

● 现代科技农业养殖大全 ●

肉羊饲养最新 实用技术

朱春生◎主编

2



内蒙古人民出版社

中国肉用型羊品种改良工程丛书

肉羊饲养最新实用技术

李金生 主编



中国农业大学出版社

肉羊饲养最新实用技术

主 编 朱春生

(二)

内蒙古人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

现代科技农业养殖大全/朱春生主编. 呼和浩特:内蒙古人民出版社, 2007. 12

ISBN 978 - 7 - 204 - 05575 - 3

I. 现… II. 朱… III. 养殖 - 技术 IV. S8. S96

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 194693 号

现代科技农业养殖大全

主 编 朱春生

责任编辑 乌 恩

封面设计 梁 宇

出版发行 内蒙古人民出版社

地 址 呼和浩特市新城区新华大街祥泰大厦

印 刷 北京市鸿鹄印刷厂

开 本 787 × 1092 1/32

印 张 400

字 数 4000 千

版 次 2007 年 12 月第 1 版

印 次 2007 年 12 月第 1 次印刷

印 数 1 - 5000

书 号 ISBN 978 - 7 - 204 - 05575 - 3/S · 152

定 价 1680.00 元(全 100 册)

如发现印装质量问题, 请与我社联系。联系电话:(0471)4971562 4971659

目 录

第一章 肉羊生产与饲料科学配制概述	1
第一节 肉羊生产的特点及发展趋势	1
第二节 肉羊生产中饲料科学配制的目的和意义	9
第三节 中国饲料工业发展概况	15
第四节 肉羊无公害饲料配制的要求	18
第二章 饲料的营养成分及其功能	24
第一节 饲料的营养成分	24
第二节 各种营养物质的功能	26
第三章 饲料分类和青绿饲料、青贮饲料的营养特点与加工调制技术	47
第一节 饲料分类	47
第二节 青绿饲料的营养特点、加工调制及饲喂注意事项	55

第三节 青贮饲料的营养特点及调制技术	59
第四章 粗饲料的营养特点、加工调制技术及饲喂方法	74
第一节 粗饲料的营养特点	74
第二节 青干草的调制技术	78
第三节 秸秆饲料的加工调制技术	85
第四节 粗饲料的加工成型技术	95
第五节 粗饲料的饲喂方法	97
第五章 精饲料、矿物质饲料、饲料添加剂和配合饲料的营养特点及应用	100
第一节 精饲料	100
第二节 矿物质饲料	118
第三节 饲料添加剂	122
第四节 配合饲料	126
第六章 羊的消化特点与营养需要	131
第一节 羊的生活习性	131
第二节 羊的消化系统及生理特点	134
第三节 羊的营养特点	140
第四节 羊的营养需要与饲养标准	145

第七章 肉羊饲料科学配制方法	168
第一节 饲料科学配制的原则和要求	168
第二节 羊饲料配方设计的注意事项	172
第三节 羊饲料的配制方法	175
第四节 放牧羊冬春补充饲料的配制与补饲技术	184
第五节 舍饲羊的饲料配制与饲养管理	194
第六节 育肥羔羊的饲料配制与饲养管理 ...	205

二、蛋白质饲料

根据饲料分类,通常将饲料干物质中粗蛋白质含量大于或等于 20%,粗纤维含量在 18% 以下的饲料划为蛋白质饲料。其最大特点是蛋白质含量高。

蛋白质饲料可分为植物性蛋白质饲料、动物性蛋白质饲料、微生物蛋白质饲料和非蛋白氮饲料。

(一) 植物性蛋白质饲料

1. **豆类子实** 主要有大豆、蚕豆、豌豆和黑豆等。大豆一般供人食用和榨油,榨油后的副产品做饲料。大豆含有抗营养因子,影响消化、吸收和动物健康,如需要做饲料时,应进行加热处理(如烘炒)后用做饲料。大豆在榨油过程中经高温高压处理,破坏了抗营养因子的活性,所以大豆饼粕对所有畜禽都是安全的。

