

藏兽药:一把替抗的利剑

藏兽药药用功能强、毒副作用小、残留少、无耐药性,在畜禽养殖中具有化学药品无法替代的优势。该文对藏兽药的研究发展进行综述并提出发展建议,以期为促进藏兽药的抢救、保护、传承和发展提供参考。

□格桑卓嘎

藏医药学是祖国医药宝库中的重要组成部分,种类仅次于中药。藏医药学历史源远流长,远古时期在青藏高原生活的先民就已认识了一些动、植物具有治疗疾病作用。藏兽药是藏族劳动人民在长期的畜牧养殖实践中,吸取了中医理论和外来医学的精华,再结合藏医学建立起来的,具有明显的地域性和民族特色,拥有独特的理论体系和丰富的实践内容。据西藏历史记载,早在公元前1300年西藏人民就开始使用简单藏药方治疗人畜疾病。藏兽药常用复方药,很少用单味药,配方以五脏六腑的性质和药物八性功平衡“四源”为原则,以“六种良药”为基础,使用方法以口服为主,伴有外部治疗。高寒地带的气候环境易导致禽畜体内寒湿,脾胃运化失调,针对于此,藏兽药配方中的辛味健脾药和苦味健胃药出现的频率最高。

滥用抗生素不但降低畜禽的生产力,还会导致病菌耐药性等公共安全威胁,阻碍畜牧业的发展。因此,如何减少抗生素的使用和制备低毒、低残留的抗生素替代品,已成为科研工作者的热门研究领域和方向。藏兽药具有多靶点、多药效、毒副作用小、无有害残留和不产生耐药性等天然优势。藏兽药药材来源于青藏高原特殊环境,具有耐寒、耐旱、光合作用有效积累高等特点。研究表明,藏药材中生物活性物质含量高,富含多种微量元素和氨基酸,药用效能高于低海拔地区的同类药物。藏兽药在畜禽疾病治疗和促进生产均有良好效果;武旦才报道,藏兽药健胃消积散可降低牦牛胃肠疾病发病率和死亡率,且对健康牦牛有健胃消食和预防疾病的作用,促进牦牛生长发育;石海仁等发现在蛋鸡饲料中添加“达里”可提高产蛋后期蛋鸡的产蛋率,降低蛋破损率和鸡死淘率,改善蛋品质,增强机体抗氧化能力;刘萍研究表明,藏药十八味诃子能改善小鼠的肠道、肝脏及外周脂肪组织脂代谢紊乱和炎症反应,可抑制糖脂代谢紊乱。系统地开展利用好藏兽药,对畜禽养殖具有重要意义。但藏兽药关注度不高,且由于西藏地理环境限制而难以推广,发展面临着巨大的机遇和挑战。本文对藏兽药的研究发展进行综述并提出发展建议,以期为促进藏兽药的抢救、保护、传承和发展提供参考。

藏兽药发展现状与存在问题

在近代封建农奴社会,藏兽医接受教育极少,因而藏兽医学此前没有系统地进行记录和整理,多数资料以零碎的笔记形式存在,或者口传心授散落在各地。在西藏和平解放以前,基本上没有藏兽医教学体系,藏兽医通过师徒传授在西藏地区流传,虽然藏兽医们将藏兽药广泛应用于临床上,但是受历史条件制约,藏兽药没有完整的记载,大量验方散落在民间,没有得到充分的发展,到现在不少宝贵经验和药方已经流失,导致藏兽药的发展踌躇不前。在西藏自治区成立以后,国家高度重视西藏畜牧业的发展,原农业部专门在发展规划中提出保护藏兽医的任务,在西藏开展收集整理总结藏兽医诊疗经验的工作,举行各种类型的藏兽医经验交流会,藏兽药得到一定的保护和开发。

藏兽医学科人才长期缺乏

西藏各地区藏兽医们长期通过自采药物,自制处方药的方式,将藏兽药广泛应用于临床上,积累了大量的临床实践经验。但随着老一辈藏兽医的相继离去,以及培养和传授体系的不完善,新一代藏兽医人才的培养困难重重。西藏农牧学院是西藏唯一一所开办兽医本科教育的高校,与国内同类高校相比,其师资规模较小,培养方案中未开设专门的藏兽医相关课程,学术带头人和科技骨干严重缺少,藏兽医学出现严重的人才断层现象。此前,王旭荣报道,西藏羊八井和墨竹

