

抓好奶牛春季饲养 这些方法很重要

春季气温转暖，奶牛的采食量增加，消化吸收能力增强，整体机能改善，所以产奶量和奶的质量也会提高，是全年保证高产高收入的重要时间。但是春季气温变化频繁，奶牛经过一个漫长的冬天，春季发情又处旺季，也是各种微生物生长繁殖的时间，所以春季做好饲养管理，对后面的高生产性能是非常关键的。

抓好环境卫生管理

奶牛喜欢干燥清洁的环境，喜食新鲜饲料，饲喂时应少给勤添。奶牛下槽后应清除饲槽中剩余的草料，打

扫地面。定期刷洗水槽，保持饮水的清洁。及时清除粪便，并常在舍内撒些石灰粉或草木灰。既可降低舍内湿度，也可消毒防病，有利于提高产奶量。运动场内的粪便也要及时清理，保持平整、干燥、清洁、防止积水。饲草料堆放应整齐、干净，以避免病菌污染或霉变。

注意牛舍内通风、保温

及时清除牛粪尿，适宜通风，保持干燥，以免引发奶牛呼吸道疾病。早春最好使室温达到10℃左右，这样的温度既有利于泌乳，也能提高饲料利用率。要

注意封堵牛舍四周墙壁的漏洞，装好门窗玻璃，挂上门帘、窗帘，圈内铺厚褥草，防止寒风侵入。

减少对奶牛应激刺激

强烈的噪音会使奶牛产生应激反应，破坏奶牛的正常活动规律，产奶量下降，或出现低酸度酒精阳性乳，因此，应避免众人围观。轻柔的音乐会使奶牛感到舒适，有利于泌乳性能的发挥。

注意饲料搭配和卫生情况

奶牛的饲养受到季节、气候变化的

影响。春季应该是过渡性饲养，注意把泌乳阶段饲养和季节饲养有机结合起来，日粮的搭配，饲养工艺的变更都必须逐渐进行，避免骤然改变。春季饲料过渡浓度为“稠→中→稀”，饲料过渡温度为“热→温→凉”。另外，要禁喂带有冰冻和发霉的饲料。

做好疾病防治

加强防疫：春季历来是防疫的重点阶段，春季易发生的奶牛流行病有流感、口蹄疫、寄生虫病等。

要**加强春季检验**，有条件的对牛群进行采血化验，然后进行牛群免疫，一

般口蹄疫一年2—3次，春季是必须注射免疫疫苗的。要保证牛圈舍的干燥清洁，有条件的要经常消毒，平时也要做到出入口处撒白灰消毒，舍内定期消毒，消毒液要定期更换，酸性碱性交替使用。

驱虫：春季一般是驱虫比较好的季节，可肌肉注射伊维菌素，也可以口服驱虫药，例如盐酸左旋咪唑等，要达到虫卵双驱的效果。

注意犊牛使用驱虫药的剂量，一般犊牛断奶前不建议驱虫，奶牛怀孕中不能驱虫，产奶中使用驱虫药要按规定停止送奶。

疾病治疗：春季牛舍粪便如果不及
时清除，牛蹄长时间浸泡在其中易引起蹄病，这时要注意环境清理与消毒，防患于未然，对常发的肢蹄病（腐蹄、关节炎、脓肿）做到积极治疗。

冬季饲料过于单一，春季很多养殖户户会增加如豆渣、酒糟等饲喂奶牛，这时候牛群一次采食过多就会引起前胃疾病，因此注意饲喂时逐渐过渡，掌握好牛群正常得采食量就可以预防前胃病。同时做到及时发现，早期防治，减少疾病的发生发展非常关键。

（据《农业科技报》）

使用青贮接种剂是有回报的

发酵是将新鲜切碎的作物植株转化为更有营养、更易消化的奶牛饲料的关键步骤。使用青贮接种剂可以帮助完成发酵。

但是，对于任何投资，都必须权衡利弊。在Hoard’s Dairyman的网络研讨会上，一位听众问道：“青贮接种剂的优点和缺点是什么？”

Rock River 实验室的动物营养主任、威斯康辛大学麦迪逊分校的兼职教授 John Goeser 回答说，这是一个很好的问题。经过多年的研究以及市场上越来越多的产品出现，很多牧场正在考虑使用青贮接种剂，这是有充分理由的。

