来回碾压压实，其边、角部位需安排专人负责用脚踩踏压实。当用装载机压实的青贮料高出壕墙 60-100 cm 时，将其整理成中间高，四周低，用一整块厚度 12 丝以上、黑色的醋酸乙脂塑料薄膜盖严，检查塑料薄膜有无破损，发现破损应及时用塑料胶带修补，并在四周用沙压实塑

料薄膜，使青贮料得到密封，密封后在塑料薄膜上覆盖塑料编织布（彩条布），适当压上一些沙袋或废旧轮胎等，防止塑料薄膜受损或被大风掀开。要经常观察青贮壕上、四周有无塌陷、裂缝，发现薄膜有孔洞应及时用塑料胶带修补。



青贮壕机械压实



青贮壕青贮封窖密封

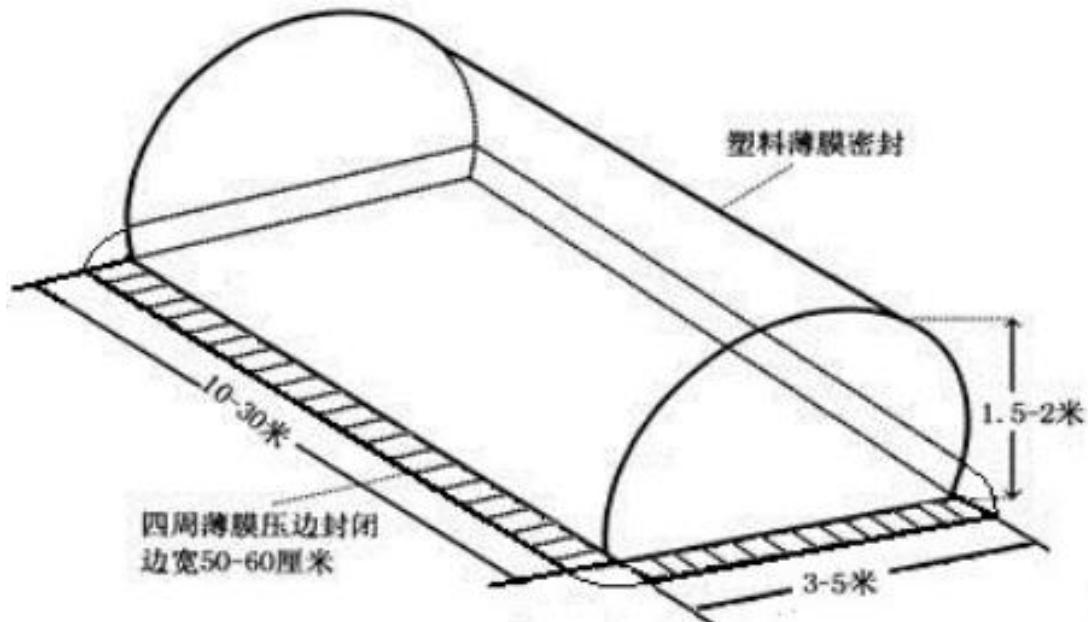
### 5.3 地面堆贮

应在地势较高、地下水位较低、排水方便、无积水、土质坚实、

制作和取用青贮料方便的地方修建地面堆贮坪。

(1) 水泥地坪：修建的水泥地坪应高出地面 10-20 cm，用混凝土制作（200 号混凝土），混凝土厚 15-20 cm，地面有一些坡度以便排水，面上抹平，并经防水处理。四周挖排水沟，保证排水良好。

(2) 泥土地坪：选择地势较高的平坦地块，将地面平整压紧，四周挖排水沟，清除老鼠，填平鼠洞，四周挖排水沟，保证排水良好。



地面堆贮示意图

### (3) 青贮操作

将切碎的青贮原料一层一层地堆铺在已准备好的地面堆贮坪上，青贮料堆厚度每增加 60-100 cm 时，就用轮式拖拉机或装载机等在青贮料上来回碾压一次，随铺随压，压实的堆料至 3 m 左右，以不超过 3 m 为宜，用一整块长宽均大于青贮堆料体 2 m 的，厚度在 12 丝以上的黑色醋酸乙脂塑料薄膜盖严，保证四周有 50-60 cm 宽的塑料薄膜接触地面，用细沙压实封严，同时细致检查塑料薄膜有无破损，发现破损应及时用塑料胶带修补，以确保青贮料与外界空气隔离。密封检查后

再在塑料薄膜上面覆盖塑料编织布（彩条布），适当压上一些沙袋或废旧轮胎等，防止塑料薄膜受损和被大风掀开。要经常观察青贮体四周塑料薄膜有无受损和裂缝，发现薄膜有裂缝和孔洞应及时用塑料胶带修补。一般每平方米地面可青贮 1-1.5 吨左右。



地面堆贮机械压紧压实



地面堆贮效果图

**6. 青贮饲料取用及注意事项：**经密封发酵 30 天后即可使用。当天开包的青贮饲料最好当天用完，否则容易二次发酵造成营养物质分解甚至腐败；如果是窖贮，从一端沿横截面开启，从上到下切取，取料面需整洁，每天至少取 30-40 cm 深，取后立即遮严取料面，防止暴晒；如果是地面堆贮，开封时从长方形的一个短边端开始，在清除干净塑料薄膜上的沙土及其它杂物后，打开薄膜，按打开处横截面逐层取用。若表层有霉烂，应清除霉烂部分。每次取后应及时拉回薄膜盖严密封，减少空气透入和雨淋日晒。未开封的青贮料可保存 1 年以上。



青贮取料

**7. 青贮饲料饲喂牲畜的注意事项：**青贮饲料有酸味，所以最初需要适应性饲喂，经 1 周左右饲喂就可以正常饲喂了，如果含水量太高，则需调酸。





小青贮包



四川农区燕麦裹包青贮

#### 四、青贮和养殖中的疑问解答

##### (一) 青贮时水份为什么不能过高？主要危害是什么？

原料含水量过高，会让青贮原料压实结块，为丁酸菌提供良好的生活环境，导致原料腐败；同时青贮大量排汁并将可消化的营养物质一起流出，排汁可造成干物质损失 3%-10%，损失部分全部为可消化物质。

同时，导致窖下部的青贮饲料酸度过高，且容易引起醋酸发酵。

一般来说，适宜于乳酸菌繁殖的含水量是 65%-75%。掌握含水量的方法是，把铡短的原料用手握紧，指缝中见水珠但不滴水，则含水量适宜。原料的含水量不足，可以均匀洒水或掺入其他含水多的饲料混贮；原料含水过多，除酌情晾干外，也可在青贮时混入一定量的干草粉来吸收水分。

### **(二) 青贮时水份为什么不能过低？主要危害是什么？**

水分过低，干物质过高会造成原料不宜压实，空隙大，窖内会有大量未排出的空气，造成好氧性菌大量繁殖，加之植物细胞的呼吸和其他有害微生物的活动，窖温升高，消耗可溶性糖和蛋白质，产生大量的热，二氧化碳、氨气等，导致蛋白质、干物质和能量损失。乳酸菌繁殖缓慢，不利于快速进入厌氧发酵环境，造成醋酸发酵，导致原料霉变，使青贮饲料带有臭味。

### **(三) 青贮时为什么要加菌种（剂）或抗霉剂？**

青贮要成功，首先必须有乳酸菌，青绿作物叶片上天然存在的乳酸菌是一种有益微生物。青贮的生物化学过程若任其自然，其他条件不适宜时，由于有害微生物的大量繁殖，使青贮饲料中营养物质损失过多，尤其在有空气存在的青贮初期。因此，采用人工加入乳酸菌的方法，有利于使乳酸菌尽快达到足够数量，加快发酵过程，迅速产生大量乳酸，使 pH 下降，从而抑制有害微生物的活动。而添加抗霉剂主要是用于防腐抑菌和改善饲料风味、提高饲料营养价值、减少有害微生物活动。

### **(四) 青贮饲料中糖分少，要怎样做才能青贮好？**

可溶性糖是乳酸的发酵底物，青贮发酵过程中乳酸菌进行厌氧发酵，将可溶性糖转化为乳酸，乳酸的快速生长会降低青贮饲料的 pH 值，

当 pH 值迅速降低至 4.7 以下，就可抑制厌氧有害菌及霉菌的生长，防止毒素产生及腐败所造成的养分损失。因此，青贮发酵需要适宜的含糖量，原料中含糖量不宜少于 2%。

如果原料糖分不足，可添加适量糖份原料，比如玉米粉、糖蜜及谷类。它们既是一种营养成分，又能改善发酵过程。糖蜜是制糖工业的副产品，干物质含量为 70%-75%，其中，可溶性碳水化合物含量为 65%，以蔗糖为主。添加糖蜜，可以增加青贮饲料的干物质和乳酸含量，使 pH 下降，氨态氮水平下降。在豆科牧草青贮时，加入糖蜜效果更好，pH 明显下降，青贮极易成功。禾本科饲草或作物青贮时，加入量为 4%，豆科青贮为 6%。谷类含有 50%-55% 的淀粉和 2%-3% 的可发酵糖，淀粉不能直接为乳酸菌所利用。但是，在淀粉酶作用下淀粉可水解为糖，为乳酸菌利用。例如，大麦粉在青贮过程中能产生相当于自身重量 30% 的乳酸，每吨青贮饲料可加入 50 kg 大麦粉。苹果渣是苹果制取果汁后的副产品或者废料，常含有大量糖分，可溶性极好，是豆科饲草青贮非常好的添加剂。

#### （五）青贮发酵过程中密封不严实，青贮饲料为什么会腐烂？

青贮料密封不严实，会延长植物细胞的呼吸作用，导致有氧呼吸期持续时间越长，同时热量积累，致温度过高，养分损失加大，抑制乳酸菌等有益微生物的活动，以致降低青贮饲料的口味和质量。有氧呼吸期时间越长，营养损失就越多，青贮饲料中的霉菌、腐败菌数量就越高，霉菌毒素含量就越多。因此，制作青贮饲料时，必须尽可能快速压实密封，缩短有氧呼吸期时间，经常巡察，及时发现和防止中途塑料薄膜的破损。

## (六) 养牛中，如果只喂皇竹草，对养殖有什么影响？

如果养牛的全部饲料就是皇竹草，精饲料一点都不喂的话，光靠皇竹草肯定是不行的。皇竹草只是粗饲料，无法满足肉牛生产的蛋白、能量等营养需要，会导致牛体况差、育肥牛增长效果差、母牛繁殖性能下降。只让牛吃皇竹草这一类粗饲料，会造成营养不良，导致牛瘦弱、易生病；若牛只吃精饲料，会造成牛消化不好、易生病。因此，饲养牛需要粗精饲料搭配，不仅更加营养也健康。

**(七) 以中江县为例，一块地 5 亩，适宜机械化耕作，如果能繁母牛，在种皇竹草、狼尾草、高丹草（蜀草 2 号）+黑麦草、饲用玉米+黑麦草四种模式中，选择的顺序及原因是什么？**

有几种搭配方式，各有特点，下面分别介绍每种模式得优缺点，根据实际情况做选择，按照优选进行顺序排列：

以利用鲜草为主的种植模式

### **1. 高丹草-多黑麦草轮作模式：**

(1) 春季种植高丹草，其生长期为 5 月初-9 月中下旬，可以收割 3 次左右，产量在 7-8 吨/亩；春季种植多花黑麦草，其生长期为 9 月底-次年 5 月，可以收割 3 次，产量在 8-9 吨/亩。

