

# 中草药饲料添加剂在反刍动物养殖生产中的应用浅析

潘发明<sup>1</sup>, 魏莉霞<sup>2</sup>, 郝生燕<sup>1</sup>, 顾 娴<sup>1</sup>

(1. 甘肃省农业科学院畜牧与绿色农业研究所, 甘肃 兰州 730070; 2. 甘肃省农业科学院经济作物与啤酒原料研究所, 甘肃 兰州 730070)

**摘要:** 阐述了中草药饲料添加剂及反刍动物的概念。分析中草药饲料添加的优势的基础上, 对其在反刍动物养殖生产中的具体应用效果进行了综述, 对其未来发展趋势进行了展望。

**关键词:** 中草药饲料添加剂; 反刍动物; 养殖生产; 应用

**中图分类号:** F327 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2018)07-0077-04

**doi:** 10.3969/j.issn.1001-1463.2018.07.024

养殖业是推动我国经济发展的重要行业之一。在养殖反刍动物过程中, 由于部分养殖户大量喂含有添加剂的饲料, 导致动物产品中添加剂含量超标, 影响食品安全, 制约经济稳定发展。针对这种现状, 选用中草药作为饲料添加剂进行养殖, 可有效改善动物体内添加剂含量超标的问题, 并且可以节约成本, 现阶段使用较广。中草药饲料添加剂是从中草药中提取出的营养物质, 并通过一定加工, 充分保留其营养成分, 并根据反刍动物特点制成的饲料添加剂<sup>[1]</sup>。中草药饲料添加剂的出现, 主要由于现阶段动物食品的安全隐患: 大部分动物在养殖过程中使用添加剂超标的饲料, 人们长期食用这种食品, 引发安全隐患。中草药饲料添加剂较传统饲料具有较多优势, 不仅具有成本低、制造简单等优势, 还能够一定程度上提高动物安全质量与生长速度, 反刍动物长期食用中草药饲料添加剂, 还能够有效提升动物自身免疫力, 帮助动物摆脱疾病困扰。

## 1 中草药饲料添加剂与反刍动物概念阐述

### 1.1 中草药饲料添加剂概念阐述

中草药饲料添加剂是以中草药为主要原料制作的动物饲料添加剂。有学者认为, 中草药饲料添加剂属于非营养性饲料添加剂, 国家也将此类添加剂归类为药物的一种<sup>[2]</sup>。但从本质上看, 中

草药饲料添加剂既属于药物添加剂, 同时也属于天然添加剂。从中草药中提取出营养物质, 因此添加剂中含有大量有效成分, 不仅仅具有动物添加剂的功效, 同时中草药饲料添加剂又能够独立使用, 并且能够保证动物在成长中所需养分<sup>[2]</sup>。利用中草药功效, 促进动物生长、提高动物免疫力、防治动物疾病。由于中草药本身就具有治疗疾病作用, 在制作添加剂过程中, 会采用先进技术对其进行提取, 保留有效成分, 能够充分保证中草药饲料添加剂的功效与安全性, 动物在食用这类饲料添加剂时, 不会造成体内有害物质超标, 人们在食用时也更加安全。中草药原料十分易得, 制造成本低, 并且便于运输, 具有多种优势。

### 1.2 反刍动物概念简述

反刍动物指有反刍现象的动物, 通常有反刍现象动物基本都是一些食草类动物, 例如牛、羊等。出现反刍现象主要是因为植物中富含纤维难以消化, 一般反刍动物进食时间较短, 一些饲料并未进行咀嚼就吞入胃中, 利用胃酸将粗饲料软化之后, 再将饲料由胃中重新返回口中咀嚼, 混入唾液吞咽到胃中, 至此完成整个进食过程。除了骆驼与马之外, 所有反刍动物都没有上门牙, 在门牙位置长着较为坚硬的齿龈。齿龈的主要作用是用于支撑下门牙进行撕咬。反刍动物在进食时, 粗略咀嚼后就