工卡、四川甘孜等的8个地区藏草药利用率均只有10%—15%,多数地区已无专门从事藏兽药的人员,藏兽医学的长期停滞不前,也导致现代藏兽医药研究工作很难开展。

传统藏兽医资源基数不济

传统藏兽药的传承基本靠家族口传,难以收集相关的文字材料,材料笔记不成体系。虽然藏药种类多、来源广泛,但这些资源的相关背景知识都没有很好的传承下来。因此亟需通过详细的资源调查,整理分析目前存在和使用的藏兽药方和经验。

人工种植藏药材替代之路漫漫

众所周知,青藏高原有“世界屋脊”的美称,其海拔高,气候寒冷,太阳辐射强,生态环境脆弱。藏药材暂未实现规模化人工种植,仍长期依赖传统采掘。目前全球气候变化加上过度采掘已导致西藏藏药资源急剧减少,如今藏药材资源总体匮乏已成为制约产业发展的关键因素之一。赵彩云等报道,根据《中国珍稀濒危植物》的划分方式,对藏药物种进行分析,得到74种各等级的濒危物种,大量藏药面临灭绝危机。同时藏药材种植技术落后,以传统藏药材种植区甘南州为例,中藏药材种植基础条件相对薄弱,以群众零散种植为主,规模化种植依赖大田作物的经验,产量不高,质量参差不齐。在供应链上也有明显的问题,藏药材资源不足、品种缺少,部分采集的中草药存在质量问题。

藏兽医基础研究不足

藏兽药的配方复杂,许多经典的藏兽药具有良好的效果,但缺乏机理研究,不符合现代医学评价标准。传统藏兽药想要发扬光大,需要加深对作用机理的研究,科学阐明其安全性和有效性。西藏自治区畜牧兽医研究所于2015年重新组建藏兽药研究团队,重点围绕西藏主要家畜常见病,开展传统藏兽药的收集、整理和保护工作。由于对藏兽医药发展长期投入的资金不足且重视度不够,加之对动物防疫的认识不足,基础设施落后情况严重,大多数的基层兽医机构以及检疫机构的检测设施严重不足。目前,藏兽医药的科研力量非常薄弱,科研硬件水平短板明显。

此前,中国农业科学院兰州畜牧与兽药研究所建立了“中国藏兽医药数据库系统”。这是藏兽药的第一个信息共享平台,目前平台建设处于起步阶段,还不太完善,面临很多困难和挑战。

藏兽药发展的有利条件

同类产品已受到市场认可

藏药材是青藏高原的优势资源,资料显示西藏药用植物有1000多种,其中常用的中草药400多种,具有特殊用途的300多种。由于西藏特殊的生态环境,藏兽药的有效成分含量较高,并且分布广、数量多,开发潜力大。藏药在人工上广泛使用,其擅长治疗心血管病、胃肠疾病和肝胆疾病等。藏药的价值受到了社会各界的重视,很多学者都致力于藏药药理研究,藏药也逐渐与现代医学结合。藏兽药是藏药的分支,与藏药的发展关系密切,藏医学的蓬勃发展也能够推动藏兽医药学的发展;针灸疗法在西方兽医学上有坚实的理论和实践基础,中兽药在国内畜禽养殖中被广泛使用,部分中药作为家禽和家畜的饲料添加剂使用,中兽药的促生长应用也越来越受到关注。姜翠霞等研究表明,在泌乳牦牛日粮中添加中药黄芪和当归可以显著提高牦牛的营养代谢水平、免疫力和抗氧化能力,并能够改善乳品质。藏药由于其特殊生长环境,药效比同类型中药更强,藏兽药添加剂未来可在畜禽养殖中发挥更大的作用。

无公害食品的发展利好藏兽药

随着人民对生活质量要求的提高,无



■资料图片

公害食品的需求增加。规模化养殖因防病需求易出现抗生素滥用等问题,天然无公害的中药材产品及天然添加剂的开发受到人们的关注。从长远来看,藏兽药因其危害较小以及对某些特定类型疾病的良好疗效,在某些领域将有逐渐取代化学药品的趋势,具有广阔的发展前景。

限抗时代促进藏兽药的使用

藏兽药不仅具有抗菌、抗应激、增强免疫等作用,还有利于畜禽防疫保健、促长催肥、增乳激蛋和改善肉质等,有助于畜禽养殖的降本增益。何淑玲等报道,添加藏药唐古特红景天对产奶奶牛生产性能有极显著影响。

