

此外,从50年代以来,就开始研究试验防治洋芋晚疫病。试验以1:1:100或1:1:200倍波尔多液喷雾防治中心病株(团)或大面积喷雾防治两次,效果显著,在全州推广应用。(2)防治虫害。对大粟金龟甲,1955~1960年在炉霍虾拉沱和道孚格西,1977~1978年在康定营官设点研究,查明:在炉霍、道孚6年发生一代,幼虫越冬4次,成虫越冬1次;炉霍城关、道孚、康定营官、理塘濯桑为4个危害猖獗区。制定了“以猖獗区为单位,猖獗世代为对象,狠治成虫,大治一龄幼虫”的防治措施。提出了“在林区施放烟雾剂,喷666粉剂,人工捕捉成虫;采用药剂拌种、毒土,深翻细耕轮歇地防治幼虫”办法。1958~1990年,先后在炉霍、道孚、康定、理塘连续大面积防治,累计防治成虫22.24万亩,防治幼虫97.38万亩,挽回粮食损失2.82万吨,基本控制了危害,猖獗世代种群数量下降60%以上。1964~1965年,对青稞潜叶蝇进行生活史、发生与环境及防治试验。结果:炉霍县一年发生一代,以蛹在土中越冬;幼虫主要危害青稞叶片,也危害小麦;其发生与青稞长势有关,一类苗重、三类苗轻,谷地重于坡地,阳坡重于阴坡。防治措施:6%“六六六”粉剂、可湿性粉剂和50%乐果乳剂防治成虫、幼虫,效果均好。1:500、1:1000;1:1500倍50%乐果乳剂在青稞抽穗期防治1次,不仅防治幼虫效果好(85%以上),而且可以提高千粒重6~9%。60年代中期以来,炉霍、道孚、甘孜等县大力推广应用,迅速控制了虫害。

第二节 畜牧实验推广

一、草原保护

试验研究和推广重点是:防治草地鼠害和草地虫害。在防治草地鼠害方面,经过多年研究和实践,主要推广三种办法:(1)物理灭鼠。以各种灭鼠器械,如压板绳套、吹气、灌水、烟熏、弓箭、枪击等办法,消灭各种鼠类。特别是对鼢鼠用灌水法、弓箭法杀灭,对旱獭多采用枪击、绳套等办法,效果较好。(2)化学灭鼠。经实验研究,筛选出一批较好的药物及毒饵配比,运用于大面积灭鼠。一般采用配比比例为:饵料100,磷化锌8~10,青油5的比例配合制成的毒饵,人工投毒,效果最好。(3)生物灭鼠。利用各种天敌,如鹰、鹞、鸢、狐、黄鼠狼等灭鼠,既无污染,也不会造成人畜中毒,是较好的灭鼠方法。危害州内草地严重的是毛虫,其次是蝗虫、粘虫等。经过多次试验研究,对毛虫主要采用化学药剂进行防治。目前采用多年筛选的农药或兽用敌百虫1:300~1:1000液喷雾防治和25%油剂敌百虫超微量喷雾防治,均有良好效果。