收稿日期: 2018-04-17

基金项目: 兰州市人才创新创业项目“中药材秦艽种植及秸秆饲料化高效利用技术研究与应用”(2016-RC-64)部分内容。

作者简介: 潘发明(1983—), 男, 甘肃民勤人, 助理研究员, 主要从事反刍动物营养研究工作。联系电话: (0)18893160777。Email: 86975435@qq.com。

通信作者: 魏莉霞(1976—), 女, 甘肃陇南人, 副研究员, 主要从事中药材育种栽培及秸秆饲料化利用工作。Email: 546210983@qq.com

吞入胃中,反刍动物主要进食一些草木与小树枝,在进食之后,选择空地反刍<sup>[3]</sup>。

## 2 中草药饲料添加剂的优势

### 2.1 具有安全性

使用中草药饲料添加剂喂养反刍动物,具有较大优势,最显著的优势就是具有较强安全性。中草药饲料添加剂主要原料是以中草药为主,利用先进技术,从中草药中提取有效成分,经过一定加工,提出有害物质,从而形成中草药饲料添加剂<sup>[4]</sup>。在对中草药有效成分加工过程中,保持中草药原有特性与活力。将中草药制成反刍动物饲料添加剂,即使长时间使用,也不易滋生细菌,反刍动物长时间食用不会出现体内有害物质超标现象。由此可知,中草药饲料添加剂具有较大安全性,不仅保障动物安全,还能够保障食品安全,降低食用风险<sup>[5]</sup>。

### 2.2 具有多样性

从中草药中提取有益物质,制成动物饲料添加剂,其具备多重功能。一是药用功能。由于中草药本身就具有防止与治疗疾病的作用,充分提取中草药中的有益成分,剔除有害成分,就更加能够保证饲料添加剂的疗效<sup>[6]</sup>。反刍动物长期食用这类饲料添加剂,能够有效防治各种疾病,在出现轻微疾病现象时,能够及时得到治疗。动物体内出现某种细菌时,中草药饲料添加剂的有效成分能够直接起到杀菌、抑制细菌再次滋生的作用,在最大程度上保证了动物安全。二是中草药饲料添加剂还具有一定营养补充功能,含有大量微量元素,例如糖分、脂肪与维生素等,这些微量元素能够直接及时被动物所吸收,保证动物营养均匀,加速新陈代谢,促进动物茁壮成长<sup>[7]</sup>。

### 2.3 原料来源广泛

我国种植中草药有着悠久历史,并且国土资源辽阔,拥有适宜中草药生长的自然环境,因此中草药数量与种类十分丰富,这就为中草药饲料添加剂制造与发展奠定良好基础。通过相关调查显示,我国中草药种类有 4 万多种,仅陆地中草药种类就高达 2 万多种,种类丰富,但并不是所有中草药都能够运用在反刍动物饲料添加剂制作中<sup>[8]</sup>。通过相关实验数据分析,发现现阶段大约有 2 000 多种中草药能够运用在反刍动物饲料添加剂制造中,最为常用、功效最好的大约有 300 多种。现阶段各种关于中草药的研究仍在继续,在未来还会有更多中草药被运用在反刍动物饲料添

加剂制作中,将在一定程度上推动我国动物养殖业发展,降低养殖户养殖成本<sup>[9]</sup>。

### 2.4 抗药性较弱

除了少数中药材外,大多数运用在反刍动物饲料添加剂中的中草药都不具有抗药性,将这些中草药运用在动物饲料制作中,具有较大优势。即使反刍动物长时间食用也不会体内形成抗药性,并且这些中草药在食用过程中,还会在动物体内形成一定免疫细胞,这种免疫细胞能够保证动物不受日常疾病困扰,还能够保证提高动物免疫力,激发动物食欲。中草药中的有益成分会被动物所吸收,一部分难以吸收的成分会随着动物体内排泄被排出体内。中草药方便易得,价格十分便宜,被运用在反刍动物饲料添加剂制造中具有较多优势<sup>[9]</sup>。

