规模化牛场饲养的影响因素及其管理措施

规模化牛场饲养管理决定了牛场的生产效益,也决定了牛场饲养的发展趋势。对此,本文通过查阅资料对规模化牛场饲养的影响因素及其管理措施展开研究,提高牛场饲养的质量。

■资料图片

□吴佐元 王兴牧

1、关于规模化牛场饲养过程中的影响因素研究

通过查阅文献资料发现,不少学者对规模化牛场饲养展开研究。其中王晓东在《牛饲养过程中的影响因素与规模化牛场的管理措施》中从内部与外部的角度展开了分析,指出从内部看牛场饲养过程中需要结合各个要素,才能达到共同的饲养目标,完成规模化牛场饲养的目标,创造良好的经济效益;规模化的管理可以为劳动者创造舒适的工作环境,提高工作质量;从外部环境来看牛场饲养是环境所需要各种输出,可以为社会提供优质、低耗以及高产的产品,满足用户的需求,促进当地生态环境发展。从上述内容中可以看出牛饲养过程的功能集中反映在牛饲养目标之中。如果牛饲养过程实现目标的话,能够说明功能发挥的很好,为后续经济发展奠定基础。

规模化牛场饲养的影响因素主要包括管理因素、外部环境因素、物质因素以及人的因素四种。具体如下:

管理因素。管理因素可以划分为管理人员、管理手段以及管理体系。管理体制即经营管理方式,规模化牛场在发展中需要建立各项管理制度,才能优化整体发展;管理人员的经营理念、管理素质等都是影响规模化牛场发展的重要因素;管理手段主要是以监控以及计量等为主。规模化牛场必须建立科学管理方式,才能提高整体质量。

外部因素。外部因素可以将其划分为自然环境,包括自然条件、水源、场地状况以及气候条件等;再者就是社会环境,比如社会需求量、发展的动态以及行情、疫情防疫等情况。

物质因素。物质因素在规模化牛场饲养管理过程中,占据重要的地位。冷延博在《探讨牛饲养管理及疫病预防措施》中指出,物质因素包括奶牛、肉牛以及饲料;劳动手段主要是指加工设备、挤奶设备;生产设施主要是指牛舍、库存等。这些因素在一定程度上影响规模化牛场的稳定发展,关系着牛场的经济效益。

人的因素。人在规模化牛场饲养管理中占据重要的地位,也关系着整个牛场的发展。其中管理人员的饲养管理水平,关系着牛犊的健康情况、牛场的经济效益。值得注意的是牛场人员包括技术人员、工人以及管理人员,管理人员必须具备良好的管理理念以及经营理念,工人必须熟悉掌握业务,技术人员需要掌握专业的技术水平,只有这样才能提高饲养管理水平。

以上就是对规模化牛场饲养的影响因素,在实际发展中各个因素之间存在密切联系。要想实现牛场规模化发展,需要注重各个因素融合发展才可以。

2、规模化牛场饲养管理措施研究

规模化养殖是奶牛养殖业发展到一定阶段下必然的趋势,在发展过程中还需要根据实际情况,优化发展策略,才能提高牛场饲养管理质量。其中张帆等人在《奶牛舒适性与奶牛高产关系浅谈》中提出注重营养物质的均衡,根据牛成长的各个阶段的特点、生产需求,合理配置饲草饲料,确实保证营养物质的全面、均衡,促使牛更大的发挥自身的潜能,推动整体发展。

谢玲玲等人在《浅谈规模牛场饲养管理技术要点》中指出,奶牛养殖需要因地制宜、因势利导,也就是说在养殖过程中要根据周边环境以及经济条件,适当推进规模化养殖,提高养殖的质量。除此之外,还提出规范化生鲜乳,控制环境卫生,从根源入手保障繁殖、种类、饲养管理以及饲料等技术的落实实施,做好疫病防治工作,才能从根本上提高奶牛质量安全生产。

在饲养过程中要注重水的质量,才能优化奶牛质量。其中谭筱弘在《规模化牛场的饲养管理和疫病防治》中指出,牛的生活质量直接决定饲养管理的成败,每日需进行消灭蚊蝇工作,每日给牛喷灭蚊蝇药,夏季需经常修剪牛尾,防止潜在的污染源。同时水池的相关设施同样重要,水池上方需要有遮阴的设施,吸引牛前来饮水,饮水不足时需要及时更换水管或者饮水装置,根据牛的年龄、大小,必要时加蓄水池或者使用泵抽取水源,保证牛能够有充足的饮用水。与此同时,也有学者指出必须做好配种工作,提高牛的繁殖率。做好选种配种、饲养管理等工作,优化奶牛质量。