现今规模化养殖成为主流,畜禽疾病越来越复杂,单一发生的疾病已很少见,病菌耐药性越来越强,抗生素等化学药物效果变差,滥用抗生素引发的药物残留和环境污染等其他问题不容忽视,限制化学药物的使用成为社会共识。中兽药主要作用机理是恢复机体整体机能,具有广谱的抗菌谱作用,在治疗混合感染性疾病时效果较好,中兽药的同类藏兽药机理与效果类似。李登宇等研究表明,中藏药中的仁青芒觉、坐珠达西、地榆、黄连、诃子的抑菌效果较好,具有治疗沙门氏菌病的价值。王刚等研究表明,藏药仁青芒觉对藏猪源沙门氏菌具有一定的抑制作用。另有研究表明,在受试葡萄球菌对β-内酰胺类抗菌药普遍耐药的情况下,6种藏药提取物对受试菌有较弱的抑制作用,其中短链兔耳草体外抑菌作用最强。随着农业农村部第194号公告宣布:自2020年7月1日起,中国饲料生产企业将停止生产含有促生长类药物饲料添加剂(中药类除外)的商品饲料。中国养殖业进入限抗时代,为藏兽药在生产的应用提供巨大空间。

藏兽药未来发展建议

保护与发展并行

收集、整理和记录藏兽医资料是藏兽药发展的前提,亟需对传统藏兽医药进行抢救、整理、保护和传承。加强藏草药的药学、药理、临床等的研究;深入探索藏兽药的理论和应用,提高藏兽药的科学性和推广藏兽药的研发成果。例如紫萁属藏药材,其药用历史悠久,资源丰富,在传统药中占有重要地位,但目前研究较少,需要进一步考证,对化学成分、药效物质基础等开展研究,建立紫萁属藏药材的质量标准体系,促进其生产流通和建立用药安全规范。近年来,基于数据挖掘技术的藏药方剂配伍理论研究成为藏医药领域的研究热点,挖掘藏药方剂的配伍规律,可为临床用药提供参考,有利于新方剂开发和藏药传承。藏兽药的传承和发展离不开新技术的运用,在未来推动藏兽药同现代医疗理论与体系相适应,可让藏兽药发挥更大的作用。

积极培育藏兽医人才

藏兽药研究领域领军人才长期匮乏,队伍发展任重道远,人才培养迫在眉睫。为保护藏兽药,需要进一步加强领域内的科研队伍建设。需要藏兽药相关部门牵头,组织现有专家学者、藏兽药研发团队,定期或不定期举行学术会议,广泛交流研究成果,营造良好的科研气氛;鼓励研究人员到相关兽药研究所交流和吸引人才进藏工作,培养学术带头人,提高科研人员整体水平;还需要出台政策,在相关院校开设藏兽药课程和专业,培养未来的骨干力量,为藏兽药产业的发展提供人才和技术保障。

推动藏兽药向“产学研”方向发展

加强本地实验室基础设施配套的建设,提高基础研究水平。科研机构间相互交流,鼓励在校学生进来学习,完善藏兽药信息共享平台的功能建设,积极与内地科研机构合作研究。

促进相关企业与科研机构的积极合作,企业提供资源,科研机构帮助企业解决技术难题,加快将科研成果转化为实际产品的速度。可参考中药产业的“产学研”发展经验:以从事应用研究的大学等组织所产生的成果作为创新源,开发新型藏兽药。充分发挥政府对弱势产业的帮扶作用,组织专家对一些基础差、底子薄的藏兽药企业进行技术支持,帮助其建设现代化药品生产线,生产质量良好,效果稳定的藏兽药产品。

严格把控药品与药材质量

为推动藏兽药现代化,需要在国家相关部门指导、研究和验证,参考国家标准与当地技术能力,制订更为合理的藏兽药生产标准与规范。加强对藏兽药产品的检测,杜绝假冒伪劣的藏兽药产品。例如,刘安平等对藏药七味兔耳草散的各种原材料进行鉴定,分别采用显微定性特征鉴别、薄层色谱定性鉴别,高效液相色谱法测定进行测定,从而制定出各原材料的品质标准,完善了藏药七味兔耳草散质量标准,为制定藏兽药方质量标准提供支撑。