## 3 中草药饲料添加剂在反刍动物养殖中的应用

### 3.1 提高生产性能,改善动物品质

将中草药饲料添加剂运用在反刍动物养殖过程中,能够有效提高动物生产性能,改善动物品质。研究表明,在牛饲料中添加不同分量中草药饲料添加剂,在 60 d 后,牛体重均有所增长,但体重增长却存在一定区别,中草药饲料添加剂质量分数越多的牦牛,体重增长越多<sup>[10]</sup>。从上述结果可知,中草药饲料添加剂的使用能够提高牛的消化能力,还具有刺激食欲作用,动物食欲增加,进食自然变多,体重也得到增加。

邓卫东等<sup>[10]</sup>在山羊的饲料中加入不同份量的中草药饲料添加剂 10、20、30 g 等以此类推,利用这种方法喂食,观察 30 d 后不同喂食份量山羊体重变化情况。在 30 d 后,对供试山羊进行称重,发现中草药饲料添加剂喂食越多的山羊,胴重增加越多,这表明中草药饲料添加剂能够促进山羊对饲料中营养的吸收,在一定程度上还提升了山羊现成代谢能力,因此山羊体重增加明显。还有研究表明,中草药饲料添加剂的使用能够有效替身动物生产性能,并改善动物品质。

### 3.2 提升反刍动物疾病免疫功能

大部分反刍动物体内缺乏疾病免疫力,易受到疾病困扰。在反刍动物饲料中加入适当中草药饲料添加剂,能够有效改善这一现状,从根本上提升反刍动物免疫力,使动物能够抵抗各种疾病。中草药饲料添加剂提升动物免疫功能主要原理是因为添加剂在被动物食用过程中,会对动物体内具备的免疫器官进行调节,恢复其免疫功能,发

挥最大优势,因此动物免疫功能大大提升,疾病得以抑制。专家也做过相应调查与研究,发现中草药饲料添加剂的使用,能够在增加体重基础上提升其免疫功能。同时对相关添加比例也进行研究,发现在牛饲料中加入含量为5%的添加剂,能够达到最优效果<sup>[8]</sup>。但不同反刍动物添加比例有所区别,例如在山羊饲料中只需要加入含量为4%的添加剂就能达到最优效果,并且还能够有效提升山羊体内白细胞、降低红细胞的作用。在反刍动物饲料中添加中草药添加剂,能够有效提升动物免疫力,但需要根据不同动物选择合适比例,从而达到最优标准<sup>[11]</sup>。

### 3.3 有效改善牛乳品质

我国人口基数不断增加,对乳制品需求量变大,但现阶段市场上乳制品质量层次不齐,导致人们在食用质量低下乳制品之后遭受疾病困扰。面对这种现象,就需要从源头抓起,提高乳制品质量。将中草药饲料添加剂添加在奶牛饲料中,大大降低了奶牛乳房炎疾病发病率,在提升牛奶产量同时,还能够保证牛奶质量。有学者随机选取50头奶牛,并将奶牛随机分为两组,一组采用常规喂食方式,另一组奶牛在饲料中加入中草药饲料添加剂,经过30d的喂食,对比奶牛体重与牛奶质量。30d后,对实验奶牛体重与牛奶质量进行分析,发现在饲料中加入中草药添加剂的奶牛体重明显增加,并且牛奶质量较好,而采用常规喂食方式的奶牛产奶质量不高,甚至有部分奶牛患上乳房炎,不仅影响产奶质量,还导致牛奶质量低下,细菌含量较多<sup>[12]</sup>。孔玉芬等<sup>[13]</sup>研究得出,在奶牛饲料中加入含量为5%的中草药饲料添加剂,就能够有效提升奶牛免疫能力,并且降低乳房炎疾病发生率,从而提高牛奶产量以及牛奶品质。