(2) 该种模式全年生产优质饲草产量在 15-17 吨/亩；两种草都是喜肥植物，可以大量消纳畜禽粪污废弃物，实现绿色种养循环。

(3) 高丹草和多花黑麦草都是一年生禾本科饲草，需要每年购种；另外，在播种的时候进行翻耕，利于土壤疏松，改善土壤结构，提高土壤保肥保水能力。

### **2. 杂交狼尾草：**

(1) 扦插时间为 3-9 月，根据收割机械轮胎宽度决定扦插行距；

扦插密度在 800-1200 株；产量在 15-25 吨/亩，水肥条件好的地方，产量越高。

(2) 该种模式为禾本科多年生饲草，扦插成活后，可以多年利用，利用期限视管理水平而定，一般扦插后第二年开始，产量较高。可以大量消纳畜禽粪污废弃物，但冬季基本上停滞生长，冬季基本不消纳畜禽粪污废弃物。

(3) 杂交狼尾草属于热带饲草，抗寒性较差，若冬天温度很低，常有霜冻，需做好防冻措施；若温度极低（达到零下的时间较长）不建议种植。

**3. 杂交狼尾草+高丹草-黑麦草轮作模式：**这种模式，是为了错期收割饲草，以确保饲草的均衡供应。

#### **(八) 以 500 公斤肉牛育肥为例的饲草料配合方案**

这么大的牛一般是良种杂交牛，日增重 1.3-1.5 kg/天，如果是三代西杂牛，日增重在 1.5 kg 以上，那么补精料 7 kg 左右。

以全株带苞饲用玉米为主，日粮配方推荐：日粮的精粗比（按干物质 7:3），每天补精料 5-7 kg，全株玉米青贮 8-10 kg（如果有酒糟可用 5 kg，青贮用 6 kg），干草 3 kg，小苏打 100 g 左右，每天分两次饲喂，上午占 40%，下午占 60%，这一阶段主要重视日粮能量提高增重，提高饲料转化率，预防瘤胃酸中毒。

#### **(九) 以 300 公斤成年怀孕母牛养殖为例的饲草料配合方案**

以饲用玉米秸秆（不带苞的）为主，日粮配方（精料+青贮料+粗饲料）推荐：

1. 如果是地方黄牛，基本已成年了，日粮的精粗比建议为 3:7，建议全天喂料量：精料 1.5-2 kg，青贮 5-7 kg（如果有酒糟，怀孕 5 个

月以前，每天可以喂 3 kg，青贮 4 kg，5 个月以后不建议喂酒糟，容易造成流产），干草 3 kg，如果有鲜草则任意采食。

2. 如果母牛是外血杂交牛，那么母牛体重偏小还要长身体，建议：每天精补料 2-2.5 kg，青贮 6-8 kg，干草 3-4 kg，如果有鲜草则任意采食。这一阶段主要是保胎，防流产，适度提高胎儿初生重，不能饲喂霉变饲料。每半个月观察母牛的体况，从侧面看，本地黄牛能看见 2-3 根肋骨，外血牛 1-2 根肋骨即可，根据体况增加或减少精料的饲喂量，太肥易难产，母牛太瘦犊牛初生重小，自由饮水，防便秘。

#### （十）玉米秸秆青贮（粮饲通用型玉米）的最佳种植方式

以中江县为例，该县处于四川盆地亚热带湿润季风气候区，具有气候温和、四季分明等特点，降雨较丰沛但季节分配不均，年平均气温 16.7°C，地域绝大部分是丘陵，海拔一般在 500-600 m，适宜大春（春夏）种植玉米。

品种选择粮饲通用和粮饲兼用型玉米如川单 99、武玉 1 号、迈单 520、文研 195、奥玉 508 等，作为秸秆青贮，玉米栽培不仅具有生物产量高和植株饲用价值高的优点，而且其籽粒产量也高。因此，种植粮饲兼用型玉米弹性大、风险小。粮饲兼用型玉米作为青贮饲料的适宜收获时间与作为粮食收获籽粒的时间一致，可以根据当时市场情况来确定收获全株青贮还是收获籽粒。当畜牧业对饲用玉米需求量大时，收获饲用玉米的比重可适当加大，当畜牧业对饲用玉米需求量较小时，收获饲用玉米比重可适当减少，收获籽粒用玉米的比重相对增加。粮饲通用和兼用型玉米最好适宜春播品种，建议 3 月中旬播种，7 月中下旬收获。

### (十一) 全株玉米青贮（专用型饲用玉米）的最佳种植方式

品种选择专用型饲用玉米如雅玉系列等。作为饲用玉米栽培不仅具有生物产量高和植株饲用价值高的优点，且其籽粒产量也高。一般播种时间为 3 月底，收获为 7 月中下旬；前茬作物为小麦的，在 5 月播种，9 月上中旬收获；密度比一般常规籽粒玉米提高 10%，在乳熟末期植株含水量为 61%-68%，此时整株营养含量最高，纤维品质最优。全株青贮要抗倒、持绿期长、抗病等，收获因地制宜选择一段式（田里收获、打碎一体）或两段式（收获、打碎分两段）进行收割和打捆。

### (十二) 鲜食玉米秸秆青贮的最佳种植方式

鲜食玉米要根据市场需求和气候条件，有计划地进行种植。选择适合当地的鲜食玉米早熟品种如兴农糯 1 号、兴农糯 3 号、糯香 369、东甜糯 88、甜糯 1702 以及荣甜糯系列，春夏播均可低海拔地区（春播可 2 月下旬育苗移栽，6 月上中旬收获），种植密度 3600-4000 株/亩，高海拔地区 5 月播种，9 月底收获，密度可适当加大，2500 m 以上地区须覆膜种植。注意与其它常规玉米杂交种保持一定隔离距离。夏、秋播最迟不能迟于 7 月中旬播种，10 月中下旬收获。

在田间确定采收期时，可以通过看花丝变化、手指挟嫩籽粒、品尝甜味等经验性方法来确定是否可以采收。一般来说，春播的鲜食玉米采收期在授粉后 19-25 天，秋播的可以在授粉后 20-30 天为好。

当鲜食玉米采收后，其秸秆青绿具有一定含糖量，采收秸秆及时加以青贮处理，可以做成很好的秸秆青贮饲料。

### (十三) 玉草的优点和种植利用模式？

玉草是利用远缘杂交、多倍体以及多物种聚合杂交等育种技术，把玉米茎秆直立、易于生产种子，同玉米近缘种分蘖多、再生能力强、

生长茂盛、抗逆性好的特点相结合，培育以收获绿色茎叶营养体为目标的新型饲草作物。玉草有多年生和一年生的系列品种，栽培种植简单，对土壤要求不严，生长快速，茎叶繁茂，适应性广，产量高，品质优，适口性好。

栽培种植：多年生玉草 5 号、玉草 6 号、玉草 9911 和玉草 9919 利用茎节和分蘖繁殖，一亩用茎节 400 节左右；多年生玉米含粗蛋白 10% 左右，亩产 10 吨左右/年。

一年生玉草 3 号和刍玉 1 号用种子繁殖，亩用种量 2 kg，一季（100 天左右）产量南方亩产鲜重 6-8 吨、北方亩产鲜重 7-9 吨。

利用模式：玉草系列品种的茎叶质地松脆、清香甜味，是家禽家畜喜食的极佳青饲草。在抽雄期后适时青贮，糖分较多、产量和品质俱佳。

#### （十四）高丹草（蜀草 2 号）的优点和种植利用模式什么？

高丹草是世界著名的一年生高光效暖季型牧草，在世界各地大量种植，特别是在干旱及半干旱地区，是现代畜牧业发展的重要草种，具有产草量高、品质好、生长快、拓展能力强，抗旱、耐瘠薄、抗病虫能力强等特点，南方地区主要是丘陵、山区，陡坡地、土壤瘠薄地、河滩地、库周消落带、春闲田土及撂荒地等土地较多，高丹草生长适应性强，不但能收获很高的产量，还能防治水土流失，保护生态环境，在草地畜牧业与生态建设中发挥了巨大作用。

主要种植利用模式：

低海拔区域（1800 m 以下）：春季种植高丹草，春季种植多花黑麦草、燕麦、油菜、箭筈豌豆等轮作模式。

中高海拔区域（1800-3000 m）：高丹草间作箭筈豌豆或者光叶紫

花苔。

(1) 适宜播种密度：高丹草最适宜播种密度 2-2.5 kg/亩，播种密度过大，植株间争肥争光照，会造成植株较细、分蘖力不强、易发黄感病、产量高等；适宜的密度，植株长势均匀且单株健壮、产量高。

(2) 科学的田间管理：施足底肥，一般施磷肥 40 kg/亩或者发酵成熟的农家肥 1.5-2 吨/亩作为底肥，长至 20 cm 左右可追肥，追施尿素 8-10 kg/亩，每次刈割再生后追施尿素 8-10 kg/亩。肥料种类选择还需要根据土壤的肥力水平作调整，建议在种植之前测土壤的常规营养成分。

(3) 收割时间：制作青贮，一般在孕穗初期或者植株直高度在 2 m 左右进行刈割，机收尽量调整刈割高度在 15 cm 左右，人工收割高度控制在 8-10 cm。

## 第九章 饲草生产机械使用及设备信息（通用）

### 一、整地

整地是一项工作量大、劳动强度高的作业，整地的质量不仅关系到作物的生长，而且还关系到田间管理和收获作业的方便性。整地用机械可根据地块的大小、形状、土质情况选用耕整地机械。土壤中石块含量高、石块体积大的可选采取捡石处理或进行碎石粉垄处理。若地块已长时间未耕种，撂荒有一段时间，土质板结严重，建议使用履带式立轴旋耕机（也有叫深耕粉碎松土机）进行深松粉土处理，深度可达 50 cm，可有效去除土中的树根。地块小，分散情况突出或处于地势环境恶劣、生产规模又不大，就用一般微耕机即可进行整地处理。若地势相对平坦，种植规模又较大，建议选择中大型轮式拖拉机配套翻转犁或圆盘犁、配套旋耕机作业方案，动力上拖拉机最好 80 马力以上、四轮驱动带安全驾驶室，配爬行档更佳，翻转犁四铧以上，旋耕机幅宽 2 米以上。种植规模比较大，地势属丘陵山区，有条件的建议先进行宜机化土地改造，以达到“一通四能”要求，即道路通达，大中型农业机械能进能出，能有效作业、能高效作业。通过改造，使其适宜大中型农业机械作业，一劳永益，达到提质高效、成本可控、劳动强度低的效果。施优质腐熟农家肥可采用轮式拖拉机配套圆盘式抛散机进行。

### 二、播种

为方便机械化播种，建议最好选择包衣处理的草种。

播种机械可有三种选择：一是采用拖拉机悬挂条播机，一般 6 行

以上，幅宽 2 米以上。二是采用拖拉机悬挂的盘式施肥机，将种子与肥料拌匀后，利用施肥机进行抛撒播种。三是可采用具有播种功能无人机进行播种作业，如极飞科技的播种无人机等。

### 三、田间管理

施肥可根据施用肥料的种类选择适用施肥机，施肥机有前述盘式施肥机、厢式撒肥机供选用，适宜固态肥（含有机肥）。也可采用水肥药一体化技术，利用喷杆式喷雾机施液肥。

植保可根据个人喜好，规模小，可使用背负式手动或电动喷雾器；规模稍大点有条件的可选择喷杆式喷雾机、背负式喷雾喷粉机；规模特量大的也可选择植保无人机进行植保作业。

### 四、收割

机械收获是优质饲草种植的关键环节，也种植者最为关心的环节。收获时间可根据高丹草生长特性，以兼顾饲草品质与产量俱佳为原则，确定适宜收获时间。一般在牧草抽穗至开花期进行收获较为适宜。收割作业质量应符合：牵引式割草机收割割茬 $\leq 12\text{ cm}$ ，悬挂式或自走式青饲料收获机割茬 $\leq 15\text{ cm}$ ，碎草长度 2-10 cm，漏割总损失率 $\leq 2\%$ 。