坚持环境保护与产业高质量发展并行

西藏地区经济相对滞后,但绝不能因为经济发展忽视环境保护。当下应积极开展藏兽药资源普查,加强对藏兽药药材人工种植栽培技术研究,实现藏兽药药材规模化、标准化、高质量种植和生产。必须严格依照《西藏自治区生态文明建设条例》,加强对高原生态植被的保护和开发,坚持可持续发展理念;鼓励减少使用野生药材,建设自有药材种植基地;以法律手段制止和杜绝滥采滥挖,保护西藏地区的生态环境。绿色发展是藏兽药产业发展的首要原则,在减少使用野外采集药材的同时,推广生态和仿生态药材种植,采用科学合理的种植方法,严格控制藏药材种植过程,用“亩均化肥、农药使用量”来反映耕地的保护利用状况,获得高品质药材。除此之外,鉴于青藏高原脆弱的生态环境,可选择与青藏高原条件类似的地区种植藏药材,孙晓明等使用中药材产地适宜性分析地理信息系统,提取藏药主要分布区域的生态因子范围,分析出除青藏高原之外的,甘肃、四川、新疆、内蒙古和山西等省份的部分地区也是藏药材种植的适宜地区。

在传统上推陈出新

在保护藏药资源的同时,可以通过开发替代性药材、扩大药用部位等方式增加药源。例如,藏药材“巴夏嘎”比较稀少,将在现代药方学方面具有高度相似性的“冬那端赤”和“玉冬赛果”作为“巴夏嘎”替代品使用。药材的非药用部位及药渣等废弃物和副产品同样具有药用价值,可开发为饲料添加剂,可成为限抗时代后饲用抗生素的有效替代品。结合现代技术,寻找传统方中的有效成分,通过化学或生物合成增加药物产量。在传统药方的基础上进行制剂研究,开发更多的口服液、颗粒药、注射药等新式药,降低使用和保存难度。吴金措姆等报道,在牦牛和绵羊饲料中添加复方藏兽药草香颗粒,发现该藏药发挥的药效可能与消炎和解热有关。通过各种方法保证在保护原有资源的情况下,做到藏兽药可持续发展。

随着无抗养殖时代的到来,藏药材作为非抗生素类药物的首选品类,在养殖端的应用越来越广泛,藏兽药发展迎来巨大的机遇。要实现藏兽药蓬勃发展,就要发挥西藏地区藏药材独特的资源优势,在继承和发扬传统藏兽医药学遗产,加大藏兽药的现代化研究开发力度,将会不断推动我国藏兽医药学的健康发展,并对畜牧业健康发展具有重要的意义。

(作者单位:西藏自治区农牧科学院畜牧兽医研究所)



栽培措施对青贮玉米产量和品质的影响

种植方式对青贮玉米产量和品质的影响

不同种植方式对青贮玉米产量及经济效益有较大的影响。目前,青贮玉米最常见的种植方式是单一播种(简称单播)和混合播种(简称混播)。与单播相比,混播能更充分地发挥作物资源利用优势,更好地提升作物的产量。研究表明,与单播相比,混播能显著增加青贮玉米的单株和群体产量。目前,相关研究主要集中在不同混播组合与混播比例方面。何万荣报道,以两个野生大豆(LYD160022和LYD170005)与青贮玉米“京科301”混合种植,结果表明,“LYD170005”与“京科301”混合种植的鲜草产量达到79.97吨/公顷,较单播增产15.34%。董娜等研究同样发现,拉巴豆与青贮玉米混播可增加叶面积指数,秣食豆与青贮玉米混播能提高鲜干草产量。另外,混播比例的选择对青贮玉米的高产也至关重要。有研究探究青贮玉米与扁豆的三种混播比例发现,青贮玉米与扁豆2:1混播较青贮玉米单播鲜草产量增加了37.87吨/公顷。

混播可以显著提高青贮玉米的粗蛋白产量,改善其饲用品质。有研究将不同播量的拉巴豆与青贮玉米混播,结果发现,各混播处理的粗灰分、粗蛋白、粗脂肪含量均高于单播,其中拉巴豆播量为22.5千克/公顷、青贮玉米播量为75758粒/公顷时混播效果最好,粗蛋白含量为8.34%,中性洗涤纤维含量和酸性洗涤纤维含量分别为59.9%和39.9%。连露等研究表明,同等播种密度条件下,单播处理的青贮玉米粗蛋白含量显著低于混播处理(种植密度为79500株/公顷),且青贮玉米与秣食豆混播比例为1:1的混播青贮玉米干物质产量最高(28.71%),综合品质最佳。