二、饲草饲料改良

引进推广优良牧草 解放后，州农业试验站曾引进“三叶草”、“紫花苜蓿”等多年生、一年生良种试种，均因不能越冬而失败。之后，州畜科所石渠草试站引进一些牧草，在虾扎地区进行种植观察试验，亦未取得结果。七八十年代，州畜科所和各县开始驯化本地野生牧草和引进一些优良牧草试种。炉霍等县试种“无芒雀麦”、“老芒麦”、“燕麦”；德格竹庆在海拔4100米地区试种“中华羊茅”等。经过风土驯化，选育出适应性强的野生种“垂穗披碱草”。80年代初期，州畜科所承担国家农牧渔业部下达的“野生白三叶草的调查及不同海拔地区试种研究”项目。经过1982~1985年的调查，弄清了康定地区野生白三叶草的资源、生态环境、生长发育规律及来源，并在全州东、南、北10多个点进行种植试验，取得较全面的数据资料，为推广提供了理论依据。1986年，州草原站在康定县塔公、新都桥和道孚县玉科，采用引进山西良种燕麦“晋燕五号”与垂穗披碱草混播，当年燕麦产量每亩达1300~2000公斤，次年每亩收垂穗披碱草鲜草600公斤以上。同年，又从甘肃引进多年生红豆草种籽，在甘孜县生康区种植获得成功。次年，甘孜县拖坝、炉霍县充古分别建立1500亩红豆草示范基地。之后，再次引进扩大种植面积。以后经州科委论证审查，正式列为“红色工程”，每年推广面积达6万亩以上。从红豆草推广情况看，种植上限已达海拔4000米，海拔3800米以下地区，红豆草场能开花结实。

饲草 为了牲畜越冬度春贮备饲草，提倡建立人工草场，推广多种类型的割草机具，进行打贮草。六七十年代，在半农半牧区推广“青贮饲料”，利用栽培牧草燕麦、豌豆、元根叶及草原禾本科牧草作原料，广泛推广地下窖青贮法。80年代，推广塑料袋青贮法。1980~1981年，甘孜县牧科所进行“农副产品加工调制饲喂牲畜效果试验研究”，取得成果。州草原站在新都桥办“育肥场”，曾用地上塑料膜箱状覆盖，进行秸秆“氨化”加工作饲料喂羊。

饲料 60年代后期，泸定县推广机动粉碎玉米秸秆、玉米蕊及其他副产物粮食下脚料等，饲养猪、牛、羊、马，收到较好效果。70年代末期起，各县兽医站先后购置饲料加工机具，生产粉碎的混合饲料。1985年，州畜科所在康定南郊建立饲料加工车间，生产配合饲料，饲养良种鸡。次年，又在康定县姑咱镇兴建试验场，购进较先进的配方饲料生产设备，仿引进配方生产多种型号的配合饲料，饲养鸡猪，并逐步辐射到试验场附近一些村、组、农户。1988年，州畜科所与成都市双流县沿溪饲料厂合作，研制和生产牦牛、羊配合饲料、颗粒饲料。其中颗粒饲料在色达、理塘等县推广了几十吨，并用于1988年和1989年度的抗雪保畜。

三、畜禽品种改良

牦牛 对牦牛品种改良，无历史记载，故无从考证。牦牛的杂交，至今还在试验研究。解放初期，乾宁农业试验站曾引进“三河牛”、“荣经黄牛”、“荷兰黑白花奶牛”及其高杂代和东北滨洲牛等改良试验，但都因这些牛不适应高山，多数以心脏病变、全身水肿死亡。70年代以后，引进液态氮冷藏设备和“液态氮超低温冷冻颗粒精液”及“子宫体人工授精技术”，但只能解决引进优良活畜种产生的高山适应不全等问题，而因杂交畜胎体型过大，胎水特多，使牦母牛怀孕后期及临产困难，导致多数成畜死亡，致此项工作很难开展。在发现较为优良的地方品种——九龙牦牛之后，也曾列题作“九龙牦牛冻精制作研究及应用”的研究。此外，畜牧科技人员也曾对黄牦杂交三代公阿角牛，采用激素及逐日按摩睾丸和观察公犏牛、公阿角牛睾丸实质等试验，但未取得进展。

绵羊 甘孜州的绵羊，适应高寒能力强，但生产性能低，毛被系劣质异质粗毛。从1951年起，相继从内蒙古、新疆及国外引进茨盖羊、新疆细毛羊、高加索细毛羊、苏联美利奴羊、考力代羊、沙力斯细毛羊及边区来斯特羊等，力图通过这些良种羊的杂交，培育出毛被纤维好，可供羊毛精纺及各种性能较高的新品种。乾宁种畜场，曾开展杂交试验，多次举办以绵羊为主的人工授精培训班。之后，绵羊人工授精改良本地绵羊的工作，在各县陆续展开。到70年代，杂交羊达13万多只。绵羊杂交改良，由于技术不配套，杂交羊饲养管理条件较高，牧民得实惠不多，加上养羊生产方针几经变更，致杂交绵羊的饲养量逐年减少。