除此以外,需要根据规模化牛场的发展情况打造专业团队,构建一支具备高素质、高水平的专业化队伍,为规模化牛场发展提供坚实的基础。

综上所述,规模化牛场饲养必须结合实际情况,结合牛场的自然环境以及经济条件,做好牛舍的卫生、消毒工作。同时按照牛饲养的相关流程、管理要求,积极学习先进的饲养理念,不断完善与优化。最重要的是加强人员管理,建立岗位责任制度提高工作质量,确保各项作业有条不紊的进行。

(作者单位:天津市蓟州区农业综合行政执法支队)

奶牛管家

饲料添加剂

饲料添加剂是指配合饲料中加入的各种微量成分,包括合成氨基酸、维生素制剂、微量元素、抗生素、酶制剂、激素、抗氧化剂、驱虫药物、防霉剂及着色剂等。这类饲料是随畜牧业集约化程度的提高和配合饲料工业的发展而发展起来的。其特点一是用量小,作用大;二是保存条件要求较高,如维生素类、酶类、激素类一般不太稳定,保存温度较低;三是成本较大,使用时要精打细算,严防浪费。大体可分为两类:

营养性添加剂

1、维生素添加剂是由合成或提纯方法生产的单一或复合维生素。常用的有维生素A、维生素D、维生素E、维生素K、B族维生素及氯化胆碱等。对于牛来说,由于瘤胃微生物能够合成大多数B族维生素,如饲料供应平衡,一般不会发生此类维生素缺乏症。但维生素A、维生素D、维生素E、维生素K等脂溶性维生素应另外补充。

2、微量元素添加剂,家畜常常容易缺乏的微量元素有铜、锌、锰、铁、钴、碘、硒等。一般制成复合添加剂进行添加。

使用时应注意三点:严格控制添加剂量并注意混合技术,如果混合不匀,则会给生产带来损失;必须考虑这些元素之间的相互关系,有的会产生拮抗作用,使利用率下降,从而起不到应有作用;这些元素一般都是以含有该元素的盐类添加的,而这些盐类往往含有一定结晶水,使用时应注意干燥,密封保存。

3、用于家畜饲料的氨基酸添加剂,一般是植物性饲料中最缺的必需氨基酸,如蛋氨酸与赖氨酸。

4、尿素为非蛋白氮物质,可添加于牛等反刍动物日粮中,用以对氮的补充。常用的有尿素、缩二脲、磷酸二氢铵、氯化铵等。

非营养性添加剂

这类添加剂本身在饲料中不起营养作用,但具有刺激代谢、驱虫、防病等功能。也有部分是对饲料起保护作用的。

1、饲料中添加少量抗生素,可起到防病抗病的作用。

2、助长剂具有促进生长,提高饲料利用率的作用。

3、凡含油脂多的饲料,由于脂肪及脂溶性维生素在空气中极易氧化变质(尤其在高温季节会发生酸败),在饲喂牛这些物质时,会影响饲喂效果。故常常加入抗氧化剂予以保护。常用的抗氧化剂有丁基羟基苯甲醚、一丁基羟基甲苯、乙氧喹等。

此外,还有防霉剂,如丙酸、丙酸钙等以及着色剂、调味剂等。

(青海省农业农村厅)

欧盟兽药是如何上市的?

本文介绍了欧盟兽药上市许可途径,汇总了欧洲药品管理局(含欧洲药品评价局)成立以来由集中审评程序(CP)批准的兽药情况,并从批准动物和批准用途等方面进行统计分析,希望能对我国的兽药研发和审评工作有一定指导意义。

□孙雷 李丹 徐倩 王亦琳
叶妮 孙红洋 汪霞

欧盟(EU)是1993年11月1日由欧洲共同体演化而来,是欧洲多个国家共同建立的政治和经济联盟,因此,欧盟的兽药管理模式不同于其他国家或地区。1993年,欧盟委员会(EC)根据同年7月22日通过的法规(EEC)NO2309/93,建立了欧洲药品评价局(EMEA)。EMEA于1995年1月1日正式开始受理欧盟人用药品和兽用药品(包括化学药品和生物制品)的上市申请,负责药品的科学评价、监督和安全监测方面工作。2004年4月30日,根据法规(EC)NO2004/726的规定,在保持EMEA标识和基本职能不变的前提下,将EMEA更名为欧洲药品管理局(EMA),并沿用至今。受英国脱欧的影响,EMA从2019年3月1日起将总部由英国伦敦迁至荷兰阿姆斯特丹。

