



犊牛早期(3月龄)断奶生长发育情况分析

李志娟¹, 金显栋¹, 高春国², 陈进超¹, 陈克开², 张家贵³,

夏海军¹, 赵志军¹, 禄文生⁴, 王莉兴¹, 唐利新¹

(1. 云南省畜牧总站, 昆明 650051; 2. 曲靖市畜禽改良工作站, 曲靖 655000;

3. 曲靖市沾益区龙华街道农业农村综合服务中心, 沾益 655500; 4. 沾益区饲草饲料工作站, 沾益 655500)

摘要: [目的] 探索犊牛早期(3月龄)断奶的可行性, 为推广犊牛早期(3月龄)断奶技术提供依据, 增加养殖企业的经济效益成本。 [方法] 试验选取出生后3月龄的西门塔尔犊牛, 进行断奶饲养, 测量断奶后不同日龄的体重及体尺指标, 分析其生长发育情况, 并对体重及体尺进行相关性分析。 [结果] 西门塔尔犊牛断奶后增重快速, 断奶后90 d, 犊牛平均体重达到269.67 kg, 断奶后平均总增重达到101.54 kg, 全程日均增重为1 128.22 g。断奶后90 d与断奶后30 d比较, 体斜长、体高、胸宽、胸深、胸围、腹围、臀围均呈现增加的趋势, 其中增长较快的是腹围, 其次是胸围, 分别增加了19.0 cm, 14.67 cm。体重与体斜长、体高、胸宽、胸深、胸围、腹围、臀围均呈正相关, 其中体重与体斜长、体高、胸深、胸围、腹围呈极显著相关($p < 0.01$)。 [结论] 犊牛早期(3月龄)断奶后犊牛生长发育情况较好, 犊牛早期(3月龄)断奶具有较强的可行性, 可大范围推广。

关键词: 犊牛; 早期(3月龄)断奶; 体重; 体尺

中图分类号: S823 **文献标识码:** A

文章编号: 1001-9111(2023)05-0001-04

近年来, 随着我国居民生活水平的不断提高, 牛肉消费不断增长, 肉牛养殖产业成为了农业农村经济的支柱产业, 肉牛养殖成为致富的传统优势产业。提高肉牛养殖水平, 不断推广现代科学的养殖技术势在必行。犊牛断奶是饲养过程中的一个主要环节, 适时断奶不仅能保证肉牛养殖过程中犊牛的正常发育, 还能使母牛正常发情配种, 提高生产能力。传统的肉牛养殖, 犊牛的断奶时间通常在6月龄左右, 这样不仅影响母牛的繁殖周期还不利于犊牛的生长发育。早期断奶是指在出生后3个月内或更短时间让犊牛断奶, 早期断奶不仅有利于犊牛的生长发育, 也利于提高母牛的生产效益^[1]。而对于犊牛而言, 早期断奶能促进犊牛消化器官特别是瘤胃的机能发育和健全, 扩大容积, 增加采食量, 增强饲草饲料的摄取和营养物质的利用吸收, 提高日增重和其它生产性能。由于断奶后饲养环境的统一和改善, 能减少消化道疾病的发病率, 提高犊牛的成活率, 降低死亡率, 减少损失。对哺乳母牛而言, 可以

减轻哺乳母牛的泌乳负担, 缩短母牛产后发情间隔时间, 缩短母牛产犊间隔, 为实现母牛一年一胎技术的实施奠定基础条件, 提高牛群繁殖成活率。最终提高肉牛生产的整体效益, 促进肉牛产业高质量发展。