Goeser 说，使用青贮接种剂有两个目标：青贮的前期发酵以及使用时青贮的稳定性。

他列举了几个优点。主要好处之一是减少干物质损失。Goeser 解释说，在植株被切碎后，发酵会造成干物质损失；理想情况下，干物质损失应该在4%至

7%之间。每收获100吨青贮，会有4到7吨的损失。

如果未使用青贮接种剂或者封窖做的不到位导致发酵不成功，可能会损失10%至15%。“这意味着，每收获100吨，牧场可能会因为青贮制作过程中微生物利用可消化的营养物质，从而造成10到15吨的损失。”Goeser 表示。

另一个主要优点是稳定性。“布氏杆菌是青贮接种剂中的一种细菌，已被充分证明可以在开窖后防止酵母和霉菌生长。”Goeser 指出，由于威斯康辛州温和的生长条件加上潮湿的环境，中西部 and 东北部牧场往年的青贮中酵母和霉菌含量很高。

在青贮开窖饲喂时，这些问题就会出现。“使用青贮接种剂是我们可以采取的另一种策略，使青贮在开窖后尽量降低二次发酵和霉变。”他说。

至于缺点，Goeser 列出了一个：成本。他说，根据产品和牧场的目标，青贮接种剂的成本从每吨约1.7元到每吨约



■资料图片

20.8元不等。

除了价格之外，Goeser 认为使用青贮接种剂没有缺点，尤其是在玉米价格昂贵的年份。

“我们需要保护从田间收获回来的每一吨有价值的青贮饲料。”他表示，“在青贮接种剂上的投资是绝对划算的。”

（养牛派）

水在奶牛场生产中的重要性



■本报记者 杨丽霞 摄

□李红宇（黑龙江省农业科学院畜牧兽医分院）

对于奶牛来说，水是最重要且又最容易被忽视的营养物质。本文将带您了解水在奶牛生产中的重要性。

水是奶牛机体重要的组成物质

反刍动物体内含水量大致占体重的56%—81%，主要为细胞内液和细胞外液，分别占体内水的2/3和1/3。奶牛不同组织和器官的含水量也不同，如血液90%—92%，心脏、肾和肺80%左右，肌肉72%—75%，骨骼和脂肪组织含水量为20%左右。奶牛维持生命和生产都离不开水，蛋白质、碳水化合物、脂类、矿物质元素、维生素及其他物质在机体内消化、代谢、转运及排泄都需要水的参与，也可以说水是动物机体一切化学反应的介质，即机体内合成、分解、氧化、还原、聚合、降解等都必须有水参加。同时水在维持机体液体、离子平衡、体温恒定、孕育新生命和保障组织及器官的正常生理功能具有重要意义。机体内水分不足，会影响奶牛健康，严重情况下造成奶牛死亡。

维护瘤胃正常功能

养牛就是养瘤胃，瘤胃健康奶牛才能健康，瘤胃内菌群平衡，是瘤胃健康的重要表现。成年奶牛的瘤胃容积约为200升，瘤胃内容物包括水、食糜、微生物和脱落的组织，水分占瘤胃内容物的85%—90%，据测定1克瘤胃内容物中，含细菌10¹⁰—10¹¹个，纤毛虫10¹⁰—10¹¹个，微生物总体积占瘤胃液的3.6%左右，虽然所占比例较小，但数量庞大，在瘤胃内营养物质的消化与代谢过程中发挥着巨大作用，一是饲料中的纤维素、果聚糖、果胶、蔗糖、葡萄糖及其他糖类物质，均能被微生物发酵，尤其是纤维素通过瘤胃微生物发酵作用使其变成低级挥发性脂肪酸，经机体吸收后用作合成糖的原料，是反刍动物所需糖

的主要来源；二是饲料蛋白进入瘤胃后，约有50%—70%被微生物利用，形成短链脂肪酸和其他酸类和菌体蛋白；此外，菌体蛋白还可以通过微生物利用非蛋白氮(NPN)或氨合成；三是瘤胃微生物可合成B族维生素及维生素K等；四是饲料的脂肪大部分被瘤胃微生物彻底水解，形成甘油、脂肪酸、丙酸、琥珀酸和乳酸等；来自甘油的不饱和脂肪酸被微生物氢化，转变成饱和脂肪酸；细菌还能合成少量特殊的奇数碳长链、短链脂肪和偶数碳支链脂肪酸，并以此合成磷脂。由此可见，瘤胃健康及功能正常与微生物息息相关，但瘤胃微生物这些复杂的生理和化学反应均是在瘤胃液中进行，也就是说在有水的情况下微生物才能正常活动，履行职责，发挥作用，若瘤胃中的水分低于85%，微生物活动受到限制，影响瘤胃发酵，发酵能力大幅度下降，饲料的消化率也会受到影响。