欧盟的兽药管理法规主要收录在欧盟药品法规集中,其中与兽药上市许可相关的主要是欧洲议会和理事会指令2001/82/ EC和法规(EC)NO726/2004。2019年12月1日,欧盟修订了法规中的药品法律框架,创建了一个专门针对兽药产品的新法规(EU)2019/6,取代指令2001/82/EC,并于2022年1月28日起开始实施。新法规(EU)2019/6规定了欧盟兽药上市、生产、进口、出口、供应、销售、药物警戒、控制和使用的规则,和我国的《兽药管理条例》相似。根据这些法规规定,兽药要在欧盟注册上市,就要经过EMA的兽药审评程序。

欧盟的兽药上市许可主要由欧洲药品管理局下设七大委员会之一的兽药委员会(CVMP)负责,兽药委员会负责从兽药研发的早期阶段,到上市许可,到上市后安全监测的全周期的科学评估。欧盟为了促进安全、有效和高质量的兽药研发和供应,申请人在提交上市许可申请之前可以使用在线IRIS平台向欧洲药品管理局进行科学咨询,欧洲药品管理局可以就兽药研发过程中的相关试验和研究内容,由兽药委员会的科学咨询工作组向申请人提供科学咨询服务。欧洲药品管理局还规定申请人在正式提交上市申请前7个月左右时间可以召开预申请会议,从欧洲药品管理局获得流程、监管和法规方面的咨询,使申请人的上市申请能符合法规要求且能快速进入复核检验。然后申请人正式提交申请,兽药委员会通过集中审评程序进行科学评估,并就是否可以上市提出建议。最后由欧盟委员会根据药品管理局的建议做出最终是否上市的决定,并发布在其官网的药品联合登记册中,由药品管理局发布药品的欧洲公共评估报告。根据药品管理局费用法规及其实施细则和药物警戒费用法规规定,对其提供的服务收取费用,欧洲议会和理事会关于欧洲药品管理局收取费用的新法规(EU)2024/568已在欧洲议会和委员会最终通过后发表在《欧盟官方公报》上,将于2025年1月1日起实施。

欧盟由多个成员国组成,因此,欧盟兽药上市许可既要考虑欧洲经济一体化的统一性,又要兼顾各成员国的具体情况,这就决定了欧盟兽药上市许可途径不是单一的,而是统一性和独立性相结合的多个途径。本文重点介绍欧盟兽药上市许可的五个途径,汇总欧洲药品管理局(含EMEA)成立以来由集中审评程序批准的兽用化学药品,并对其进行统计分析,希望能对我国的兽药研发和审评工作有一定指导意义。

欧盟兽药上市许可途径

根据欧盟新法规(EU)2019/6的规定,欧盟兽药上市许可主要有以下五个途径:

集中上市许可

是由欧洲药品管理局负责审评、欧盟委员会负责批准的欧盟层面的兽药上市许可,执行针对整个欧盟市场的集中审评程序,一般在欧洲药品管理局收到有效申请210天内给出意见;如果是在动物健康和治疗创新方面有重大意义的兽药,申请人可以请求加速审评程序,时限由210天缩短至150天。集中上市许可一旦获得EC的批准,就可以在欧盟所有成员国以及欧洲经济区的冰岛、列支敦士登和挪威上市。欧盟规定需要通过集中上市许可的兽药有五种:(1)通过以下生物技术工艺之一研发的兽药:①重组DNA技术;②编码生物活性蛋白的基因在原核生物和真核生物(包括转化的哺乳动物细胞)中的受控表达;③杂交瘤和单克隆抗体技术;(2)主要用作促进动物生长或提高动物产量性能的兽药;(3)提交申请之日尚未在欧盟批准的含有新活性物质的兽药;(4)含有或由工程化同种异体组织或细胞组成的生物技术类兽药;(5)新型疗法兽药。其中,第(4)和(5)不适用于仅由血液组分制成的兽药。