蚕豆和豌豆粗蛋白质含量在 18% ~ 26% 之间,粗脂肪含量低、为 1.5% 左右,无氮浸出物达 50% 以上。可压碎直接饲喂羊。

2. 饼粕类 油料作物子实经压榨提取油脂后的残渣称为油饼;用溶剂浸提法提取油脂后的残渣称为油粕。油饼含脂肪 6% ~ 8% ,油粕为 2% 左右,同一种原料的油粕,其营养成分除脂肪外,均高于油饼。

饼粕类饲料主要有大豆饼粕、菜籽饼粕、棉籽饼粕、亚麻籽饼粕、葵花籽饼粕、花生仁饼粕、芝麻饼粕等。另外,玉米蛋白粉也属于蛋白质饲料。

(1)大豆饼粕 是用量最多的植物性蛋白质饲料。其风味好,色泽焦黄,适口性好,是猪、鸡饲粮配制中不可缺少的原料,也是牛羊常用的蛋白质饲料。大豆饼粕蛋白质含量高于其他饼粕,在 40% ~ 46% 之间,氨基酸组成也好。大豆饼粕在牛羊瘤胃中降解率很高,如果用甲醛处理大豆饼粕,可减少在瘤胃中的降解率,提高过瘤胃的数量。

(2)棉籽饼粕 有去壳和未去壳之分。去壳棉籽饼粕粗蛋白质含量在 41% ~ 44% 之间,未去壳的粗蛋白质含量为 22% ,有效能值也低。其赖氨酸含量不足,精氨酸含量高,B 族维生素含量丰富。棉籽饼粕钙含量为 0.15% ~ 0.35% ,磷含量为 1.05% ~ 1.4% 。

棉籽饼粕在瘤胃中降解率较低,是具有较高的过瘤胃性能的蛋白质饲料。棉籽饼粕含有毒性物质棉酚,在瘤胃发育不全的羔羊饲料中应尽量少用或不用,或经处理脱毒后再用。成年羊只要喂量适宜,不会发生中毒。在羊的饲养中被广泛应用。

(3) 菜籽饼粕 含粗蛋白质在 36% ~ 38% 之间,其营养价值较大豆饼粕低。菜籽饼粕含硫葡萄糖苷类化合物,在一定的条件下,在芥酶的作用下水解为有毒的噻唑烷硫酮和异硫氰酸酯,引起家畜中毒。羊对菜籽饼粕的敏感性不很强,成年羊可以适量饲喂,一般喂量可占饲料的 15% 左右。羔羊最好不要饲喂菜籽饼粕,需要饲喂时一定要经脱毒处理后再饲喂。

(4) 亚麻仁饼粕(胡麻籽饼粕) 含粗蛋白质在 32% ~ 37% 之间,含赖氨酸和蛋氨酸较少,色氨酸和苏氨酸含量较高,是反刍动物牛羊较好的蛋白质饲料。亚麻仁饼粕中含有亚麻配糖体,在亚麻酶作用下水解产生有毒的氢氰酸,给家畜喂生的或处理不充分的亚麻仁饼粕,可导致中毒。亚麻仁在榨油过程中经高温处理,不同程度地破坏了亚麻酶的活性,对反刍

动物只要喂量适宜,一般不会发生中毒。

(5) 玉米蛋白粉 按蛋白质含量分为 40% 和 60% 两种规格,赖氨酸、色氨酸含量不足,蛋氨酸和胱氨酸含量较高,过瘤胃性能较好。

(6) 葵花籽饼粕 蛋白质含量在 28% ~ 32% 之间。由于脱壳不净,粗纤维含量在 20% 左右,有效能值较低,在反刍动物饲养中,可替代一部分大豆饼粕。

(7) 花生饼粕(花生仁饼粕) 粗蛋白质含量 38% ~ 47%,饲喂肉牛效果不比大豆饼粕差,不宜作为唯一蛋白质饲料来源。

(二) 动物性蛋白质饲料 此类饲料包括鱼粉、血粉、肉骨粉、肉粉、脱脂乳、羽毛粉、皮革粉、蚕蛹等。除血粉、羽毛粉和皮革粉外,其他动物性蛋白质饲料,不仅蛋白质含量丰富,而且必需氨基酸组成平衡,生物学价值高,B 族维生素含量丰富,是猪、鸡蛋白质饲料的重要来源。牛羊饲粮中用量较少,主要用于高产奶山羊和快速生长的羔羊。鱼粉和肉骨粉也是钙磷的良好来源,作为反刍动物过瘤胃蛋白质饲料用于牛羊饲粮。但自发生疯牛病后,我国禁止在反刍动物饲