## 4 展望

中草药饲料添加剂运用具有多重优势,将其运用在反刍动物养殖过程中,能够大大提升动物免疫能力,并且还能够提升动物生产品质。中草药饲料添加剂主要原料是中草药,利用先进技术提取中草药中有效成分,并将不易吸收成分提出,并且中草药饲料添加剂属于天然制品,不含有一些人工添加成分,反刍动物在食用过程中不会产生抗药性,对动物健康成长具有重要推动作用。在反刍动物饲料中加入中草药饲料添加剂,能够有效刺激动物食欲,促进动物生长<sup>[14]</sup>。传统养殖业在动物养殖过程中,采用饲料喂养,这些饲料

中往往加入了大量添加剂,反刍动物在食用过程中体内容易残留有害元素,这些动物流向市场之后,人们在使用这些有害元素含量超标的肉食动物及相关产品时,对身体造成危害<sup>[15]</sup>。中草药饲料添加剂的使用大大解决了这一问题。这类添加剂具有安全、绿色等优势,并且中草药获取便捷,成本较低,因此能够有效降低养殖户养殖成本,还能够保证食品安全,值得推广。随着我国科学技术的发展,中草药技术已经被运用在多种方面,已经研制出了免疫增强剂、中草药饲料存储剂等。我国中草药资源丰富,只要合理运用先进科学技术,就能够研制出更多具有高疗效、广用途的饲料,从而有效推动我国养殖行业健康发展。

综上所述,中草药饲料添加剂具有多种优势,可有效改善我国养殖业发展现状,对提升反刍动物生产能力与动物性能等具有较大作用。并且由于我国中草药资源较多,便于运输与保存,价钱较低,对推进反刍动物养殖业健康、绿色发展具有较大作用。随着科技不断进步,各种先进技术与中草药饲料添加剂不断被开发并加以利用,中草药饲料添加剂具有的广大的应用前景。

### 参考文献:

- [1] 王明海,毛绍斌. 中草药饲料添加剂对湖羊生产性能及免疫的影响[J]. 金陵科技学院学报, 2009, 25(1): 92-96.
- [2] 确保饲料安全守住畜产品安全底线——《饲料添加剂安全使用规范》(农业部公告第2625号)全文及解析[J]. 饲料与畜牧, 2018(2): 24-39.
- [3] 金花,贾玉山,刘兴波,等. 中草药饲料添加剂对奶牛产奶量及牛奶品质影响初探[J]. 华北农学报, 2007(S3), 37-40.
- [4] 年芳. 近红外光谱技术及其在饲料分析中的应用[J]. 甘肃农业科技, 2017(10): 47-49.
- [5] 胡元亮. 中药饲料添加剂的开发与应用[M]. 北京: 化学工业出版社, 2005.
- [6] 王聪,周凌云,董淑慧. 蒙脱石主要作用机理及其在反刍动物生产中的应用研究进展[J]. 中国畜牧兽医, 2012(8): 108-111.
- [7] 照日格图. 不同品质粗饲料日粮中添加异位酸对奶牛瘤胃发酵、血液指标和生产性能的影响及其机理研究[D]. 呼和浩特: 内蒙古农业大学, 2010.
- [8] 微生物饲料添加剂应用研究(三)—动物微生态系统营养调控理论与作用[J]. 饲料与畜牧, 2006(12): 56.
- [9] 马玉胜. 非蛋白氮饲料添加剂饲喂反刍动物需要掌握的技术要领与注意事项[J]. 中国动物保健, 2006(11): 43.



# 石羊河流域综合治理背景下武威市现代畜牧业发展初探

宋淑珍, 郎 侠, 王彩莲, 宫旭胤, 王 斐, 刘立山  
(甘肃省农业科学院畜草与绿色农业研究所, 甘肃 兰州 730070)