国家上市许可

也称作单一成员国上市许可,由欧盟某一个成员国的兽药主管部门负责自己国内的上市许可,执行国家审评程序(NP),获得国家批准后,兽药产品仅在该国上市。如果是属于上述集中上市许可范围内的兽药,或者在其他国家已经通过国家上市许可的兽药,或者正在其他国家进行国家上市许可审评的兽药,均不能再进行国家上市许可申请。

非集中上市许可

也称作几个成员国(2个及以上)上市许可,首先由申请人选定一个成员国作为参考成员国(RMS)提供评估报告,其他成员国根据参考成员国的评估报告做出上市许可的决定,执行非集中审评程序(DP),获得批准后,兽药产品仅能在这几个成员国上市。如果是属于上述集中上市许可范围内的兽药,或者已经通过上述国家上市许可的兽药,或者其他几个成员国正在进行非集中上市许可的兽药,均不能再进行非集中上市许可申请。

国家互认上市许可

以上述国家上市许可获批的国家为参考成员国,欲互认上市许可的国家为相关成员国(CMS),如果CMS主管部门认可参考成员国主管部门提供的兽药评估报告和申请人提供的药品特性概要(SPC)、标签和包装说明书的完整材料,就可以在CMS成员国上市,执行互认审评程序(MP)。

额外成员国后续互认上市许可

是指非集中审评程序和互认审评程序完成之后,申请人又将该产品向另外的成员国以非集中上市许可成员国或国家互认上市许可成员国作为参考成员国,再次进行互认的上市许可,也执行互认审评程序。

非集中上市许可适用于尚未在任何一个成员国上市的药品,互认上市许可适用于药品已经在一个成员国获得上市许可,这两种上市许可途径均由欧洲药品管理机构领导人联盟来协调。

另外,新法规(EU)2019/6还规定对于仿制兽药、改良兽药、复方兽药以及基于知情同意的申请、基于文献资料的申请、有限市场的申请和特殊情况的申请,可以减免全套上市申报资料中的部分内容。对于专供特定宠物(水族馆或池塘动物、观赏鱼、笼禽、信鸽、玻璃容器中饲养的动物、小型啮齿动物、雪貂和兔子)使用的兽药,可以豁免上市许可申请,但前提是此类兽药不需兽医处方,且成员国已采取一切必要措施防止这些未经授权的兽药用于其他动物。

集中审评申请的人药和兽药统计分析

欧洲药品管理局从1995年开始受理药品上市许可申请至2024年4月,欧盟委员会官网上发布的集中审评程序申请的人用药品、人用罕见病药品和兽药(包括化学药品和生物制品)总数分别为1815个、2951个和311个,其中有效的分别有1389个、2031个和254个;无效(撤回、暂停或过期等)的分别有358个、881个和53个;被拒绝的分别有68个、39个和4个。可以看出,截至2024年4月,欧盟集中审评程序申请的和有效的兽药数量均远少于集中审评申请的和有效的人用药品数量。

集中审评有效的兽用化药统计分析

从上文可以看出,通过集中审评程序批准的兽药主要是新活性物质兽药或生物技术类兽药,通过其他四个审评程序批准的兽药数量太多,不便于收集整理,因此,本文仅汇总了从1995年EMA开始受理兽药上市许可申请至2024年4月欧盟委员会官网上发布的集中审评有效的兽用化学药品,共有138个。

按每年集中审评有效的兽用化学药品数量统计

对138个兽用化学药品进行统计,发现欧洲药品管理局从1995年开始至2023年12月(2024年的不全,未计入),欧盟委员会官网上发布了共135个集中审评有效的兽用化学药品。不难看出,集中审评有效的兽用化学药品数量整体呈上升趋势,其中2019年的最多,有13个;2020年的次多,有10个;2008年、2011年和2021年,均有9个。

按批准动物统计

欧洲药品管理局从1995年开始至2024年4月集中审评有效的兽用化学药品共138个,根据批准的不同动物进行统计,发现用于犬的兽药数量最多,为82个;其次是猫,为44个;用于牛、猪、马的分别为30个、28个、18个;用于鸡和蜜蜂均为3个;用于雪貂的为2个。不难看出,用于宠物犬和猫的兽药数量最多,共有126个;用于食品动物牛、猪和鸡的次之,共有61个。