维护唾液分泌

唾液为无色透明的粘稠液体，由水、无机物和有机物组成，其中水分约占99%，反刍动物的唾液含有较多的碳酸氢钠和磷酸钠，呈等渗状态，pH较高，为8.2，成年牛一昼夜可分泌100—200升唾液。反刍动物唾液除湿润口腔和饲料，便于咀嚼和吞咽，刺激味觉，引起消化反射，催化淀粉水解为麦芽糖，舌脂酶水解脂肪为游离脂肪酸，清洁和保护口腔，维持口腔碱性环境和避免碱性酶破坏等作用外，还有大量碱性较强的唾液进入瘤胃后，能中和瘤胃发酵所产生的酸，利于瘤胃微生物繁殖和对饲料的发酵作用，奶牛的汗腺不发达，可借助唾液中水分的蒸发来调节体温；反刍动物有大量尿素经唾液进入瘤胃，参与机体的尿素再循环。如果奶牛饮水量不足，唾液分泌势必受到影响，唾液的生理功能不能正常发挥，瘤胃弱酸的内环境遭到破坏，致使瘤胃代谢紊乱，机体消化和代谢异常。

奶牛饮水量

奶牛每日需要摄入大量的水维持生命需要和生产需要，摄水途径主要通过饮水。饲料中的水和代谢产生的水，机体内营养物质代谢产生的水与饮水和饲料中获得的水两个途径相比，代谢产生的水的途径显得微不足道。所以饮水和饲料中的水对奶牛至关重要。奶牛饮水量受日粮的DM（干物质）、所处的生理阶段、产奶量和气温等因素影响，据相关报道饲喂DM含量50%—70%的日粮时，奶牛的自由饮水没有差异，日粮DM从50%降至30%时，自由饮水降低33千克/天。在10℃左右的环境下，奶牛采食1千克干饲料，饮水量约需3.54千克，环境温度在24℃时则饮水量可增加到5.5千克左右。牛奶含水量达87%，奶牛产量越高饮水量越大，如日产奶30千克的奶牛需日供水90—110千克，才能满足奶牛的需要。泌乳牛比干奶牛饮水量大，经产牛比初产牛饮水量高(89.5千克/天和63.2千克/天)，1月龄的犊牛，需要的水主要来自奶中的水分，1—3月龄的犊牛日供水量约10千克，3—6月龄的犊牛则需达15千克，青年母牛平均日需水量30千克左右。

如何做到奶牛科学饮水

奶牛的一切生命活动都离不开水，水的获得和水的质量对奶牛健康和生产性能至关重要。

1、水源选取

目前，多数规模化牧场使用深水井，水质的好坏关系到规模化奶牛场生产的重要环节，水源选取时应先进行水质检测，根据天然水物理、化学和微生物等指标的测定结果，可判断水质的好坏，也可以发现水质是否受到污染。因规模化奶牛场用水环节较多，应根据饲养规模，在建场初期，进行蓄水量勘探，避免供水量不够。

2、保持水质清洁

水是地球上一切生命的载体，当然也包括有害细菌和病毒，因此，在保障奶牛每天充足供水的前提下，保持奶牛饮水器具清洁卫生，每天冲刷，定期消毒。尤其夏季更应注意饮水器具保持清洁卫生，防止微生物滋生，水质变坏。另外，运动场的水槽卫生情况也不能忽视，也要每天进行冲洗，定期消毒。

运动场低洼处雨后会存水，奶牛进入场地后是否会饮用脏水？有的牛会饮用脏水，有的牛不会，引用脏水的行为动机是什么？奶牛不知道哪是污水，奶牛渴了，找到水就喝，没有让奶牛养成到固定地方喝水的习惯。我们当然知道奶牛饮用脏水不好，应对运动场低洼处进行修正，不让其存水。是否每天需要清洗饮水用具？答案是肯定的，否则饮水槽中饲料残渣等会滋生有害细菌，奶牛长期饮用，不利于机体健康，进而影响生产性能发挥。