其他畜种 包括对本地马、黄牛、山羊和猪的改良试验。在马的杂交试验中，曾采用过人工授精技术，因技术要求高，难度大，仅少数科技人员能掌握，不久即停止。曾先后引进苏联“卡巴金马”和新疆“伊犁马”进行改良，后因这两个品种适应性问题而中止改良。在黄牛杂交改良试验中，引用冷冻精液夏洛来、海福特、中国黑白花奶牛等品种，对黄牛进行杂交，因杂交畜胎体型太大及胎水过多，临产困难而未推广开。至80年代，黄牛杂交改良范围越来越窄，直至停止。对本地山羊，曾引进“成都麻羊”、“南江黄羊”、“辽宁盖县绒山羊”、“宁夏中卫山羊”等进行杂交改良，但都未能成功。对猪种改良，大部分地区引进“内江黑猪”、“荣昌白猪”、“成华猪”、“雅南猪”等良种猪，并引进“长白猪”（兰德瑞斯—丹麦猪）、“杜洛克”等瘦肉型良种猪，与本地猪进行杂交。其中，“长白猪”颇受州内各地农民群众的欢迎；“杜洛克”在丹巴杂交改良本地猪种，推广较好。

家禽品种 主要是鸡的良种引进与推广，州畜科所及其姑咱试验场、州兽医站泸定沙坝场、州家改站小烹坝试验场，近年来，先后引进电力孵化器设备，引进种蛋或雏鸡

进行孵化和饲养推广。几年来,引进商品代蛋鸡有“京白三系”、“来航系列”、“罗斯”、“迪高”、“迪卡”、“D型矮洛克”、“芦花”、“星杂二八八”等,以及“AA”、“艾维茵”、“海波罗”、“北京黄羽”、“红波罗”等肉鸡商品代品种。

四、畜禽疫病防治

牛瘟牛肺疫防治 50年代初,即组建兽疫防治委员会,由有关技术专家组成兽疫防治总队及四个大队,试验与调查两个组。主要目标,以扑灭牛瘟为主。药物预防牛瘟,开始采用四川省血清厂生产的“牛瘟脏器苗”,因对牦牛反应大,1952年改用“牛瘟兔化弱毒苗”,也因州内兔源缺乏而停用。之后,采用“山羊化兔化牛瘟疫弱毒”继代,现场制苗,用于预防牛瘟的减弱疫苗,仍有较严重的反应,死亡1/23,停止使用。1953年,国家农林部畜牧兽医司推荐使用“绵羊适应山羊化兔化牛瘟弱毒”成果,用当地绵羊继代,现场制苗,获得成功,即在全州推广。1956~1957年,在川藏沿线及沿金沙江作预防性封锁带,一举消灭牛瘟。继消灭牛瘟之后,兽疫防治主要目标是“牛肺疫”。1959~1964年,全州6年使用推广“绵羊适应兔化牛肺疫弱毒菌苗”,预防注射牦牛294.72万余头次,一举消灭牛肺疫,至今已30多年未再发生。

羊痘病防治 1959年,在石渠县长沙贡马首先检出“羊痘”病。之后,色达、甘孜、雅江等牧区、半农半牧区也相继发现危害养羊业的病毒性传染病——“羊痘”。1962年春,州兽医队引进内蒙23号6代羊痘种毒,试制生产羊弱毒疫苗,开展预防注射。1962~1963年,两次在色达、石渠、甘孜、雅江等县预防接种绵、山羊56万多只,接种密度达98.66%,并结合其他措施,一举消灭“羊痘”病。