机具应根据高丹草收贮存方式和利用方式进行选择。

一是青贮方式，青贮方式对应的收割方式有分段收割方式和联合收割方式两种。分段收割方式一般在高丹草抽穗至开花期，用割草机将饲草割倒，并运送到固定场所经铡草机或揉丝机揉搓切碎后直接进行青贮或包贮加工。对应的收割机械有：拖拉机配套的悬挂式割草机，有旋转式和往复式割草机之分。联合收割方式是在高丹草抽穗至开花期，用自走式青饲料收获机一次性完成收获和切碎，抛入集草箱或集草车内运回加工点，然后用大型圆捆包膜一体机进行打捆裹包或直接

倒入青贮窖压实密封青贮。联合收割方式的机具主要是自走式青贮饲料收割机。

二是青干草调制收获方式类同于分段收割方式，即在牧草抽穗至开花期，用割草压扁调制机具将牧草割倒并同时进行调制处理。适用机具为拖拉机配套的悬挂式割草（或割晒机）。割后铺于地上或转移至晒场，等自然干燥并达贮存水分后，用捡打捆机捡拾打捆后收贮。

三是鲜喂方式。鲜饲一般用量不大，宜在孕穗初期或者植株达到 1.5 米后的最佳刈割，采用人工方法收割。鲜饲量相对较大的同样可采取分段收获和联合收获方式。分段收获可采用人工收割后运至固定场所切碎、揉丝后饲喂；也可选手扶式割晒（草）机、背负式割灌机、轮式拖拉机配套割草（晒）机收割，再运至固定场所切碎、揉丝后饲喂这样的方式。联合收割就是根据鲜饲需用量，采用自走式青贮饲料收割机进行收割饲喂。

收割后处理机械主要是调制加工机械、干燥机械，同样与饲草贮存处理、利用方式密切相关。主要有裹包青贮、青干草贮存、其它青贮和烘干加工等方式。

裹包青贮又分鲜草裹包青贮和切碎揉丝裹包青贮两种，鲜草裹包青贮就是先用割草机将饲草割倒，然后用大型圆捆膜一体机在地里直接完成鲜草捡拾切碎、打捆、裹包等作业，用专用装载设备将裹包草捆装载运输到储草点储藏。切碎揉丝裹包青贮对于分段式收割的高丹草，经专用铡草机或揉丝机揉搓切碎后，与自走式青饲料收获机收获后的高丹草一样再经专用打捆机打捆后再用裹包机裹包方式或用打捆裹包一体机后直接打捆裹包。主要机型有铡草机或揉丝机、专用打捆机、裹包机、打捆裹包一体机等，有不同规格方捆机、园捆机可供

选用。包膜时饲草含水率 50-60%、拉伸膜缠绕 2-4 层为宜。

青干草贮存，由割草压扁调制机具收割后的高丹草，用摊晒机将草均匀的摊晒到草茬上，待牧草含水率降到 30%以下时用搂草机将牧草搂集成条，然后用草捆机将牧草打成小方捆或圆捆，或用大方草捆机将牧草打成高密度大方捆，再用专用草捆装载机具将草捆运回贮存点贮藏。其生产工艺：割倒压扁调制—摊晒—搂集—打捆—装载运输—储藏。

割草调制机具应选用适用高丹草收获的指杆式割草压扁调制机为主，胶辊式割草压扁机为辅，有条件的也可选用自走式割草压扁机，设计割茬 $\leq 12\text{ cm}$ ；配套选用弹齿式摊晒机和双幅水平旋转式或指盘式搂草机，能有效提高牧草自然干燥速度与牧草品质；小方草捆机应优先选用草捆密度 $\geq 120\text{ kg/m}^3$ ，使用 D 型打结器且性能可靠、效率高的设备；大圆捆机应优先选用绳网互换、具有防阻塞、喂入速度快、易润滑、草捆密度高、自带切碎机构和自动控制的高性能机具；大方捆机优先选用能一次完成作物的捡拾、剪切、预压、喂入、压缩、捆扎等复合作业的自动化高性能六道绳捆扎机具，草捆密度 $\geq 240\text{ kg/m}^3$ ，草捆尺寸与物流车辆匹配，满足满载不超限要求。

打捆要求是小方草捆或圆草捆储藏时的含水率应 $\leq 20\%$ ，大方草捆捆储藏时的含水率应 $\leq 15\%$ ，防止草捆在储藏中腐烂损坏。

其它青贮方式，主要有窖贮、堆贮、袋贮、塔贮等，以切碎揉丝后的饲进行贮存。贮存的关键是压实、密闭以能形成厌氧状态。主要机具有：装载机（也可以用拖拉机进行压实），青贮取料机等。

烘干加工是将分段收割的饲草，送至专用烘干房，进行烘快速脱水干后粉碎加工处理。主要使用机具有：饲草运输车、滚筒式牧草烘

干机、粉碎机等，粉碎机多以锤片式为主。

## 五、适用机械信息（仅供参考）

### 主要草牧业机械供应信息

类别	名称	产品外观	型号/规格	供方信息
耕整地 机械	整地粉垄机		LEON 1300 型(配套卡拉罗 90 型轮式拖拉机)	成都稟实农业有限公司
	深耕粉碎松土机		FS550-21 型	四川中科丰谷农业机械有限公司
	轮式拖拉机		804~1204 等	中国一拖股分有限公司
			904、954 等	久保田农业机械(苏州)有限公司
			354~1404 等	四川川龙拖拉机有限公司
	微耕机		1WGC6.3-135FC-ZC 等	成都森福达实业有限公司
	动力驱动耙		冀农 1BQ-3.0 型等	河北冀农农机具有限公司 雷肯农业机械(青岛)有限公司
	旋耕机		1GQN-230JD 等	南昌旋耕机厂有限责任公司 河南豪丰机械制造有限公司
	履带自走式旋耕机		1GZL-230	湖南龙舟农机股份有限公司 德阳金兴农业机械有限公司

类别	名称	产品外观	型号/规格	供方信息
耕整地机械	铧式犁		1LF-430（或 1LF-440）液压翻转 犁等	中国一拖集团有 限公司
播种机	小麦播种机		2BFJ-16 型、2BXYF 系列施肥玉米小麦 两用机等	河北农哈哈机械 有限公司 中国一拖集团有 限公司
	旋播机		SGTNB-220Z5/9 等	陕西中太农机工 程有限公司
田间管理机械	植保无人 机 (可播 小粒种 子)		P100PLUS、T40、T20 等	广州极飞科技股 份有限公司 深圳大疆创新科 技有限公司
	高地隙自走式 喷杆喷雾机		华盛泰山 3WP-600GA 型、山 东永佳 3WSH-500 等	山东华盛中天机 械集团有限公司 山东永佳动力股 份有限公司 北京丰茂植保机 械有限公司等
田间管理机械	悬挂式 喷杆喷雾机		永佳 3WX-450 型	山东永佳动力股 份有限公司等
	手推车式动力 喷雾机		3WH-36L-II 型	山东华盛中天机 械集团有限公司 等
	背负式 喷雾喷粉机		3WF-20 型等	山东华盛中天机 械集团有限公司 等

类别	名称	产品外观	型号/规格	供方信息
田间管理机械	背负式电动喷雾器		3WBD-16 (20) 等	成都彩虹塑胶有限公司等
收割机 械	割灌机		3GB-0.8 型、 3CG430H 型等	山东永佳动力股份有限公司 成都森福达实业有限公司 四川依贝智能装备有限公司等
	手扶式割晒机		4S-0.9 型等	成都格萨尔机电有限责任公司 宜宾市华神机电科技开发有限公司
	小四轮拖拉机割晒机			盐城市新明悦机械制造有限公司
青饲料 收获机	轮式青饲料收获机		4QZ-2100	河北顶呱呱机械制造有限公司
	履带式青饲料收割机		9QZ-2100L	河北顶呱呱机械制造有限公司
	履带式青饲料收割机		4QZ-30 型	四川哈拉玛农业科技有限公司
	青储料收获园捆打捆机		4QYZ-3 型	四川哈拉玛农业科技有限公司

类别	名称	产品外观	型号/规格	供方信息
打捆、包膜机	自走式包膜机		SW1120D	四川哈拉玛农业科技有限公司
	青饲料圆捆打捆包膜一体机		9YCL-0.63 型	甘肃科脉牧机有限公司
	青饲料圆捆打捆包膜一体机		MW1210 型	四川哈拉玛农业科技有限公司
	悬挂式包膜机		WM1200 型	四川哈拉玛农业科技有限公司
切碎、揉丝机	铡草机		兴明泰 EM9ZP-6.5	四川兴明泰机械有限公司
	秸秆揉丝机		阳意 9ZR-4 型	四川阳意机电有限公司
搬运机械	夹包机		7ZZ-22A	四川跃农机电有限公司
	农用抓草机		7ZZ-22A	四川跃农机电有限公司

## 第十章 国家和四川省草品种审定委员会审定的饲草目录

### 第一节 国家草品种审定委员会审定的饲草目录

序号	种名	品种名称	选育者	单位	审定登记号	适宜推广区域
1	扁穗牛鞭草	重高扁穗牛鞭草	杜逸等	四川农业大学	国审牧草 10	南方各省、区的低湿地
2	扁穗牛鞭草	广益扁穗牛鞭草	杜逸等	四川农业大学	国审牧草 11	南方各省、区海拔 1500 m 以下地区
3	多花黑麦草	阿伯德多花黑麦草	盘朝邦等	四川省草原研究所	国审牧草 023	川西北高原寒温带气候区。
4	老芒麦	川草 1 号老芒麦	杨智勇等	四川省草原研究所	国审牧草 051	川西北高原地区种植，在省内山地温带气候区亦可种植
5	马唐	涪陵十字马唐	邹祥铭等	武隆县畜牧局	国审牧草 091	我国四川、云南的十字马唐自然分布。
6	老芒麦	川草 2 号老芒麦	杨智勇等	四川省草原研究所	国审牧草 083	川西北高原地区种植，在省内山地温带气候区亦可种植
7	春大麦	斯特波春大麦	叶玉林等	古蔺县畜牧局	国审牧草 105	适于在四川、贵州海拔 300-1350 m 的盆地周边山区种植，在盆地内部也能生长。
8	多花黑麦草	勒普多花黑麦草	曹成禹等	四川畜牧兽医研究所	国审牧草 104	四川盆地、长江和黄河流域各省。
9	鸭茅	古蔺鸭茅	郑启坤等	古蔺县畜牧局	国审牧草 143	四川盆地周边地区、川西北高原部分地区及贵州、云南、湖南和江西山区。
10	红三叶	巫溪红三叶	刘玉红等	中国科学院自然资源考察委员会，四川省草原工作总站、四川省巫溪县畜牧局	国审牧草 145	我国南方高海拔地区、长江中下游的低湿丘陵、平原地区。