3、重视冷热应激期间水的供应

奶牛在发生热应激时，水成为一种特别重要的营养素。水的物理特性、导

热性和潜热蒸发作用对于体内产热向环境的有效散发非常重要。当气温高于奶牛舒适区时，饮水量开始增加，水分开始丢失，当气温从18℃升高到30℃时，饮水量增加29%，由粪损失的水分减少33%，但通过尿、排汗以及呼吸损失的水分分别增加了15%、59%和50%。热应激会导致奶牛干物质采食量下降，产奶量下降，体况下降，繁殖力下降，免疫机能和防御机能也均下降，奶牛疾病发病率升高，如何缓解奶牛热应激，笔者认为除风扇和喷淋等降温防暑措施外，给奶牛提供充足的水源是第一步。在牛舍，尤其是泌乳牛舍能够增加水源的地方增加水源，同时待挤区增设水源，运动场也要增设水源。

冬季满足奶牛饮水需要也尤为重要，一是保障奶牛机体健康，二是维持奶牛良好的泌乳性能，此外，发生冷应激时，由于水的比热值高，可以发挥隔热作用保存体热。尤其是内蒙古、黑龙江、新疆和河北等奶牛主要养殖区，北方地区的气候特点是冬季寒冷，地下水的温度2℃—3℃，如何维持奶牛饮水温度也尤为重要。研究学者A.Monica指出，泌乳牛在低温环境中饮用3℃的水，每天产奶量为25.39千克，10℃时为25.93千克，17℃时为26.33千克，24℃时为26.09千克，饮用3℃与17℃水的产奶量差异极显著，水温升高到24℃时并未有显著差异。国内外其他学者研究表明，冬季水温维持在9℃—15℃即可，温度过低会影响奶牛的饮水量和饲料利用率，温度过高或奶牛长期饮用温水，其应对外界温度的急剧变化的能力会下降，则更易患病。冬季北方规模化奶牛场普遍使用电热水槽或热交换器（锅炉管道设计热交换器）实现奶牛冬季饮温水。

小结

本文从水在奶牛机体代谢和饮水等方面浅析了水对奶牛生命和生产的重要性，奶厅饮水、喷淋、环境消杀和其他清洗用水也是奶牛场节水的重要环节。饮水管理主要提升饮水效率，避免浪费和实现冬季饮温水；挤奶厅用水效率优先，力求节水，国内有的奶牛场针对清洗环节用水的分类、处理、回收、再利用正逐步开展；随着现代信息技术在奶牛养殖领域的应用，精准监测和智能管控已在规模化奶牛场初露头角，传统的人工操控风机喷淋系统正逐步被现代智能管控系统取代，不再是无节制的喷淋，而是智能管控，效率优先，节水为主。还更应明确，水是一切生命载体，也是有害细菌和病毒传播媒介，因此，环境消杀、牛舍通风换气对于奶牛场也同样重要。

（本文由黑龙江省奶业协会供稿）



专家谈养殖



奶牛日粮配合的原则是什么？

奶牛日粮配合的基本原则是：1.以饲养标准为依据，并针对具体条件（如环境温度、饲养方式、饲料品质、加工条件等），进行必要的调整。2.要充分利用当地饲料资源，合理搭配饲料。例如，可以利用麦芽根、玉米胚芽饼、酒

糟、米糠等替代部分玉米、稻谷等能量饲料；利用脱毒棉籽饼、菜籽饼、芝麻饼、苜蓿草粉等替代部分大豆饼等蛋白质饲料。这些饲料的合理搭配利用，对降低饲养成本、节约精料有很好的效果。