对布氏杆菌病防治 布氏杆菌病是一种人、畜共患的慢性传染病,牧民称为“切纳”(意为流产)。1961~1965年,着重进行疫情调查和用血清学及变态反应等方法诊断查证。70年代后,引进“布病羊5号(MS)”注射或气雾预防免疫。之后,又引进“布病2号(S₂)菌苗”预防免疫。1980年后,在全州开展“布病控制达标县”技术推广活动。1984年,总结出规范化防治措施。之后,丹巴、泸定、康定、炉霍、色达、雅江、甘孜、德格8县已经州卫生、兽医部门考核达标,并通过省畜牧主管部门验收合格。

开展牲畜寄生虫驱治 80年代以后,兽疫防治的方向,除继续抓好牲畜预防注射免疫外,有计划地开展牲畜寄生虫的驱治工作。先后引进寄生虫驱治药物(如四咪唑、左旋咪唑、丙硫苯咪唑等)和试验驱虫新药物“溴菊脂”、“伊维菌素”等。

第三节 林业实验推广

一、育苗、造林

育苗 1954年,森林育苗技术开始在州内试验、推广。第一批人工培育华山松苗,在康定驷马桥采用条播、竹帘阴棚或针叶树丫、草帘遮盖等方式育成。1965年,丹巴林业局边耳苗圃在采用塑料薄膜温室育苗成功后,试验秋季播种,首获成功。1980年前,普遍培育实生苗,4~6年出圃更新,部分地方试验移床育苗。1983年,州林业技工学校进行“北京杨扦插育苗试验”,试验结果分析,以长度18厘米和24厘米扦插育苗较好。炉霍林业局采用插枝抚育幼苗或插枝更新技术,保护幼苗。

更新 1974年,炉霍营林处采用种植沙棘、三颗针等杂灌保持水土,于灌丛等荫蔽处挖植苗穴,为幼苗生长创造适宜条件,这一技术称“护桩”或“插枝护苗”,在州内推广,提高了人工更新林的成活率,适宜于高海拔、低温、干燥、易受牛羊践踏的特殊环境更新造林。1984~1988年,州林业局开展《甘孜州高海拔林区云、冷杉更新技术研究》,经五年试验,筛选出一套适合高海拔林区主要更新树种的技术方案,三年完成推广面积4.9万亩,其成活率、保存率及更新质量均高于常规更新技术。

造林 大片山林区,推广塑料薄膜温室育苗、移床育苗和扦插新技术,开展迹地更新成套新技术方案造林。根据不同的生态环境及树种生长成活的规律,推广高更技术和研究推广“人工更新、天然更新、人工促进更新”等研究成果。

引种 200年前,泸定县从汉源等地引进梨等水果良种,采用嫁接技术育种。泸定县沙湾用嫁接技术育成“王皮梨”和沙湾梨的自然杂交种。1960年,康定、泸定两县先后引进桉树。1970年,丹巴、康定、泸定等引进“日本落叶松”,育苗移栽后,表现速生、抗病、生活力强等特点,用于迹地更新,较云杉、冷杉提前五年郁闭。以后州内先后引进“北京杨”、“文冠果”、“刺槐”、“川西泡桐”、“新疆核桃”、“杜仲”、“悬铃木”等林木品种。州林科所引进樟、棕榈、乌柏、墨西哥柏、家杉、良桦等树种,在姑咱试种成功。1985年,各地发展梨、苹等水果生产,推广了科学采种、育苗、嫁接、修剪以及一般病虫害防治等生产新技术。

经济林木 1977年,康定县培训、推广果树栽培、嫁接、修枝、管理等技术。新龙从茂汶引进苹果苗3万株,花椒苗1.88万株。1979年,泸定县采用科学方法,新栽花椒11万株,引进柑橘1万余株。从1983年起,州林业局多次聘请四川农业大学的教师进州办培训班,传授林果及经济林木科学技术。1985~1987年,康定县林业局开展苹果黑星