种植密度对青贮玉米产量和品质的影响

确定适宜的种植密度是我国青贮玉米生产中亟待解决的重要问题之一。目前,已有大量关于种植密度对青贮玉米生长发育和品质影响的研究。通常青贮玉米种植密度与其产量呈二次曲线关系。研究发现,当种植密度达到98205株/公顷时,青贮玉米产量达到最高(鲜草产量为70.67吨/公顷),但当密度继续增加,产量反而降低。有研究对同种植密度下青贮玉米的生产特性进行分析,结果表明,实现鲜草产量最高和籽粒产量最高的种植密度不同,通常鲜草产量最高的种植密度高于籽粒产量最高的;且不同品种生产特性不同,其耐密程度也不同,其中“黎民518”最耐密植,“京科青贮516”最不耐密植。

种植密度也会影响青贮玉米的品质。目前,关于种植密度对青贮玉米粗蛋白、纤维及淀粉含量的影响,结果并不一致。一些研究认为,种植密度对青贮玉米粗蛋白、纤维的含量影响并不显著。此外,有研究发现,当种植密度较低时,随着种植密度的增加,植物饲用品质也会提高。但当种植密度达到一定阈值后,会导致青贮玉米的饲用品质降低。总的来说,种植密度对青贮玉米粗蛋白和纤维含量的影响存在差异。因此,在确定种植密度时,需要综合考虑青贮玉米的品种特性、土壤条件和家畜需求,进一步研究种植密度对青贮玉米产量和品质的影响,兼顾青

贮玉米高产和高品质栽培,从而指导青贮玉米的种植和利用。

氮肥施用对青贮玉米产量和品质的影响

氮素是影响青贮玉米生长和产量的主要因素。许多研究已表明,施氮可以显著提高青贮玉米的干物质产量。由于环境因素和品种的差异,青贮玉米产量对于氮肥施用量的响应规律有所不同。研究发现,施氮量在0—180千克/公顷时,青贮玉米生物量随施氮量的增加而增加;当施氮量超过180千克/公顷,其生物量并无显著提高。也有研究发现,青贮玉米干物质产量在施氮量为400千克/公顷时达到峰值。受环境条件影响,不同地区栽培青贮玉米的最佳施氮量往往不同。

适宜的施氮量既可以促进青贮玉米干物质产量形成,还可以提高粗蛋白含量,降低中性洗涤纤维含量和酸性洗涤纤维含量,从而提高饲草品质。Liimatainen等开展了施氮对青贮玉米品质影响的研究,结果表明,在Helsinki地区青贮玉米粗蛋白含量与施氮量显著相关,一定密度范围内施氮量的增加会降低青贮玉米的中性洗涤纤维和酸性洗涤纤维含量。

在农业生产中,除了考虑产量与品质外,还需考虑经济效益,氮肥的实际施用量应小于最大产量的氮肥用量。已有的研究对青贮玉米施氮量、产量及经济效益进行了拟合,发现最大产量的施氮量为244.4千克/公顷,最大经济效益的施氮量为195.1千克/公顷,故生产实际中应适当降低氮肥投入,以实现更大的经济效益。另外,施氮模式对青贮玉米的生产也有重要影响。研究表明,分别在拔节期和大喇叭口期追肥可显著提高青贮玉米的干物质产量,且拔节期和大喇叭口期追施氮肥比例为4:6时青贮玉米的干物质产量最高。

收获时期对青贮玉米产量和品质的影响

青贮玉米的主要生育时期包括小喇叭口期、大喇叭口期、抽雄期、开花期、乳熟期、蜡熟期和完熟期。不同生育时期青贮玉米生长发育特点不同。因此,选择合适的收获时期对青贮玉米高产栽培至关重要。通过研究“晋单42号”青贮玉米不同生育时期(籽粒形成期、乳熟期、蜡熟期和完熟期)的产量发现,蜡熟期鲜重产量最高,达68.55吨/公顷;随着生育时期的延长,青贮玉米鲜重产量降低,干重产量增加,在青贮玉米完熟期干重产量达到最高,为25.5吨/公顷。Mandi等的研究也得出相似结论,即青贮玉米鲜重产量在蜡熟期最高,干重产量在完熟期最高。

生育时期也决定着青贮玉米粗蛋白、粗纤维等关键因素,对其饲草品质起着重要作用。研究发现,随着收获时期的推迟,青贮玉米粗蛋白含量呈现逐渐降低的趋势,中性洗涤纤维、酸性洗涤纤维含量呈现先上升后下降的趋势。也有研究发现,中性洗涤纤维、酸性洗涤纤维含量均随着收获期的推迟逐渐降低。因此,在选择合适的收获时期时应该综合考虑各品质因素。目前,许多研究认为青贮玉米在乳熟期和蜡熟期之间收获产量最高,且品质较好,可达到青贮效果最佳的植株含水量。

(新友)