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

序号	种名	品种名称	选育者	单位	审定登记号	适宜推广区域
11	光叶紫花苕	凉山光叶紫花苕	王洪炯等	凉山州草原工作站	国审牧草 109	适应我国西南、西北、华南山区推广种植。
12	白三叶	川引拉丁诺白三叶	蒲朝龙等	雅安市畜牧局	国审牧草 180 号	长江中上游丘陵、平坝、山地。海拔 600-3000 m 为最适。
13	鸭茅	宝兴鸭茅	张新全等	四川农业大学	国审牧草 197 号	长江中上游丘陵、平坝和山地温凉地区。海拔 600-3000 m 为最适。
14	苇状羊茅	长江 1 号苇状羊茅	何丕阳等	四川长江草业研究中心，四川省草原工作总站	国审牧草 260	长江中下游中低山，丘陵、平原地区
15	鸭茅	川东鸭茅	吴立伦等	达州市饲草饲料站,四川省草原工作总站	国审牧草 262	长江流域和部分亚热带温凉地区
16	多花黑麦草	长江 2 号多花黑麦草	张新全等	四川农业大学	国审牧草 287	长江中上游丘陵、平坝、山地。海拔 400-2500 m 为最适。
17	多花黑麦草	杰威多花黑麦草	谢永良、姚明久、高燕蓉、付民主、章忠健	四川省草原工作总站	国审牧草 289	适宜于海拔在 1800 m 以下的长江中上游丘陵、平坝和山地温暖湿润地区种植。
18	鸭茅	安巴鸭茅	谢永良、张瑞珍、姚明久、高燕蓉、李元华	四川省草原工作总站	国审牧草 308	安巴为温带牧草，可在全世界范围内的温带地区种植。
19	垂穗披碱草	康巴垂穗披碱草	张新跃、谢永良、张瑞珍、李太强、刘登锴	四川省草原工作总站	国审牧草 307	适宜于海拔在 1500-4700 m 的高寒牧区。
20	狗牙根	“川南”狗牙根	张新全等	四川农业大学,四川省燎原草业科技有限责任公司	国审牧草 354	我国西南及长江中下游地区
21	虉(yì)草	川草引 3 号”虉(yì)草	张昌兵等	四川省草原科学研究院,四川省川草生态草业科技开发有限责任公司	国审牧草 341	海拔 2800-3600 m 的潮湿草甸地区
22	高羊茅	“维加斯”高羊茅	白史且等	四川省草原科学研究院,百绿国际草业(北京)有	国审牧草 355	我国西南、华中以及华北、西北和东北较湿润地区

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

序号	种名	品种名称	选育者	单位	审定登记号	适宜推广区域
				限公司		
23	菊苣	“将军”菊苣	梁小玉等	四川省畜牧科学研究院，百绿国际草业（北京）有限公司	国审牧草 351	我国长江中下游和水热条件较好的北方部分地区
24	球茎草芦	“威宁”球茎草芦	龙忠富等	贵州省草业研究所	国审牧草 342	云贵高原
25	扁穗牛鞭草	雅安扁穗牛鞭草	张新全等	四川农业大学、重庆市畜牧科学院	国审牧草 364	我国长江流域亚热带海拔 500-2500 m 的温暖湿润地区及其它类似生态地区，海拔 500-1500 m 的酸性黄壤区为最适生长区。
26	扁穗雀麦	黔南扁穗雀麦	尚以顺等	贵州省草业研究所、四川农业大学	国审牧草 360	我国西南区海拔 500-2300 m 及类似生态地区。
27	芫菁	凉山芫菁（又名凉山圆根）	敖学成，姚明久，傅平，王同军，柳茜	凉山彝族自治州畜牧兽医科学研究所、四川省金种燎原种业科技有限责任公司、西昌绿源农业科技有限责任公司	国审牧草 382	四川凉山海拔 1800-2600 m 地区及其他类似地区。
28	硬秆仲彬草	阿坝硬秆仲彬草	杨满业、肖冰雪、郑群英、白史且、陈琴	四川省草原科学研究院、川草生态草业科技开发有限责任公司	国审牧草 365	四川省海拔 800-2000 m，年均温 10-20℃，年降水量 800-1500 mm，温暖湿润地区。
29	多年生黑麦草	凯力多年生黑麦草	李鸿祥等	四川省金种燎原种业科技有限责任公司、西昌市畜牧局	国审牧草 368	西南区亚热带及温带地区。
30	杂交大刍草	玉草 1 号杂交大刍草	唐祈林等	四川农业大学	国审牧草 374	适宜在四川阿坝海拔 2000-4000 m 地区栽培，能够获得较高的种子和牧草产量。
31	老芒麦	阿坝老芒麦	刘斌、陈涛、任朝明、黄	四川省阿坝大草原草业科技有限责任公司，四川	国审牧草 392	适宜西南地区高山及青藏高原高寒牧区，海拔 2000-4500 m 区域种植

## 四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

序号	种名	品种名称	选育者	单位	审定登记号	适宜推广区域
			明照、高燕蓉	金种燎原种业科技有限责任公司、阿坝藏族羌族自治州草原站		
32	燕麦	阿坝燕麦	谢志远、刘刚、张晋侦、吴贤智、白史且	四川省草原科学研究院，四川省红原县畜牧兽医局	国审牧草 401	适宜在四川阿坝海拔 3000-4500 m 地区种植
33	垂穗披碱草	阿坝垂穗披碱草	张昌兵、张玉、李达旭、游明鸿、白史且	四川省草原科学研究院、川草生态草业科技开发有限责任公司	国审牧草 407	适宜于四川年降水量在 500-1500 mm, 气候较温和地区及类似气候条件地区种植。
34	菊苣	欧歌菊苣	李传富等	四川省金种燎原种业科技有限责任公司、四川省川草生态草业科技开发有限责任公司、重庆格莱特牧业发展有限公司	国审牧草 411	适宜于四川年降水量 500-1500 mm, 气候较温和地区及类似气候条件地区种植。
35	扁豆	润高扁豆	陈谷等	四川农业大学、百绿国际草业（北京）有限公司	国审牧草 424	适宜在年降水量 650-2000 mm 且无霜期 120 d 以上, ≥10℃有效积温 2100℃以上的区域种植。
36	多年生黑麦草	尼普顿多年生黑麦草	尚以顺等	贵州省草业研究所、贵州省饲草饲料工作站、四川省金种燎原种业科技有限责任公司	国审牧草 391	适宜在云、贵、川三省的海拔 800-2500 m, 年降水量 800-1500 mm 的温凉湿润地区及相似生态条件的区域种植。
37	杂交黑麦草	泰特 2 号杂交黑麦草	李鸿祥、傅平、王同军、姚明久、张新全	四川省金种燎原种业科技有限责任公司、凉山彝族自治州畜牧兽医科学研究所、四川农业大学	国审牧草 456	适宜在长江流域及以南，在海拔 800-2500 m, 降水 800-1500 mm, 年平均气温 10-25℃的温暖湿润地区。

## 四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

序号	种名	品种名称	选育者	单位	审定登记号	适宜推广区域
38	老芒麦	康巴老芒麦	龙兴发、蒋忠荣、李太强、朱连发、杨秀全	甘孜藏族自治州畜牧业科学研究所、甘孜州康定情歌牧人有限公司	国审牧草 461	适宜在川西北高原寒温带草甸地域及其类似生境地区种植。
39	马蹄金	都柳江马蹄金	干友民、付薇、刘伟、彭燕、邱常兵	四川农业大学、贵州省草业研究所、温江区天府草坪园艺场	国审牧草 462	适宜在我国西南区海拔 2000 m 以下平原、低山丘陵及其它类似生态地区种植。
40	鸭茅	滇北鸭茅	张新全、彭燕、曾兵、黄琳凯、钟声	四川农业大学、云南省草地动物科学研究院	国审牧草 464	适宜西南地区温凉湿润的丘陵山地种植。
41	箭筈豌豆	川北	林超文、朱永群、彭建华、罗付香、黄琳凯	四川省农业科学院土壤肥料研究所、四川农业大学、四川省金种燎原种业科技有限责任公司	国审牧草 483	适宜于年降水量 600 mm 以上，海拔 500-3000 m 的亚热带地区作为饲草种植。
42	变绿异燕麦	康巴	何光武、张瑞珍、马涛、刘登锴、姚明久	四川省草原工作总站、甘孜藏族自治州草原工作站、四川省金种燎原种业科技有限责任公司	国审牧草 493	适宜于在海拔 2000-4000 m, 年降水量 400 mm 以上地区可以种植。
43	多年生黑麦草	图兰朵	王同军、姚明久、傅平、卢寰宗、李鸿祥	凉山彝族自治州畜牧兽医研究所、四川省金种燎原种业科技有限公司	国审牧草 488	适宜长江流域及以南地区，海拔 800-2500 m, 降水 700-1500 mm, 年平均气温<14℃的温暖湿润山区种植。
44	多花黑麦草	剑宝	梁小玉、季杨、易军、邵建辉、周思龙	四川省畜牧科学研究院、百绿(天津)国际草业有限公司	国审牧草 487	适宜我国西南、华东、华中温暖湿润地区种植。

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

序号	种名	品种名称	选育者	单位	审定登记号	适宜推广区域
45	鹅观草	川中	周永红、张海琴、凡星、曾兵、康厚扬	四川农业大学小麦研究所、西南大学荣昌校区	国审牧草 491	适宜长江流域亚热带降水量 400-1700 mm, 海拔 500-2500 m 的丘陵、平坝、林下和山地种植。
46	鸭茅	阿鲁巴	黄琳凯、张新全、曾兵、彭燕、李鸿祥	四川农业大学、西南大学、四川省金种燎原种业科技有限责任公司	国审牧草 500	适宜西南地区海拔 600-2500 m 温凉湿润的地区种植。
47	紫花苜蓿	凉苜 1 号	柳茜、敖学成、傅平、姚明久、郝虎	凉山彝族自治州畜牧兽医科学研究所、凉山丰达农业开发有限公司	国审牧草 505	适宜我国西南地区海拔 1000-2000 m, 降水量 1000 mm 左右的亚热带生态区种植。
48	多花黑麦草	川农 1 号	张新全、马啸、黄琳凯、吴佳海、姚明玖	四川农业大学、四川金种燎原种业科技有限责任公司、贵州省草业研究所	国审牧草 508	适宜于长江流域及其以南温暖湿润的丘陵、平坝和山地等地区种植。
49	庭菖蒲	川西	张瑞珍、何光武、曾洪光、陈艳宇、严东海	四川省草原工作总站	国审牧草 509	适宜西南地区海拔 2000 m 以下以及长江中下游地区低洼湿地的环境美化和景观建设。
50	紫云英	升钟	朱永群、林超文、许文志、黄晶晶、彭建华	四川省农业科学院土壤肥料研究所、四川省农业科学院	国审牧草 522	适宜在长江流域及以南地区种植。
51	羊茅黑麦草	劳发	黄琳凯、张新全、李鸿祥、高燕蓉、蒋林峰	四川农业大学、四川省林丰园林建设工程有限公司	国审牧草 525	适宜在西南温凉湿润地区及气候相似地区种植。

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

序号	种名	品种名称	选育者	单位	审定登记号	适宜推广区域
52	垂穗披碱草	康北	张新全、陈仕勇、马啸、蒋忠荣、周凯	四川农业大学、西南民族大学、甘孜藏族自治州畜牧行业科学研究所、四川省林丰园林建设工程有限公司	国审牧草 527	适宜在我国青藏高原东南缘年降水量 400 mm 以上的地区种植。
53	狗牙根	川西	彭燕、刘伟、凌瑶、李州、徐杰	四川农业大学、成都时代创绿园艺有限公司	国审牧草 529	适宜在我国西南地区及长江中下游中低山、丘陵、平原地区用于草坪建植。
54	猫尾草	川西	张瑞珍、何光武、马涛、陈艳宇、苏生禹	四川省草原工作总站、甘孜藏族自治州草原工作站	国审牧草 533	适宜在我国海拔 1500-3500 m，年降水量 500 mm 以上地区种植。
55	鹅观草	川引	张海琴、周永红、沙莉娜、王益、马啸	四川农业大学	国审牧草 532	适宜在我国长江流域海拔 2500 m 以下的丘陵、山地种植。
56	红三叶	丰瑞德 (Freedom)	朱永群、林超文、周思龙、许文志、邹建辉	四川省农业科学院土壤肥料研究所、百绿(天津)国际草业有限公司	国审牧草 546	适宜西南地区年降水量 1000 mm 以上，海拔 500-3000 m 的温凉湿润的区域种植。