料中使用动物性饲料。

(三)微生物蛋白质饲料 微生物蛋白质饲料包括酵母、细菌、真菌和一些单细胞藻类,可用做饲料的只有饲用酵母。

饲用酵母的蛋白质含量为 40% ~ 60%,蛋白质生物学价值较高,其营养价值介于动物性蛋白质和植物性蛋白质之间。由于价格较高,反刍动物日粮中用量较少。

(四)非蛋白质含氮饲料 非蛋白质含氮饲料的种类较多,常用的主要是尿素,反刍动物饲养中应用尿素的历史悠久。纯尿素中含氮量为 46.7%。饲用尿素中常加入一些防结块物质,其含氮量稍低,为 42% ~ 45%。1 千克尿素的含氮量相当于 2.62 ~ 2.97 千克粗蛋白质。

(五)蛋白质饲料的加工和应用 豆类子实和生大豆饼,不同程度地含有抗营养因子(抗胰蛋白酶),影响饲料中营养物质的消化和吸收。在生产中常采取蒸煮和焙炒的方法,破坏抗胰蛋白酶的活性。

饼粕类饲料在榨油过程中经高温高压处理,其抗

营养因子和有毒物质不同程度地降低。反刍动物瘤胃微生物也可降低抗营养因子和有毒物质的影响。所以,豆类子实(大豆除外)和饼粕类蛋白质饲料可不经处理直接饲喂反刍动物,但要控制喂量,一般蛋白质饲料可占混合精料的 15% ~ 20%。蛋白质饲料应由几种饼粕类饲料组成较好。

对于瘤胃发育不完全的羔羊,饲喂前应对豆类子实和生大豆饼进行焙炒处理,对棉籽饼粕、菜籽饼粕进行脱毒处理。

豆类子实较坚硬应粉碎或打碎,饼类饲料也应粉碎或打碎才能饲喂。一般粕类饲料是粉状或颗粒状,不需要进行加工。

(六) 棉籽饼和菜籽饼脱毒方法

1. 棉籽饼脱毒方法

(1) 水煮法 将粉碎的棉籽饼加适量水煮沸,并不断搅动,煮 30 分钟,冷却后饲喂。煮棉籽饼的水也可拌入饲料中饲喂。如无水煮条件,可将棉籽饼打碎,用水浸泡 24 小时,将棉籽饼捞出饲喂,把浸泡用水倒掉。

(2)硫酸亚铁溶液浸泡法 取 1.25 千克硫酸亚铁,溶于 125 升水中,配成 1% 的硫酸亚铁溶液,浸泡 50 千克棉籽饼,中间搅拌几次,经一昼夜浸泡后即可饲喂。

2. 菜籽饼脱毒方法

(1)土埋法 挖一土坑(土的含水量为 8% 左右),铺上草席,把粉碎成末的菜籽饼加水(饼水比例为 1:1)浸泡后装入坑内,在离坑口约 10 厘米处铺盖一层约 4 厘米厚的秸秆,然后覆盖 30 厘米厚的土,2 个月后即可饲用。

(2)氨处理法 100 份菜籽饼(含水量 6% ~ 7%),将 22 份氨水(含氨 7%),均匀喷洒在菜籽饼中,闷盖 3 ~ 5 小时,再放入蒸笼中蒸 40 ~ 50 分钟,晒干或炒干后饲喂。