本次试验通过对西门塔尔牛3月龄断奶后的生长发育情况分析, 为今后推广肉牛早期(3月龄)断奶技术提供参考依据。

1 材料与方法

1.1 试验动物

选取云南省沾益县天茂林牧有限公司3月龄西门塔尔犊牛30头, 其中母牛16头、公牛14头, 隔栏分群, 15头犊牛为一栏, 共分为2组。试验期为90 d。

1.2 试验日粮

饲喂日粮为精料、青干草、玉米青贮。精料配方及营养水平见表1。

收稿日期: 2023-04-19 修回日期: 2023-06-30

作者简介: 李志娟(1987—), 女, 硕士研究生, 畜牧师, 主要从事畜禽技术推广工作。

表 1 犊牛精料配方及营养水平

原料	含量/%	营养水平	含量/%
玉米	26.5	代谢能/(MJ·kg ⁻¹)	—
豆粕	24	粗蛋白质/%	20.5
膨化玉米粉	20	粗脂肪/%	3.6
膨化大豆	8	粗灰分/%	7.3
麦麸	7	粗纤维/%	2.9
润格肽	4	钙/%	0.9
糖蜜	2.3	总磷/%	0.65
氯化钠	1		
磷酸氢钙	1.5		
石粉	1.2		
预混料 Premix	4.5		
合计	100		

1.3 饲养管理

试验全期在牛栏内饲养,由专人负责饲养管理。断奶 1 个月内,自由采食,精料、青干草、玉米青贮均不限量;断奶后 1 个月至 3 个月内,根据需求和采食情况,限制精料和青干草的饲喂量,玉米青贮不限量。试验期内自由饮水,不同的饲草料分开饲喂,不混合。

1.4 测定指标及方法

体重及采食量测定:分别测定犊牛断奶重、断奶

后 7 d、15 d、30 d、60 d、90 d 体重,需要在饲喂犊牛前空腹称重。记录犊牛每天采食量、发病情况。

体尺测定:分别测定断奶后 30 天、90 天体尺,测定体斜长、体高、胸围、胸宽、胸深、腹围、臀围等 7 个指标。体重及体尺采用磅称、卷尺、测仗等工具测定。

1.5 数据分析

试验结束后用 Excel 收集与整理体重和体尺性状数据并计算标准差,使用 SPSS17.0 统计软件分析 30 头西门塔尔犊牛早期(3 月龄)断奶后体重与体尺性状间的相关性。

2 结果与分析

2.1 西门塔尔犊牛早期(3 月龄)断奶后增重情况

表 2 结果显示,西门塔尔犊牛早期(3 月龄)断奶后,随着月龄的增加,其体重在不断增加,日增重在断奶后 15 d 最高,说明犊牛断奶后能快速适应饲喂条件及生长环境的改变。断奶后 90 d,犊牛平均体重达到 269.67 kg,断奶后平均总增重达到 101.54 kg,全程日均增重为 1 128.22 g。试验期内,犊牛断奶后 3 个月内未出现腹泻等疾病的不良症状,呈现平稳快速的增重阶段。

表 2 西门塔尔犊牛早期(3 月龄)断奶后体重情况表

项目	断奶体重	断奶后 7 天体重	断奶后 15 天体重	断奶后 30 天体重	断奶后 60 天体重	断奶后 90 天体重
样本	30	30	30	30	30	30
平均体重/kg	168.13 ± 29.29	174.40 ± 29.82	184.87 ± 31.44	203.00 ± 33.51	230.89 ± 36.77	269.67 ± 46.08
日均增重/g		895.71	1495.71	1208.67	929.67	1292.67

2.2 西门塔尔犊牛早期断奶后体尺情况

表 3 结果显示,西门塔尔犊牛早期(3 月龄)断奶后,断奶后 90 d 较断奶后 30 d,其体斜长、提高、胸宽、

胸深、胸围、腹围、臀围均呈现增加的趋势,但不同指标之间生长速度均不同。从结果看出,增长较快的是腹围,其次是胸围,分别增加了 19.0 cm,14.67 cm。

表 3 西门塔尔犊牛早期(3 月龄)断奶后体尺情况表

项目	体尺						
	体斜长/(cm)	体高/(cm)	胸宽/(cm)	胸深/(cm)	胸围/(cm)	腹围/(cm)	臀围/(cm)
样本	30	30	30	30	30	30	30
断奶后 30 天	101.66 ± 8.25	105.72 ± 5.20	31.50 ± 2.82	49.14 ± 3.83	123.83 ± 7.92	146.97 ± 10.36	79.59 ± 5.51
断奶后 90 天	107.83 ± 9.07	112.07 ± 4.62	33.28 ± 2.50	54.23 ± 3.11	138.50 ± 9.48	165.97 ± 12.53	84.70 ± 4.68
增长值	6.18	6.34	1.78	5.10	14.67	19.00	5.11