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

序号	种名	品种名称	选育者	单位	审定登记号	适宜推广区域
57	苇状羊茅	特沃 (Tower)	吴晓祥、黄琳凯、李鸿祥、聂刚、姜华	云南省草山饲料工作站、四川农业大学、云南农业大学	国审牧草	适宜西南地区年降水量 450 mm 以上，海拔 600-2600 m 地区种植。
58	高粱-苏丹草杂交种	蜀草 1 号	朱永群、林超文、赵甘霖、丁国祥、许文志	四川省农业科学院土壤肥料研究所、四川省农业科学院水稻高粱研究所	国审牧草 551	适宜长江流域地区种植。
59	苦荬菜	川选 1 号	张新全、班骞、梁小玉、聂刚、张高	四川农业大学、四川省畜牧科学研究院、贵州省草业研究所	国审牧草 557	适宜长江流域海拔 400-2000 m，降水 600 mm 以上的地区种植。
60	肃草	川西	张昌兵、张海琴、周永红、沙莉娜、康厚扬	四川农业大学、四川省草原科学研究院	国审牧草 565	适宜于青藏高原东部寒冷湿润地区及类似区域种植。
61	短芒披碱草	川西	张昌兵、陈丽丽、闫利军、白史且、李达旭	四川省草原科学研究院	国审牧草 571	适宜川西北牧区及类似气候区种植，最适宜在海拔 2800-3800 m，降水量 600 mm 以上的高寒草甸地区种植。
62	燕麦	英迪米特 (Intimidator)	黄琳凯、张新全、孟刚、陈仕勇、姚明久	四川农业大学、北京猛犸种业有限公司、西南民族大学、四川省草业技术研究推广中心	国审牧草 573	适宜于四川、贵州和重庆平坝及丘陵山区种植。
63	苇状羊茅	都脉 (Duramax)	张新全、聂刚、黄琳凯、黄婷、李鸿祥	四川农业大学	国审牧草 576	适宜在云贵高原及西南山地丘陵区种植。

## 四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

序号	种名	品种名称	选育者	单位	审定登记号	适宜推广区域
64	寒生羊茅	环湖	刘文辉、贾志锋、梁国玲、周青平、周学丽	青海省畜牧兽医科学院、青海省草原改良试验站、西南民族大学、青海省牧草良种繁殖场	国审牧草 577	适宜在青藏高原海拔 4200 m 以下的高寒地区及华北、西北地区种植。
65	玉米-摩擦禾-大刍草杂交种	玉草 5 号	唐祈林、程明军、李华雄、严旭、李杨	四川农业大学	国审牧草 579	适宜在我国长江流域或类似地区种植。
66	蓝花子	攀西	朱永群、姚明久、柳茜、卢寰宗、彭扬龙	四川省草业技术研究推广中心、四川省农业科学院土壤肥料研究所、凉山州畜牧兽医科学研究所、会理县农业农村局	国审牧草 584	适宜在四川省西南及邻近的云南、贵州地区种植。
67	毛稃羊茅	环湖	刘文辉、梁国玲、魏小星、周青平、汪新川	青海省畜牧兽医科学院、青海省牧草良种繁殖场、西南民族大学	国审牧草 575	适宜在青藏高原海拔 4200 m 以下的高寒地区及西北、东北地区种植。
68	燕麦	苏特 (Shooter)	张建波、马啸、李敏、游明鸿、黄琦	四川省草原科学研究院、四川农业大学、北京正道农业股份有限公司	国审牧草 589	适宜在我国四川、贵州、重庆等地区种植。
69	扁穗雀麦	川西	马啸、苟文龙、彭燕、刘伟、聂刚	四川农业大学、四川省草原科学研究院	国审牧草 592	适宜于长江中上游及云贵高原海拔 1000-3000 m 的高原、丘陵和山地种植。
70	多花黑麦草	安第斯 (Andes)	张新全、杨忠富、黄琳凯、李鸿祥、冯光燕	四川农业大学	国审牧草 595	适宜在我国西南、华中、华东地区种植。

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

序号	种名	品种名称	选育者	单位	审定登记号	适宜推广区域
71	老芒麦	‘雅江’	马啸、白史且、苟文龙、闫利军、陈仕勇、刘琳、赵俊茗、雷雄、张建波、刘伟	四川农业大学、四川省草原科学研究院、西南民族大学	国审林草 1	适宜在青藏高原海拔 3700 m 以下、降水量 500 mm 以上的地区种植。
72	老芒麦	‘麦洼’	白史且、张昌兵、李达旭、游明鸿、鄢家俊、闫利军、季晓菲、陈丽丽、常丹	四川省草原科学研究院	国审林草 2	适于青藏高原东部及北方寒冷湿润地区种植，降水量在 600 mm 以上为最适区域。
73	垂穗披碱草	‘康南’	陈仕勇、张新全、马啸、冯光燕、陈有军	西南民族大学、四川农业大学	国审林草 3	适宜于青藏高原东南缘及内蒙古东部年降水量 400 mm 以上地区种植。
74	山麦冬	‘黔南’	范国华、谢彩云、左相兵、张文、张建波	贵州省草业研究所、四川省草原科学研究院	国审林草 4	适宜亚热带中低海拔地区及相似气候区种植。
75	白三叶	‘克朗德’	姚明久、王同军、陈仕勇、聂刚、程明军、苟文龙	四川省草业技术研究推广中心、西南民族大学、凉山彝族自治州畜牧站、四川农业大学	国审林草 5	适宜在长江中上游地区海拔 600 m 以上，年降水量 1000 mm 以上的温凉湿润地区或相似气候区种植。

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

序号	种名	品种名称	选育者	单位	审定登记号	适宜推广区域
76	多年生黑麦草	‘百诺达’	黄琳凯、张新全、周思龙、聂刚、杨志远	四川农业大学、百绿（天津）国际草业有限公司	国审林草 6	适宜推广区域适宜我国西南区亚热带海拔 800-2500 m，降水量 800-1500 mm 的温凉湿润山区种植。
77	鸭茅	渝东	黄琳凯、张新全、聂刚、曾兵、冯光燕	四川农业大学、西南大学	国审牧草	适宜于西南温凉湿润地区（海拔 700-2400 m 最为适宜）及华北地区种植。
78	紫花苜蓿	WL440HQ	刘忠宽、王成章、谢楠、孙浩、赵利	河北省农林科学院农业资源环境研究所、河南农业大学、北京正道农业股份有限公司		适宜在我国的西南及类似地区种植。
79	紫花苜蓿	甘农 12 号	师尚礼、胡桂馨、王虹、李哲、苏爱莲	甘肃农业大学		适宜在我国西北及类似地区种植。
80	金花菜	浙东	魏臻武、耿小丽、崔佳雯、闵学阳、李如正	扬州大学		适宜在南方冬季温暖潮湿的地区种植。
81	箭筈豌豆	蒙中	丁海君、赵和平、贾明、房永雨、刘思博	内蒙古自治区农牧业科学院、内蒙古草都草牧业股份有限公司		适宜在内蒙古中东部、甘肃、新疆等低山丘陵区种植。
82	白三叶	舒克（Sulky）	马啸、聂刚、张新全、雷雄、赵俊茗	四川农业大学、四川省草原科学研究院、北京猛犸种业有限公司		适宜在长江中上游的中低海拔地区种植。
83	野大豆-大豆杂交种	鲁饲 3 号	姜慧新、翟桂玉、原培勋、刘继明、柏杉杉	山东省畜牧总站		适宜在我国华北、中原及长江中下游北部气候温暖湿润的地区种植。

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

序号	种名	品种名称	选育者	单位	审定登记号	适宜推广区域
84	穗序木蓝	闽南	王俊宏、黄毅斌、黄水珍、徐国忠、郑向丽	福建省农业科学院农业生态研究所、福建省农业科学院土壤肥料研究所		适宜在热带、亚热带地区作为饲草、绿肥种植利用。
85	异叶银合欢	琼西	虞道耿、刘国道、罗丽娟、董荣书、李欣勇	中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所、海南大学		适宜在海拔 300-1500 m、年降水量 750 mm 以上的南亚热带和热带地区种植。
86	苏丹草	川苏 1 号	林超文、朱永群、许文志、彭建华、徐娅玲	四川省农业科学院农业资源与环境研究所		适宜在南方年降水量 500 mm 以上的丘陵、平坝地区种植。
87	高粱-苏丹草杂交种	蜀草 4 号	朱永群、许文志、彭建华、林超文、徐娅玲	四川省农业科学院农业资源与环境研究所		适宜在我国南方长江中下游的丘陵、平坝地区种植。
88	燕麦	青燕 2 号	梁国玲、刘文辉、贾志锋、刘勇、马祥	青海省畜牧兽医科学院		适宜在青海省海拔 2500-3200 m 地区以及国内其它冷凉地区种植。
89	老芒麦	环湖	刘文辉、梁国玲、张永超、秦燕、魏小星	青海省畜牧兽医科学院		适宜在青藏高原及北方草原区，用于天然草地改良和人工草地建植。
90	赖草	晋北	杜利霞、任国华、董宽虎、侯向阳、姜树珍	山西农业大学		适宜在年降水量 200-700 mm 的华北、中原等干旱及盐碱地区种植。

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

序号	种名	品种名称	选育者	单位	审定登记号	适宜推广区域
91	牛鞭草	川中	黄琳凯、张新全、聂刚、王小珊、冯光燕	四川农业大学		适宜在长江中上游低海拔、冬暖湿润地区种植。
92	大颖草	青南	乔安海、唐俊伟、马力、汪新川、王晓彤	青海省草原总站、青海省牧草良种繁殖场		适宜在青海省海拔 2200-4200 m 的高原或类似地区种植。
93	草地早熟禾	太行	朱慧森、夏方山、杜利霞、董宽虎、张燕	山西农业大学		适宜在我国华北、西北及东北中南部地区用作绿地、运动场、护坡草坪建植。
94	草地早熟禾	帽儿山	陈雅君、谢福春、秦立刚、张攀、孙晓阳	东北农业大学		适宜在我国东北、西北及西南高海拔冷凉地区用作绿地、运动场、护坡草坪建植。
95	老芒麦	青牧 2 号	刘文辉、梁国玲、贾志锋、张永超、李文	青海省畜牧兽医科学院		适宜在青藏高原海拔 3200 m 以下的地区进行种子生产，海拔 4000 m 以下地区进行天然草地补播改良、生态环境治理和建立放牧型草地。
96	羊草	中科 10 号	刘公社、齐冬梅、董晓兵、刘辉、程丽琴、李晓霞、陈双燕、武自念	中国科学院植物研究所		适宜在我国北方年降雨量 250 mm 以上地区种植，海拔 3800 m 以下地区可产种子，海拔 4700 m 以下地区用于生态修复。