(3)碱处理法 100 份菜籽饼,将 24 份 14.5% ~ 15.5% 的纯碱溶液,均匀喷洒在菜籽饼中,闷盖 3 ~ 4 小时,再放入蒸笼中蒸 40 ~ 50 分钟,然后炒干或晒干饲喂。(摘自岳文斌:现代养羊)

(七)尿素饲喂方法

1. 反刍动物利用非蛋白氮的原理 牛羊等反刍动物瘤胃内存活着大量厌氧微生物,食入瘤胃的尿素等非蛋白氮,在微生物及酶的作用下,降解为氨和二氧化碳;与此同时,瘤胃微生物将食入瘤胃的碳水化合物降解为挥发性脂肪酸和酮酸,为微生物利用氨合成氨基酸提供能源和碳架;微生物以氨和酮酸为原料,在酶的作用下将其转化为氨基酸,进而将氨基联接形成肽链,再以肽链为组件合成菌体蛋白质。在这个过程中,微生物本身也得到迅速繁殖。菌体蛋白质进入真胃和小肠被消化吸收。未被合成菌体蛋白质的氨,经瘤胃壁吸收,通过血液循环进入肝脏,再转变为尿素。肝脏合成的尿素,一部分通过尿液排出体外,一部分尿素随唾液又回到瘤胃,进行再合成蛋白质的过程。如果进入肝脏的氨量过多,超过肝脏合成尿素的能力,则引起羊中毒。

2. 尿素的饲喂方法 羊韵饲料中是否需要添加尿素,要根据饲料中粗蛋白质水平来决定。如果羊饲料中粗蛋白质已经能满足需要,补饲尿素的效果不会好,反而易发生中毒。据报道,当日粮中蛋白质含量

超过 12% 时,尿素在瘤胃中转化为菌体蛋白质的速度明显下降,一般认为,饲粮蛋白质含量在 8% ~ 10% 时,补充尿素的效果最好。如果测定羊粪中粗蛋白质含量在 8% 以下,或瘤胃液中氨浓度每 100 毫升低于 8 毫克,表示瘤胃微生物合成蛋白质受阻,需补充可发酵氮源。补饲尿素时,要供给足够的可发酵能源,如玉米、麸皮、碎米等。有报道认为,饲粮中代谢能浓度在 9.2 ~ 11.5 兆焦/千克时,尿素利用率最高。

尿素的饲喂方法有以下数种。

(1) 配制成含尿素的高蛋白质补充料 如:黄豆饼 50%,麸皮 33%,糖蜜 5%,尿素 3%,石灰石粉 3%,磷酸氢钙 5%,微量元素添加剂 1%,组成蛋白质补充饲料。

(2) 配制成含尿素的混合饲料 在蛋白质饲料中加入尿素,混合均匀,压制成颗粒饲料,用于饲喂牛羊。

(3) 制作尿素青贮饲料 制作青贮饲料时,每吨青贮料加 3 ~ 3.8 千克尿素,不能超过 4 千克,一定要分层抛撒均匀。青贮料饲喂量要控制在 2 ~ 3 千克,开

始饲喂要有适应期,逐渐增加喂量。

(4)拌入含淀粉高的谷物饲料中饲喂 每日每只肉羊按8~10克饲喂。喂时与精料必须混合均匀,分2~3次饲喂。开始饲喂时需有7~10天的适应期,喂量由少到多,并注意观察羊采食后的变化,要防止采食过量。饲喂时按采食快慢、身体强弱不同的羊分群饲喂,使羊只均匀采食。

(5)用尿素氮化秸秆饲料 详见第四章 有关部分。

(6)制成食盐—尿素固体补充料 该补充料可供羊自由舔食。具体方法为:先让羊自由舔食食盐2周,再将食盐与尿素按4:1的比例混合,放置饲槽内自由舔食4周,以后将食盐与尿素的比调至3:1,并加入0.5%的硫酸铵,混合喂羊。这种饲料不能受潮和雨淋。

(7)制成尿素饲料舔砖 此法应用较广,只要质量好,也是较安全可行的方法。

(8)糊化尿素、包被尿素 用糊化淀粉尿素试验研究也较多,这种产品主要是控制尿素在瘤胃中释放速