（据《农业科技报》）

夜间管理好奶牛产量高

实践证明，凡是夜间管理较好的奶牛，其产奶量可提高15%—25%。因此，养牛户应积极采取措施加强夜间管理，以提高奶牛的产奶量。

增加夜间运动 有条件的养牛户可以在夜间12点左右把奶牛赶到运动场活动1个小时左右（恶劣天气的夜晚除外），以提高奶牛的消化能力，增强食欲，提高产奶量。

适量加喂夜食 除白天给奶牛喂足草料外，夜间10时左右还应给其投喂适量的草料，让奶牛饮足清洁的饮水，以保证奶牛夜间胃肠道中有食物，满足其产奶

等体能消耗的营养需要。

夜间刷拭牛体 每天晚上10时左右和挤奶之前用刷子把牛体刷拭一遍，既能保证牛的皮毛光滑清洁，又能促进其血液循环，调节体温，使奶牛舒适过夜，从而提高奶牛的产奶量。

关注夜间冷暖 奶牛最适宜的环境温度为8℃—21℃，夏季夜间应做好防暑降温工作。

延长光照时间 夜间可采用白色荧光灯照明，光照时间由9—10个小时延长到13—14个小时，促使奶牛的代谢增强，奶牛的产奶量也会随之增加。

（青海省农业农村厅）

春玉米施肥有侧重

春玉米应根据基肥为主、追肥为辅；农家肥为主、化肥为辅；氮肥为主、磷肥为辅；穗肥为主、粒肥为辅的基本原则施肥。

基肥一般应占施肥总量的70%左右，大部分磷肥也应结合基肥施入，一般在前一年结合秋耕施用。施用基肥时，应使其与土壤均匀混合基肥，一定要深施，以防氮素挥发损失。在缺磷土壤中，每公顷施普钙450—600公斤；在缺钾土壤中，每公顷施氯化钾150公斤。

春播前，用少量农家肥再配

合适量的氮、磷化肥条施或穴施，作为玉米种肥。

春玉米追肥多采用“前轻后重”的施肥方式，即在玉米拔节前施入追肥总量的1/3，每公顷施尿素75—150公斤，在大喇叭口期每公顷追施尿素150—300公斤，满足玉米雌穗的小穗、小花分化以及籽粒形成阶段对养分需要。试验结果证实，春玉米采用“前轻后重”，比采用“前重后轻”的施肥方法增产13.3%。

（胡连萍）

春季农机使用注意事项

春耕生产已全面展开，各种农业机械开始投入生产作业。为了减少使用故障，提高作业效率，保障农机安全生产，提高使用效益，各面做好农机管理工作尤为重要。

各种农业机械应按照使用说明书的要求，做好使用前的清理、润滑、调整、紧固等各项工作，以确保农机以良好的状态投入到作业中，对动力机械（如拖拉机、农用柴油机）润滑系统的保养，既要按规定标准使用合格润滑油，又要严格遵守润滑系统保养周期和规范系统，定期更换过滤部件，以减少磨损。

春季气温高低不稳，变化无常，对动力机械冷却系统的正确使用不可忽视。首先要掌握发动机的正常使用温度，水温达到40

摄氏度负荷运行。第二，机器在低温启动时，要实行预热启动。第三，要使用干净的冷却水，用经过处理的自来水或洁净的井水。

农机在进行旋耕、播种、运输等作业时，要严格遵守操作规程，严禁无证驾驶，超载运作，确保安全生产。

正确使用燃油。目前，大部分农业机械都是柴油机，因此正确使用柴油很重要。新购买的柴油静置沉淀4天以上，且在加油时将漏斗加层绸布，并应定期清洗或更换。

保持机具清洁。农机作业大多数在野外，机器易脏污。因此，要经常清洗易脏部位，对于机身外部要及时去除脏污，使机身不生锈漆，以防锈蚀。

（李明丽）

饲料霉变的处理方法

营养解毒法 一是添加抗氧化物质，如维生素A、维生素C、维生素E和硒等都会缓解霉菌毒素对细胞的作用。二是添加蛋氨酸，肝脏解毒的基础是谷胱甘肽，蛋氨酸是谷胱甘肽的主要成分。

吸附法 一是用葡甘露聚糖法，但效果一般，费用较高。二是用活性炭法和硅酸盐法，该法只对黄曲霉毒素有效，且在吸附霉

菌毒素的同时也会吸附大量的维生素和氨基酸，应用效果较差。

添加活力酶法 活力酶中含有葡萄糖氧化酶，是一种氧化还原酶，可直接抑制黄曲霉、黑根霉、青霉等多种霉菌，能促进肝脏内的氧化还原反应，协助肝脏代谢毒素，对黄曲霉毒素中毒症造成的危害，有很好的效果。

（刘略雅）