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

序号	种名	品种名称	选育者	单位	审定登记号	适宜推广区域
97	羊草	中草 36 号	武自念、李志勇、甘辉林、刘公社、李元恒、夏红岩、田春育、刘倩、常春	中国农业科学院草原研究所、张掖市草原工作站		内蒙古中东部地区及其他年降雨量 350 mm 以上的北方地区。
98	野牛草	中野 1 号	孙彦、王克华、李跃、胡倩楠、王显国	中国农业大学		适宜在我国北方年均降雨量为 250-630 mm 半干旱、半湿润地区种植。
99	野牛草	中林育 5 号	钱永强、孙振元、邹博坤、陈雨峰	中国林业科学研究院生态保护与修复研究所		适宜于华北地区种植。
100	虉(yì)草	‘川西’虉(yì)草	张建波、闫利军、马啸、龙忠富、白史且、李达旭、季晓菲、雷雄、游明鸿、鄢家俊、张健、常丹、李英主、陈莉敏	四川省草原科学研究院、四川农业大学、贵州省草业研究所、四川省草原工作站		适宜川西高原及西南地区海拔 2500-4000 m, 降雨量 600 mm 以上区域种植。
101	紫花苜蓿	WL440HQ	刘忠宽、王成章、谢楠、孙浩、赵利	河北省农林科学院农业资源环境研究所、河南农业大学、北京正道农业股		适宜在我国的西南及类似地区种植。

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

序号	种名	品种名称	选育者	单位	审定登记号	适宜推广区域
				份有限公司		
102	紫花苜蓿	甘农 12 号	师尚礼、胡桂馨、王虹、李哲、苏爱莲	甘肃农业大学		适宜在我国西北及类似地区种植。
103	金花菜	浙东	魏臻武、耿小丽、崔佳雯、闵学阳、李如正	扬州大学		适宜在南方冬季温暖潮湿的地区种植。
104	箭筈豌豆	蒙中	丁海君、赵和平、贾明、房永雨、刘思博	内蒙古自治区农牧业科学院、内蒙古草都草牧业股份有限公司		适宜在内蒙古中东部、甘肃、新疆等低山丘陵区种植。
105	白三叶	舒克 (Sulky)	马啸、聂刚、张新全、雷雄、赵俊茗	四川农业大学、四川省草原科学研究院、北京猛犸种业有限公司		适宜在长江中上游的中低海拔地区种植。
106	野大豆-大豆杂交种	鲁饲 3 号	姜慧新、翟桂玉、原培勋、刘继明、柏杉杉	山东省畜牧总站		适宜在我国华北、中原及长江中下游北部气候温暖湿润的地区种植。
107	穗序木蓝	闽南	王俊宏、黄毅斌、黄水珍、徐国忠、郑向丽	福建省农业科学院农业生态研究所、福建省农业科学院土壤肥料研究所		适宜在热带、亚热带地区作为饲草、绿肥种植利用。
108	异叶银合欢	琼西	虞道耿、刘国道、罗丽娟、董荣书、	中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所、海南大学		适宜在海拔 300~1500m、年降水量 750mm 以上的南亚热带和热带地区种植。

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

序号	种名	品种名称	选育者	单位	审定登记号	适宜推广区域
			李欣勇			
109	苏丹草	川苏 1 号	林超文、朱永群、许文志、彭建华、徐娅玲	四川省农业科学院农业资源与环境研究所		适宜在南方年降水量 500mm 以上的丘陵、平坝地区种植。
110	高粱-苏丹草杂交种	蜀草 4 号	朱永群、许文志、彭建华、林超文、徐娅玲	四川省农业科学院农业资源与环境研究所		适宜在我国南方长江中下游的丘陵、平坝地区种植。
111	燕麦	青燕 2 号	梁国玲、刘文辉、贾志锋、刘勇、马祥	青海省畜牧兽医科学院		适宜在青海省海拔 2500~3200m 地区以及国内其它冷凉地区种植。
112	老芒麦	环湖	刘文辉、梁国玲、张永超、秦燕、魏小星	青海省畜牧兽医科学院		适宜在青藏高原及北方草原区，用于天然草地改良和人工草地建植。
113	赖草	晋北	杜利霞、任国华、董宽虎、侯向阳、姜树珍	山西农业大学		适宜在年降水量 200~700 mm 的华北、中原等干旱及盐碱地区种植。
114	牛鞭草	川中	黄琳凯、张新全、聂刚、王小珊、冯光燕	四川农业大学		适宜在长江中上游低海拔、冬暖湿润地区种植。
115	大颖草	青南	乔安海、唐俊伟、马力、	青海省草原总站、青海省牧草良种繁殖场		适宜在青海省海拔 2200m~4200m 的高原或类似地区种植。

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

序号	种名	品种名称	选育者	单位	审定登记号	适宜推广区域
			汪新川、王 晓彤			
116	草地早熟禾	太行	朱慧森、夏 方山、杜利 霞、董宽虎、 张燕	山西农业大学		适宜在我国华北、西北及东北中南部地区用作绿地、运动场、护坡草坪建植。
117	草地早熟禾	帽儿山	陈雅君、谢 福春、秦立 刚、张攀、 孙晓阳	东北农业大学		适宜在我国东北、西北及西南高海拔冷凉地区用作绿地、运动场、护坡草坪建植。
118	燕麦	青燕 3 号	梁国玲、刘 文辉、魏小 星、鲍根生、 琚泽亮	青海省畜牧兽医科学院、 青海大学		适宜在北方冷凉地区种植。
119	燕麦	速锐 (Souris)	邵进翠、李 鸿强、赵利、 王晓力、井 志伟	北京正道农业股份有限公司、中国农业科学院兰州畜牧与兽药研究所、内蒙古伊禾绿锦农业发展有限公司		适宜在北方冷凉地区春播利用，也可在西南冷凉地区秋播种植。
120	小黑麦	冀饲 5 号	刘贵波、武 瑞鑫、游永 亮、李源、 赵海明	河北省农林科学院旱作 农业研究所		适宜在黄淮海、长江中下游及气候类似区域 秋季种植。
121	小黑麦	牧乐 3001	侯湃、丁旺、 李晓光、王 跃栋、王伟	克劳沃(北京)生态科技 有限公司		适宜在西北、西南和黄淮海地区种植。
122	苏丹草	川苏 2 号	徐娅玲、李	四川省农业科学院农业		适宜在长江中下游地区种植。

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

序号	种名	品种名称	选育者	单位	审定登记号	适宜推广区域
			祥艳、王自鹏、刘秋旭、朱永群	资源与环境研究所		
123	黑麦	滇东北	钟声、沈蓉、欧阳青、李世平、袁福锦	云南省草地动物科学研究院、巧家县农业农村局		适宜在滇东北及类似地区中高海拔冷凉山区冬闲田种植。
124	老芒麦	民大 1 号	周青平、陈有军、刘文辉、陈仕勇、田莉华	西南民族大学、青海省畜牧兽医科学院、青海大学		适宜在青藏高原及北方草原区，用于天然草地改良和人工草地建植。
125	杂交结缕草	苏植 6 号	郭海林、陈静波、宗俊勤、刘建秀、李建建	江苏省中国科学院植物研究所		适宜在长江中下游及以南地区种植。
126	狗牙根	天府	张瑞珍、曾洪光、严东海、余东、王梦寒	四川省草业技术研究推广中心		适宜在西南及长江以南温暖地区种植。
127	紫花苜蓿	吉杂 1 号	徐安凯、王志峰、周艳春、于洪柱、徐博	吉林省农业科学院、吉林农业大学		适宜在东北地区种植。
128	杂花苜蓿	中育 1 号	徐丽君、乌恩旗、辛晓平、徐大伟、刘友山	中国农业科学院农业资源与农业区划研究所、呼伦贝尔农垦集团有限公司、呼伦贝尔农垦谢尔塔		适宜在东北地区种植。

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

序号	种名	品种名称	选育者	单位	审定登记号	适宜推广区域
				拉农牧场有限公司		
129	扁蓿豆	寿鹿	鱼小军、徐长林、马晓东、尹国丽、陈陆军	甘肃农业大学		适宜在黄土高原、河西走廊灌区及气候类似区域种植。
130	紫花苜蓿	龙菁 1 号	韩微波、王建丽、张冬梅、申忠宝、刘杰淋	黑龙江省农业科学院草业研究所		适宜在东北地区种植。
131	白三叶	菁牧 5 号	潘多锋、张瑞博、李道明、王建丽、申忠宝	黑龙江省农业科学院草业研究所		适宜在东北地区冬季有积雪覆盖的地区种植。
132	糙伏山蚂蝗	热研 27 号	严琳玲、刘国道、虞道耿、罗丽娟、白昌军	中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所、海南大学		适宜在海南、广东、广西、福建等年降水量 1000mm 以上的热带、亚热带地区推广种植。
133	牛枝子	腾格里	张吉宇、闫启、陈利军、马鹏程、王彦荣	兰州大学		适宜北方干旱半干旱、年降水量 100~400 mm 的地区，用于荒漠草原、退化草地的生态修复和人工草地建植。
134	多花木蓝	黔南	罗天琼、张瑜、莫本田、舒健虹、何静	贵州省草业研究所		适宜在海拔 500~1500m 的喀斯特山区推广种植。
135	苦荬菜	清江	范国华、谢彩云、田维	贵州省草业研究所、贵州省草地技术试验推广站		适宜在长江流域海拔 200~2000m，年降水量 600mm 以上地区种植。

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

序号	种名	品种名称	选育者	单位	审定登记号	适宜推广区域
			荣、左相兵、班骞			
136	苦荬菜	川畜 1 号	梁小玉、季杨、易军、胡远彬、黄琳凯	四川省畜牧科学研究院、四川农业大学		适宜在长江流域海拔 200~2000m, 年降水量 600mm 以上地区种植。
137	细绿萍	毕岭	应朝阳、郑向丽、詹杰、杨有泉、邓素芳	福建省农业科学院农业生态研究所		适宜热带、亚热带有水或土壤湿润的水稻田、池塘、湿地种植利用。
138	紫花苜蓿	吉苜 1 号	徐博、周海柱、张南翼、尚红梅、田雨	吉林农业大学		适宜在东北及内蒙古东北部、年降水量大于 450mm 的地区种植。
139	紫花苜蓿	甘农 14 号	师尚礼、胡桂馨、安雅君、刘林波、苏爱莲	甘肃农业大学		适宜在西北暖温带半干旱气候区及类似地区种植。
140	紫花苜蓿	中苜 11 号	杨青川、龙瑞才、康俊梅、吕会刚、李明娜	中国农业科学院北京畜牧兽医研究所		适宜在黄淮海地区轻中度盐碱地及类似地区种植。
141	紫花苜蓿	中农 1 号	王赞、史昆、刘亚玲	中国农业大学、内蒙古草业技术创新中心有限公司		适宜在黄土高原、华北中部及类似条件地区种植。
142	紫花苜蓿	东农 3 号	崔国文、李冰、张攀、	东北农业大学		适宜在东北及内蒙古东北部、年降水量大于 450mm 的地区种植。

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

序号	种名	品种名称	选育者	单位	审定登记号	适宜推广区域
			谢福春、尹航			
143	紫花苜蓿	沃苜 2 号	张静妮、侯湃、丁旺、王跃栋、刘自学	克劳沃(北京)生态科技有限公司		适宜在华北、西北地区及气候类似地区种植。
144	紫花苜蓿	龙牧 810	杨墨、李莎莎、李红、王晓龙、柴华	黑龙江省农业科学院畜牧兽医分院		适宜在东北湿润地区种植。
145	紫花苜蓿	龙菁 2 号	申忠宝、王建丽、韩微波、刘杰淋、苑峰	黑龙江省农业科学院草业研究所、内蒙古草业技术创新中心有限公司		适宜在东北及内蒙古东北部、年降水量大于 450mm 的地区种植。
146	紫花苜蓿	盖乐世(Galaxie)	黄岩、张云玲、刘岳含、辛慧慧、朱得新	北京佰青源畜牧业科技发展有限公司、新疆维吾尔自治区草原总站		适宜华北、西北有灌溉条件的地区及其他气候类似区域种植。
147	紫花苜蓿	天宝(Timbale)	黄岩、赵晓林、张云玲、孙强、朱得新	北京佰青源畜牧业科技发展有限公司、新疆维吾尔自治区草原总站		适宜在华北、西北有灌溉条件的地区及气候类似区域种植。
148	绿叶山蚂蝗	黎骜	董荣书、刘国道、白昌军、黄海、钟正阳	中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所、贵州省亚热带作物研究所、文山壮族苗族自治州农业科学院		适宜在海南、广东、广西、云南、贵州、四川等省(区)年降水量 750mm 以上,最低温度 -5℃ 以上的热带、亚热带地区种植。