2.3 西门塔尔犍牛早期(3 月龄)断奶后体重与体尺指标相关性分析

通过对西门塔尔犍牛早期(3 月龄)断奶后体重与 7 个体尺指标进行相关性分析,结果显示,早期(3 月龄)断奶后犍牛的体重与体尺各指标存在密切的正相关性,胸围的相关系数最大,为 0.48,相关性强弱排列依次为胸围(0.48)、胸深(0.472)、体斜长

(0.455)、腹围(0.441)、体高(0.439)臀围(0.324)、胸宽(0.084)。且体重与体斜长、体高、胸深、胸围、腹围之间存在极显著相关($P<0.01$),体重与臀围之间存在显著相关($P<0.05$)。各体尺性状之间的相关性均极显著($P<0.01$),且胸围与腹围之间的相关系数最大,为 0.935,其次是胸围与胸深之间的相关系数,为 0.905。

表 4 西门塔尔犍牛早期(3 月龄)断奶后体重与体尺相关性分析

	体重	体斜长	体高	胸宽	胸深	胸围	腹围	臀围
体重	1	0.455**	0.439**	0.084	0.472**	0.48**	0.441**	0.324*
体斜长		1	0.663**	0.492**	0.732**	0.704**	0.66**	0.644**
体高			1	0.585**	0.859**	0.845**	0.759**	0.666**
胸宽				1	0.714**	0.746**	0.721**	0.699**
胸深					1	0.905**	0.838**	0.729**
胸围						1	0.935**	0.785**
腹围							1	0.738**
臀围								1

注: * 表示在 0.05 水平(双侧)上显著相关($p<0.05$); * * 表示在 0.01 水平(双侧)上极显著相关($p<0.01$)

3 讨论

在实际生产中,如果让犍牛随母牛一直哺乳或按传统断奶,会使断奶的时间延长,对犍牛自身以及母牛都会产生不利的影响。哺乳期过长不利于犍牛消化系统的发育以及消化机能的完善,影响犍牛的健康,还会对今后的体型发展以及成年后的生产性能产生不利的影响^[2]。韩霞等^[3]观测研究不同日龄断奶对犍牛生长发育的影响表明,90 日龄断奶有利于犍牛早期的生长发育,其 360 日龄体重、体高、体斜长、胸围、平均日增重比传统 180 日龄断奶均提高,且达显著水平。谢先福^[4]研究表明早期断奶对犍牛体尺体重等指标未产生负面影响,且越早断奶腹泻率越低,有利于改善肠道健康。徐子华^[5]等研究安杂牛、西杂牛、弗杂牛犍牛早期断奶试验报告表明,犍牛早期断奶成本低,效果好。

从本试验结果看出,西门塔尔犍牛早期(3 月龄)断奶对其体重体尺指标不会产生不良影响,随着断奶后月龄的增加,日均增重较明显,到 6 月龄后平均体重达 269 kg,较传统断奶,其增重更加明显。从体尺相关指标来看,随着断奶后月龄的增加,体尺相关指标均增加,且胸围、腹围增加较明显,说明西门塔尔犍牛在断奶后,胸围与腹围的发育更快速,趋向于横向发展,这一结论与古丽帕夏·吐尔逊^[6]的研究结果一致。从体重与体尺指标的相关性来看,

体重与体尺的各项指标均呈现显著相关,且胸围与体重的相关系数最大,为 0.48,呈现极显著相关性,与程利等^[7]的研究中 6 月龄母犍的体重与胸围具有显著相关性的结果一致。因此,说明西门塔尔犍牛在早期(3 月龄)断奶后,其生长发育较好,符合生长发育规律。在整个试验阶段,未发现犍牛出现腹泻等情况,说明西门塔尔犍牛适应性强,且早期断奶后有利于犍牛消化系统的发育,增强肠道健康。