按批准用途统计

以上138个兽用化学药品,根据批准的不同适应证统计,发现宠物专科药最多,为39个;抗寄生虫药次之,为37个;抗炎镇痛药为32个;抗菌药为21个。可以看出宠物专科药和抗寄生虫药占有很大份额,抗炎镇痛药也较多,抗菌药相对较少。其中,宠物专科药包括分离焦虑症药(氟西汀、盐酸右美托咪定、普瑞巴林和他西匹啶)、心力衰竭药(盐酸贝那普利和螺内酯、托拉塞米、匹莫苯丹和贝那普利)、皮炎药(醋酸氢化可的松、马来酸奥拉替尼和Lokivetmab单抗)、皮肤肥大细胞瘤药(托西尼布和Tigilanol tiglate)、高血压药(替米沙坦)、高血糖药(维拉格列净)、糖尿病药(人胰岛素)以及癫痫药(伊匹妥英)等;抗寄生虫药以异噁唑啉类药物(氟雷拉纳、阿福拉纳、沙罗拉纳和乐替拉纳)为主;抗炎镇痛药以非甾体抗炎药物(美洛昔康、维达洛芬、非罗考昔、吗伐考昔、罗贝考昔、西米考昔和Enflicoxib)为主;抗菌药以头孢菌素类药物(头孢噻呋、头孢维星和头孢氨苄)和大环内酯类药物(加米霉素、泰拉霉素、泰万菌素和泰地罗新)为主。

讨论

兽药审批过程

从上文可以看出,欧洲药品管理局在提交上市许可申请之前为申请人提供了若干早期对话和咨询的机会,保证药物研发和申请过程的顺利进行。我国农业农村部兽药评审中心实施的新兽药临床试验备案制、每周定时的电话咨询制、网上发布沟通交流常见问题以及近期公开征求“兽用化学药物研发服务需求”拟建立的兽药研发服务系统等,和EMA审批前的沟通交流机制是类似的。

另外,欧洲药品管理局可以向申请人收取费用用于兽药审评工作,而我国截至目前进行兽药注册审评仍是不收费的,这也是我国和欧盟在兽药审评方面不同的地方。欧盟由于构成的特殊性,其兽药上市许可途径形式多样,对于新活性物质兽药或生物类兽药由欧洲药品管理局通过集中审评程序获得批准;对于大多数常规仿制兽药一般通过互认审评程序获得批准。另外,从集中审评程序批准的数量看,虽然在欧盟范围内进行兽药创新药研发申报数量远低于人用药品,但是每年仍有几个到十几个的兽药创新药上市,整体上优于我国兽药创新药的研发现状。

批准动物

以上138个兽用化学药品中,用于宠物犬和猫的兽药数量最多,用于食品动物牛、猪和鸡的次之,用于马的较少,用于蜜蜂和雪貂的最少。而我国批准用于猪、鸡和牛等食品动物的兽药数量较多,用于宠物的兽药近年有增加的趋势,用于马的很少,用于蜜蜂的更少,这可能与我国的动物养殖结构和用药需求有关。

批准用途

以上138个兽用化学药品中,宠物专科药最多,抗寄生虫药次之,抗炎镇痛药排第三,抗菌药相对较少。而我国批准的抗菌药较多,抗寄生虫药近年有增加的趋势,也有少量宠物专科药。欧盟宠物专科药以分离焦虑症、心力衰竭、皮炎、皮肤肥大细胞瘤、高血压、高血糖、糖尿病以及癫痫病等用药为主;抗寄生虫药以氟雷拉纳、阿福拉纳、沙罗拉纳和乐替拉纳等异噁唑啉类药物为主;抗炎镇痛药以美洛昔康、维达洛芬、非罗考昔、吗伐考昔、罗贝考昔、西米考昔和Enflicoxib等非甾体抗炎药为主;抗菌药以头孢噻呋、头孢维星和头孢氨苄等头孢菌素类药物以及加米霉素、泰拉霉素、泰万菌素和泰地罗新等大环内酯类药物为主;生物技术类兽药以Lokivetmab单抗、Bedinvetmab单抗和Frunevetmab单抗以及马源脐带间充质干细胞、软骨诱导干细胞和外周血源性间充质干细胞等单抗和充质干细胞为主。这些药物有的已经通过进口注册在我国上市销售,同时对我国兽药仿制药的研发和审评工作也有一定参考价值。

结语

欧盟的兽药管理有其完整的监管机构、健全的法规体系以及系统的审评制度和服务体系,欧洲药品管理局的新兽药发展方向以及兽药审评过程对我国的兽药研发和审评工作也有一定指导意义。