## 四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

序号	种名	品种名称	选育者	单位	审定登记号	适宜推广区域
149	蚕豆	渝饲 1 号	范彦、杜成章、何玮、刘玉皎、宗绪晓	重庆市畜牧科学院、重庆市农业科学院、青海大学		适宜在长江中上游丘陵、平坝和山地温暖湿润的地区种植。
150	红三叶	卡利斯托 (Callisto)	聂刚、黄琳凯、张健、张睿、李鸿祥	四川农业大学、四川省林业和草原发展研究中心、重庆市畜牧科学院		适宜在长江中上游地区，年降水量 800~1000mm 温凉湿润气候区及气候相似地区种植。
151	光叶落花生	热研 28 号	黄春琼、刘国道、张瑜、王文强、严琳玲	中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所		适宜在年降水量 1000~2000 mm 的热带、亚热带地区种植。
152	紫云英	富屯	何春梅、刘彩玲、王飞、李清华、黄毅斌	福建省农业科学院资源环境与土壤肥料研究所		适宜在南方农闲田种植。
153	多花黑麦草	安格斯特 (Angusta)	冯光燕、杨忠富、聂刚、汪霞、李鸿祥	四川农业大学		适宜在长江流域及以南温暖湿润区域种植。
154	多花黑麦草	川农 4 号	张新全、杨忠富、汪霞、冯光燕、聂刚	四川农业大学		适宜在长江流域及以南温暖湿润区域种植。
155	多花黑麦草	川饲 1 号	张海琴、周永红、黄琳凯、张新全、	四川农业大学		适宜长江流域及以南温暖湿润区域种植。

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

序号	种名	品种名称	选育者	单位	审定登记号	适宜推广区域
			吴丹丹			
156	燕麦	蒙农 2 号	叶文兴、石凤翎、云嵒、赵彦、张志强	内蒙古农业大学		适宜在北方冷凉地区种植。
157	燕麦	富龙 (Furlong)	汪辉、赵利、李鸿强、欧阳青、周青平	西南民族大学、北京正道农业股份有限公司、云南省草地动物科学研究院		适宜在北方冷凉地区春播种植，也可在西南冷凉地区秋播种植。
158	燕麦	海威 (Haywire)	荀文龙、侯湃、张静妮、赵鸿鑫、范龙	克劳沃(北京)生态科技有限公司、西南科技大学		适宜在北方冷凉地区春播种植，也可在西南冷凉地区秋播种植。
159	羊草	吉农 1 号	徐安凯、周艳春、王志锋、郭兴玉、高山	吉林省农业科学院(中国农业科技东北创新中心)		适宜在东北及内蒙古中东部地区种植。
160	羊草	菁牧 6 号	王建丽、申忠宝、韩微波、尤佳、张冬梅	黑龙江省农业科学院草业研究所		适宜在东北及内蒙古中东部地区种植。
161	羊草	蒙东	武自念、李志勇、李元恒、田春育、杨艳婷	中国农业科学院草原研究所		适宜在东北及内蒙古中东部地区种植。
162	羊草	中科 6 号	刘公社、齐冬梅、刘辉、	中国科学院植物研究所		适宜在东北及内蒙古中东部地区种植。

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

序号	种名	品种名称	选育者	单位	审定登记号	适宜推广区域
			陈双燕、李晓霞			
163	中华羊茅	藏北	陈有军、周青平、魏小星、章海龙、汪辉	西南民族大学、青海省畜牧兽医科学院、青海省三江集团有限责任公司		适宜在青藏高原地区海拔 2500~4000m 地区种植。
164	象草	川育 1 号	黄琳凯、张新全、王小珊、季杨、程明军	四川农业大学、四川省畜牧科学研究院、四川省草业技术研究推广中心		适宜在西南平原及丘陵山区种植，更适于丘陵山区。
165	鸭茅	清江	朱德江、熊军波、陆姣云、彭炳翔、田宏	湖北省农业科学院畜牧兽医研究所、宜昌市畜牧技术推广站		适宜在长江中上游丘陵、平坝和山地温凉湿润地区种植，更适于海拔 800~2000m 区域。
166	金荞麦	黔南	龙忠富、莫本田、陈超、赵明坤、张宇君	贵州省草业研究所、贵州大学动物科学学院		适宜海拔 800 ~ 1500m、降雨量 1000 ~ 1300mm、土壤 pH6~7 的地区种植。
167	老芒麦	青牧 2 号	刘文辉、梁国玲、贾志锋、张永超、李文	青海省畜牧兽医科学院	国 S-BV-ES-001-2022	适宜在青藏高原海拔 3200 m 以下的地区进行种子生产，海拔 4000 m 以下地区进行天然草地补播改良、生态环境治理和建立放牧型草地。
168	羊草	中科 10 号	刘公社、齐冬梅、董晓兵、刘辉、程丽琴、李晓霞、陈双	中国科学院植物研究所	国 S-BV-LC-002-2022	适宜在我国北方年降雨量 280 mm 以上地区种植，海拔 3800 m 以下地区可产种子，海拔 4700 m 以下地区用于生态修复。

## 四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

序号	种名	品种名称	选育者	单位	审定登记号	适宜推广区域
			燕、武自念			
169	羊草	中草 36 号	武自念、李志勇、甘辉林、刘公社、李元恒、夏红岩、田春育、刘倩、常春	中国农业科学院草原研究所、掖市草原工作站	国 S-BV-LC-003-2022	适宜内蒙古中东部地区及其他年降雨量 350 mm 以上的北方地区。
170	野牛草	中野 1 号	孙彦、王克华、李跃、胡倩楠、王显国	中国农业大学	国 S-BV-BD-004-2022	适宜在我国北方年均降雨量为 250-630 mm 半干旱、半湿润地区种植。
171	野牛草	中林育 5 号	钱永强、孙振元、邹博坤、陈雨峰	中国林业科学研究院生态保护与修复研究所	国 S-BV-BD-005-2022	适宜于华北地区种植。
172	翦草	川西	张建波、闫利军、马啸、龙忠富、白史且、李达旭、季晓菲、雷雄、游明鸿、鄂家俊、张健、常丹、李英主、陈莉敏	四川省草原科学研究院、四川农业大学、贵州省草业研究所、四川省草原工作站	国 S-WDV-PA-006-2022	适宜川西高原及西南地区海拔 2500-4000 m, 降雨量 600 mm 以上区域种植。
173	羊草	京科 1 号	董晓兵、刘	北京星道科技有限公司	国	适宜京津冀地区、内蒙古、新疆、青海及相

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

序号	种名	品种名称	选育者	单位	审定登记号	适宜推广区域
			辉、沈 涛		S-BV-LC-001-2023	似生态区域种植。
174	苏丹草	冀苏 3 号	贵波、李源、赵海明、游永亮、武瑞鑫	河北省农林科学院旱作农业研究所	国 S-BV-SS-002-2023	适宜在东北、西北、华北等地区种植。
175	紫云英	闽紫 8 号	何春梅、刘彩玲、王飞、黄毅斌、林多胡、李清华、张辉、王珂	福建省农业科学院土壤肥料研究所	国 S-BV-AS-003-2023	适宜在长江中下游及以南地区种植。
176	柱花草	粤研 1 号	丁迪云、吴林瑛、张志飞、莫文艳、张厂	广东省农业科学院动物科学研究所	国 S-BV-SG-004-2023	适宜在广东、广西、海南以及福建、云南省南部地区种植。
177	芦竹	航育 1 号	李静、李珊珊、李晶焰、刘红磊、赵辉、刘宝平、刘纪原	航天绿鹏生物科技（北京）有限公司	国 S-BV-AD-005-2023	华北平原区、山东沿海地区种植。
178	白三叶	瑞文德	聂刚、闫利军、张健、龙忠富、杨廷勇、韩重阳、马啸、姚明久、李鸿祥、谢	四川农业大学、四川省草原科学研究院、四川省草原工作总站、贵州省草业研究所、甘孜藏族自治州草原工作站	国 S-IV-TR-006-2023	适宜在南方海拔 600 m 以上，年降雨量 800 mm 以上地区及相似生态区域种植。

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

序号	种名	品种名称	选育者	单位	审定登记号	适宜推广区域
			欢			
179	多花黑麦草	迈克斯	马 喉、赵俊茗、董志晓、闫利军、张建波、周冀琼、程明军、伍文丹、沙丽娜、雷雄、余青青	四川农业大学、四川省草原科学研究院、四川省草业技术研究和推广中心、百绿(天津)国际草业有限公司	S-IV-LM-007-2023	适宜亚热带及南暖温带地区种植。

## 第二节 四川省草品种审定委员会审定的饲草目录

序号	种名	品种名称	品种类别	申报单位	申报者	适宜区域	年份
1	垂穗披碱草	康北垂穗披碱草	野生栽培	四川农业大学、西南民族大学、四川林丰园林建设工程有限公司、甘孜州畜牧业科学研究所	张新全、陈仕勇、马啸、蒋忠荣、刘志华	适宜于我国青藏高原动员川西北海拔3000-4000 m 的地区种植	2016 年
2	老芒麦	麦洼老芒麦	野生栽培	四川省草原科学研究院	白史且、张昌兵、李达旭、游明鸿、鄢家俊	适宜于青藏高原东部及北方寒冷湿润地区种植。	2016 年
3	薏苡	大黑山薏苡	野生栽培	四川农业大学	周树峰、兰海、曹墨菊、唐祈林、卢艳丽	适宜于长江中上游丘陵、山地等温暖湿润地区种植，海拔 600-1500 m 地区最为适宜。	2016 年
4	假俭草	武陵假俭草	野生栽培	四川省草原科学研究院、四川农业大学、成都雅森园林景观工程有限公司	白史且、苟文龙、张新全、张建波、童琪	适宜我省成都平原、盆周山区及攀西地区海拔 1500 m 以下的区域；以及我国西南及长江中下游类似生态区。	2016 年
5	老芒麦	雅砻江老芒麦	野生栽培	四川农业大学、西南民族大学、四川省草原科学研究院、甘孜州畜牧业科学研究所、四川格润草业有限公司四川省雅江县草原	马啸、白史且、陈仕勇、蒋忠荣、斯郎次仁	适宜于青藏高原东部地区种植。	2016 年

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

序号	种名	品种名称	品种类别	申报单位	申报者	适宜区域	年份
				工作站			
6	菊苣	川草 6 号菊苣	育成品种	四川省草原科学研究院	张玉、李达旭、邓永昌、陈莉敏、鄢家俊	除川西北高原以外的四川其它区域均可种植，年均温 15-25℃ 的温暖湿润地区产量更高。	2016 年
7	玉草	玉草 5 号饲用玉米	育成品种	四川农业大学玉米研究所	唐祈林、卢艳丽、周树峰、吴元奇、李华雄	适宜我国西南以及其他南方地区种植。	2016 年
8	白三叶	艾丽斯白三叶	引进品种	四川省农业科学院土壤肥料研究所、百绿（天津）国际草业有限公司	朱永群、林超文、许文志、周思龙、邹建辉	适宜降雨量不少于 600 mm 以上或夏季干旱不超过 4 周以上的温和湿润山区，在四川、云南、贵州、重庆等地可大面积推广种植；在海拔 500-2500 m 均可栽培。	2016 年
9	多花黑麦草	南黑 1 号多花黑麦草	育成品种	四川省农业科学院蚕业研究所、四川省农业科学院牧业研究中心	杜周和、左艳春、严旭、周晓康、寇晶	适宜于长江中上游丘陵、山地等温暖湿润地区种植，海拔 600-1500 m 地区最为适宜。	2016 年
10	多年生黑麦草	纳瓦拉多年生黑麦草	引进品种	四川农业大学、凉山彝族自治州畜牧兽医研究所、四川林丰园林建设工程有限公司、四川金种燎原种业科技有限公司	柳茜、黄琳凯、卢寰宗、李鸿祥、陈祥才	适宜四川省亚热带海拔 1000-2800 m，降水 800-1500 mm，年平均气温小于 14℃ 的温凉湿润山区种植。	2016 年