4 结论

犍牛早期(3 月龄)断奶后,犍牛的生长发育状况较好,符合犍牛生长发育规律,且早期断奶有利于犍牛生长,提高养殖场的整体经济效益。因此,犍牛早期(3 月龄)断奶完全可行,是一项具有推广价值的生产技术,可在生产实践中广泛推广。

参考文献:

[1] 刘国信. 肉用犍牛的早期断奶及饲养管理[J]. 中国畜牧业, 2021(15):49-50.

[2] 杜泊林. 犍牛早期断奶的好处及技术要点[J]. 畜牧兽医科技信息,2010(3):49.

[3] 韩霞. 不同日龄断奶对犍牛生长发育的影响观测研究[J]. 中国牛业科学,2017,43(6):17-19.

[4] 谢先福. 不同断奶月龄对安格斯牛生长发育性能的影响[J]. 中国动物保健,2022,11:71-72.

[5] 徐子华,张学新,史玉萍,等. 安杂牛、西杂牛、弗杂牛犍牛早期

- 断奶试验报告[J]. 中国牛业科学, 2016, 42(6): 21-24.
- [6] 古丽帕夏·吐尔逊, 热依赛·阿不都外力. 西门塔尔牛生长发育规律分析[J]. 中国畜牧杂志, 2023, 59(02): 98-101.
- [7] 程利, 白哈斯, 周道玮. 科尔沁牛母牛早期生长发育规律分析[J]. 中国畜牧杂志, 2023, 59(02): 98-101.
- 育规律分析[J]. 中国乳业, 2017(09): 30-33.

Analysis of Growth and Development of Calves at Early Weaning for Three Months Old Stage

LI Zhi-juan^{1*}, JIN Xian-dong¹, GAO Chun-guo², CHEN Jing-chao¹, CHEN Ke-kai², ZHANG Jia-gui³,
XIA Hai-jing¹, ZHAO Zhi-jun¹, LU Wen-sheng⁴, WANG Li-xing¹, TANG Li-xin¹

(1. Yunnan Provincial Animal Husbandry General Station, Kunming 650051;

2. Qujing Livestock and Poultry Improvement Workstation, Qujing 655000;

3. Longhua Street Agricultural and Rural Comprehensive Service Centre, Zhan Yi District, Zhan Yi 655500;

4. Zhan Yi District Forage and Fodder Workstation, Zhan Yi 655500)

Abstract: [Objective] The purpose of this study was to explore the feasibility of early (3-month-old) weaning of calves, provide the basis for the promotion of early (3-month-old) weaning of calves, and improve the economic benefits and costs of breeding enterprises. [Methods] Simmental calves aged 3 months after birth were selected for weaning feeding. The body weight and body size indexes at different ages after weaning were measured, and their growth and development were analyzed, and the correlation between body weight and body size was analyzed. [Results] Simmental calves gained weight rapidly after weaning. 90 days after weaning, the average weight of calves reached 269.67kg, the average total weight gain after weaning reached 101.54kg, and the average daily weight gain was 1128.22g. At 90 days after weaning, compared with 30 days after weaning, the body slant length, body height, chest width, chest depth, chest circumference, abdominal circumference and hip circumference showed an increasing trend, of which the abdominal circumference increased faster, followed by the chest circumference, which increased by 19.0cm and 14.67cm respectively. Body weight was positively correlated with body length, body height, chest width, chest depth, chest circumference, abdominal circumference and hip circumference, and body weight was significantly correlated with body length, body height, chest depth, chest circumference and abdominal circumference ($P < 0.01$). [Conclusion] Calf growth and development were better after early (3-month-old) weaning of calves, and early (3-month-old) weaning of calves is highly feasible and can be widely promoted.

Key words: calf; early (3 months old) weaning; body weight; body size