**摘要:** 分析了石羊河流域畜牧业发展现状及制约因素, 提出了充分利用资源优势, 发展生态畜牧业; 牧区以草定畜, 异地育肥, 实现畜草平衡发展; 加快畜牧业产业化进程; 扶持壮大龙头企业; 建立畜牧业安全生产体系等发展策略。

**关键词:** 石羊河流域; 综合治理; 现代畜牧业; 发展策略

**中图分类号:** S274 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2018)07-0080-04

**doi:** 10.3969/j.issn.1001-1463.2018.07.025

石羊河流域是河西走廊三大内陆河流域之一<sup>[1-2]</sup>, 流域内光热资源充足, 灌溉条件便利, 是甘肃省粮食作物主要生产基地和优质瓜果、蔬菜主产地之一。但由于上游的过度灌溉和水资源的低效率使用, 致使下游地下水位严重下降, 引发了一系列生态问题。石羊河流域内的武威市种植结构单一, 水资源开发利用不高, 同时农业用水优先占用了水权, 造成“结构性缺水+资源性缺水”的用水矛盾突出, 农业单方水效益只有工业的 6.3%。基于水资源短缺的现状, 提出“以水定产业、以水定规模、以水定经济结构”的发展策略<sup>[3-4]</sup>, 压缩高耗水粮食作物面积, 扩大低耗水作物、饲草、果树及经济作物种植面积, 大力发展以温室大棚为主的设施农业和高效现代畜禽养殖业, 促进现代农业的提质增效<sup>[3]</sup>。本文通过对武威市畜

牧业发展现状、发展的制约条件以及发展模式的探讨, 提出了石羊河流域武威市畜牧业发展策略, 进而对区域特色畜牧业发展提出建议, 以期对武威市现代畜牧业的健康发展提供参考。

## 1 石羊河流域畜牧业发展现状

武威市是甘肃省畜禽产品重要产地之一。在石羊河流域综合治理大背景以及农业供给侧结构改革的大趋势下, 紧抓机遇, 调整农业产业结构和生产方式, 促进农业生产方式向现代农业转变, 现代畜牧业作为现代农业生产的一个重要组成部分, 也得到了快速稳定发展。据统计, 2016 年, 武威市牛出栏量 24.92 万头, 比 2015 年增长 6.72%; 羊出栏量 204.21 万头, 比 2015 年增长 6.35%; 肉蛋奶等畜禽产品产量 17.66 万 t, 比 2015 年增加 3.03%。规模化畜禽养殖场累计为

**收稿日期:** 2018-04-18

**基金项目:** 甘肃省水利科技项目“甘肃武威市高效节水灌溉工程综合效益评价”(2017-31); 甘肃省教育厅研究生导师项目“石羊河红崖山水库功能调整与生态调度模式研究”(0902-02); 甘肃省农业科学院农业科技创新专项学科团队项目“动物遗传育种与草食畜生产体系”(2017GAAS30)资助。

**作者简介:** 宋淑珍 (1980—), 女, 甘肃通渭人, 助理研究员, 博士, 主要从事草食畜牧业研究。Email: songshuzhen@gsagr.ac.cn。

**通信作者:** 郎 侠 (1976—), 男, 甘肃岷县人, 副研究员, 博士, 主要从事动物遗传资源研究。Email: langxia@gsagr.ac.cn。

- [10] 邓卫东, 席冬梅, 毛华明. 吐温 80 作为新型饲料添加剂对反刍动物瘤胃生态和生产性能的影响 [J]. 饲料工业, 2005(10): 7-12.
- [11] 刘 强, 黄应祥, 王 聪. 中草药添加剂对奶牛抗热应激作用的研究 [J]. 饲料博览, 2004(9): 37-39.
- [12] 农业部发出通知—禁止在反刍动物饲料中添加和使用动物性饲料 [J]. 饲料与畜牧, 2001(2): 14.
- [13] 农业部文件《关于禁止在反刍动物饲料中添加和使用

动物性饲料的通知》[J]. 饲料广角, 2001(7): 1.

- [14] 李建雄. 非蛋白氮饲料添加剂在饲养反刍动物中的应用及其注意问题 [J]. 四川畜牧, 1994(5): 27-28.
- [15] 左晓磊. 中草药增重剂对小尾寒羊生产性能及血液理化指标的影响研究 [D]. 保定: 河北农业大学, 2004.

(本文责编: 郑立龙)