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

序号	种名	品种名称	品种类别	申报单位	申报者	适宜区域	年份
11	苇状羊茅	萨沃瑞苇状羊茅	引进品种	凉山彝族自治州畜牧兽医研究所、四川金种燎原种业科技有限公司、四川农业大学、四川林丰园林建设工程有限公司	郝虎、黄琳凯、何子拉、程彬、李鸿祥	适宜于年降水量 450 mm, 南方海拔 600-2000 m, 北方冬季无严寒的地区种植。	2016 年
12	玉草	玉草 6 号	育种品种	四川农业大学、四川省草原工作总站、四川省农业科学院、	唐祈林、程明军、严旭、谢孟林、李燕	在我省年平均最低气温 -5℃ 以上地区及类似生态区可多年生种植。	2017 年
13	苦荬菜	川畜 1 号苦荬菜	育成品种	四川省畜牧科学研究院、四川农业大学	梁小玉、季杨、易军、胡远彬、黄琳凯	适宜西南区海拔 400-2000 m, 降水 600 mm 以上及生态条件相似地区。	2017 年
14	金花菜	川南金花菜	地方品种	四川省草原科学研究院、北京助尔生物科技研究院	张玉、白史且、李达旭、陈莉敏、庞帝琼	适宜在四川盆地、丘陵及盆周山区以及类似生态气候区域种植。	2017 年
15	高丹草	蜀草 2 号高丹草	育成品种	四川省农业科学院土壤肥料研究所、四川省农业科学院水稻高粱研究所	朱永群、林超文、赵甘霖、汪小楷、许文志	四川地区	2017 年
16	燕麦	梦龙燕麦	引进品种	四川省草原科学研究院、北京百斯特草业有限公司	游明鸿、季晓菲、闫利军、杨江山、白史且	适宜于川西北高原及气候条件相似地区。	2017 年
17	扁穗雀麦	川西扁穗雀麦	野生栽培	四川农业大学、四川省凉山州畜牧兽医科学研究所、四川省草原科学研究院	马啸、陈刚、张建波、张新全、孙铭	适宜于我省海拔 700-2500 m 的丘陵、平坝和山地温暖湿润地区种植。	2017 年

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

序号	种名	品种名称	品种类别	申报单位	申报者	适宜区域	年份
18	紫花苜蓿	6010 紫花苜蓿	引进品种	四川省凉山州畜牧兽医科学研究所、北京猛犸种业有限公司、四川农业大学、四川省金种燎原种业科技有限责任公司	王同军、姚明久、黄琳凯、张晓峰、苏剑	适宜于年平均气温 10-20℃ 的西南温凉山区和无霜期 180-300 天的北方地区种植。	2017 年
19	鸭茅	大拿鸭茅	引进品种	四川省畜牧科学研究院、百绿(天津)国际草业有限公司	季杨、梁小玉、易军、胡远彬、周思龙	适宜于我国海拔 600-3000 m, 降水 600-1500 mm, 年平均气温 10-22℃ 的温暖湿润地区种植。	2017 年
20	油菜	饲油 36 饲用油菜	育成品种	成都大美种业有限责任公司、四川省草原科学研究院、四川省农业科学院作物研究所	闫利军、李浩杰、游明鸿、张锦芳、敬树忠	适宜于四川省西部高原及类似生态区种植。	2017 年
21	中华羊茅	柯鲁柯中华羊茅	野生栽培品种	西南民族大学	陈有军、周青平、魏小星、陈仕勇、田莉华	适宜于我省川西北地区及类似气候的青藏高原地区种植	2017 年
22	薏苡	丰牧 88 饲用薏苡	育成品种	四川农业大学四川省草原科学研究院	周树峰、白史且、郭超、刘海岚、高世斌	该品种适合四川盆地及以南海拔 2500 m 以下的温暖湿润地区及其他类似生态地区种植。以 4-9 月份气温 15℃ 以上种植较好。	2017 年
23	桑	川南饲用桑	野生栽培品种	成都市农林科学院	吴永胜、邱时秀、许祯莹、韩菊兰、雷春龙	适宜在气候温暖湿润的长江流域及以南的亚热带湿润、半湿润气候区域年降水量超过 800	2018 年

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

序号	种名	品种名称	品种类别	申报单位	申报者	适宜区域	年份
					mm 的地区种植。		
24	燕麦	福瑞至燕麦	引进品种	四川农业大学、四川省草原科学研究院、北京正道农业股份有限公司	马啸、雷雄、游明鸿、李敏、刘伟	适宜我国西南农区、青藏高原海拔 3500 m 以下地区及北方相似生态区种植。	2018 年
25	燕麦	苏特燕麦	引进品种	四川省草原科学研究院、四川农业大学、成都雅森园林景观工程有限公司	张建波、马啸、李敏、游明鸿、苟文龙	主要适宜我国西南农区，也可在华北、西北等地区推广	2018 年
26	白三叶	上吉白三叶	引进品种	四川农业大学、北京猛犸种业有限公司	马啸、彭燕、聂刚、雷雄、张晓峰	适宣在亚热带海拔 500-1500 m 的中海拔地区种植	2018 年
27	玉草	玉草 9911	育种品种	四川农业大学	唐祈林、严旭、何建美、程明军、杨世鹏	适宜在我国气候温暖湿润的长江流域及其以南年降水量超过 450 mm 的丘陵、平原和海拔 800 m 以下山区种植。	2018 年
28	鸭茅	巫山鸭茅	野生栽培品种	四川农业大学、西南大学动物科学院	黄琳凯、张新全、聂刚、曾兵、蒋林峰	适宜于我国长江中上游流域丘陵和山地温凉湿润地区，最适宜海拔 700-2400 m 地区。	2018 年
29	扁穗雀麦	凉山扁穗雀麦	地方品种	凉山州畜牧兽医科学研究所、四川农业大学、四川省草原科学研	刘晓波、陈刚、张建波、何子拉、马啸	适宜于亚热带季风气候区，温暖湿润地区种植，	2018 年

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

序号	种名	品种名称	品种类别	申报单位	申报者	适宜区域	年份
				究院		海拔 1000-2300 m 为宜	
30	老芒麦	民大 1 号老芒麦	育种品种	西南民族大学	周青平、陈有军、刘文辉、陈仕勇、田莉华	适宜于青藏高原海拔 3000 m 高寒牧区种植	2018 年
31	燕麦	科纳 Kona	引进	西南民族大学、北京猛犸种业有限公司、四川省草业技术研究推广中心	陈仕勇、姚明久、孟刚、程明军、周青平	在四川的广大农区和高寒牧区均可推广种植。	2021
32	燕麦	黑攻克 Haymaker	引进	四川农业大学、四川省草原科学研究院	刘伟、马啸、雷雄、游明鸿、刘岳华	适宜四川农区冬闲田种草及川西北牧区一年生人工草地建植。	2021
33	小麦	川农 1 号饲草麦	育成	四川农业大学	武碧华、黄林、程明军、刘伟、贺靖舒	适宜于四川平坝、丘陵、山区及气候条件类似地区秋冬季播种，中低海拔的高原春夏季播种利用。	2021
34	苦荬菜	川畜 2 号	育成	四川省畜牧科学研究院、四川农业大学	梁晓玉、胡远彬、季杨、易军、黄琳凯	适应长江流域海拔 200-2000 m，降水量 600 mm 以上及生态条件相似地区种植。	2021
35	高丹草（高粱苏丹草杂交种）	蜀草 3 号	育成	四川省农业科学院农业资源与环境研究所	朱永群、林超文、许文志、李祥艳、徐娅玲	适应四川省农区、半农半牧区，海拔 400-3000 m 的区域种植。	2021

四川省 2025 年度春播饲草生产关键技术指南

序号	种名	品种名称	品种类别	申报单位	申报者	适宜区域	年份
36	玉米-摩擦 禾-大刍草	玉草 9919	育成	四川农业大学	唐祈林、程明军、何建美、严旭、李影正	适应于我省平原、丘陵及类似生态地区种植的多年生草品种。	2021
37	高粱	川农梁草 1 号	育成	四川农业大学、贵州省草地技术试验推广站	郭超、杨学东、袁一冰、周树峰、荣廷昭	适宜我国南方盆地、丘陵以及海拔 2000 m 以下的山区种植。	2021
38	白三叶	罗特 Rampart	引进	四川农业大学、北京百斯特草业有限公司、四川省草业技术研究推广中心	聂刚、张新全、黄琳凯、杨江山、程明军	适宜在我国温凉湿润气候且夏季连续干旱不超过 3 周的平原丘陵区种植利用。	2021
39	狗牙根	川农 3 号	育成	四川农业大、成都时代创绿园艺有限公司	彭燕、徐杰、李州、刘伟、周良彬	适于我国西南及长江中下游中低山、丘陵、平原及其它类似生态，用于公共绿地、观赏性草坪、运动场草坪及护坡草坪建植。	2021

附件：

## 草种、肥料及饲草生产加工机械信息

以下为可供草种和饲草生产加工机械的单位联系地址和电话，仅从方便大家了解的角度，进行质量和价格对比后，再确定是否购买，无任何商业推荐指定意向！

### 一、草种供应信息

#### 1. 北京百斯特草业有限公司

联系人：肖富龙 13987162798

#### 2. 四川林旺农牧科技有限公司

联系人：洋木林 13666250824

#### 3. 四川叶之韵生物科技有限公司（饲用玉米专卖）

联系人：陈志龙 18030650550

#### 4. 四川农业大学玉米研究所（多年生玉米饲草、一年生玉米饲草）

联系人：唐祈林 13982293679

#### 5. 酒泉大业种业有限责任公司

联系人：张 泉 13309379036 任新华 13893788831

#### 6. 成都绿草园种业有限责任公司

联系人：李贤慧 15388122390

#### 7. 四川青禾林草科技有限公司

联系人：李英布 13693413631

#### 8. 郑州华丰草业科技有限公司

联系人：王延飞 13903816002

**9. 四川志禾城锐农牧科技有限公司**

联系人：李洞宾 17172815933

**10. 北京鼎鑫嘉禾生态工程科技有限公司**

联系人：何军 18618134878

**11. 北京翌森生态科技有限公司**

联系人：潘增强 13911365657

**二、肥料供应信息**

**1. 元泰丰生物科技有限公司**

联系人：刘建东 18040378320

**三、饲草生产加工机械信息**

**1. 山东五征高北农牧机械有限公司**

联系人：苑光晓 18863335167

**2. 河北顶呱呱机械制造有限公司**

联系人：郭金龙 13653186383

**3. 四川哈拉玛农业科技有限公司**

联系人：罗 强 13911046559

**4. 成都森福达实业有限公司**

联系人：彭 蕾 18708139632

**5. 四川吉峰连锁股份有限公司**

联系人：陈 政 13540671599

**6. 四川跃农机电有限公司**

联系人：费 毅 18608027616