

갈색 젖소 '저지종', 새끼 낳은 후 영양 관리 더 세심하게

- 국내 사육 저지종·홀스타인종, 분만 후 21일간 대사성 질병 발생 비교 분석
- 저지종, 분만 후 에너지 부족으로 케토시스 발생률 2.82배 높아
- 품종·산차 고려한 건강관리 필요... 분만 초기 건강관리 기초자료 활용

농촌진흥청(청장 이승돈)은 국내에서 자란 갈색 젖소 '저지종'의 분만 후 질병 특성을 밝혀내고 품종별 맞춤형 가축 기르기와 영양 관리(사양 관리) 지침을 마련했다.

젖소는 새끼를 낳은 후 3주일 동안의 건강이 우유 생산량과 생존을 좌우한다. 하지만 지금까지의 사양 관리 정보는 기존 흰색·검은색 젖소인 '홀스타인종'에 맞춰져 있어, 최근 늘어나는 저지종에 대한 맞춤형 관리 정보가 부족했다.

연구진이 국내 저지종 25마리와 홀스타인종 149마리를 대상으로 분만일부터 분만 후 21일까지 3일 간격으로 혈액을 검사했다. 케톤체와 인, 칼슘, 마그네슘 농도를 측정해 케토시스, 저인혈증, 저칼슘혈증, 저마그네슘혈증 발생 여부를 비교했다.

케토시스 발생률은 저지종이 72.0%(18/25)로 홀스타인종 47.7%(71/149)보다 높았다. 저지종은 분만 후 에너지 부족으로 발생하는 '케토시스' 위험이 홀스타인종보다 2.82배 높았다. 케토시스는 우유 생산에 필요한 에너지가 부족해 체지방을 과도하게 태우면서 발생하며, 식욕 저하와 우유 생산량 감소로 이어진다.

반면, 저마그네슘혈증 발생률은 저지종 8.0%(2/25), 홀스타인종 30.2%(4

5/149)로, 발생 위험은 홀스타인종보다 낮았다. 다만, 저인혈증은 두 품종 모두에서 가장 많이 발생한 대사성 질병으로 나타나 저지종 역시 분만 후 무기질 상태를 지속해서 살펴야 하는 것으로 확인됐다.

따라서 저지종을 키우는 농가는 분만 직후 사료 섭취량과 체중, 우유량을 세심히 살펴 에너지 부족 징후를 미리 발견해 영양 보충에 주의를 기울여야 한다.

이번 연구는 저지종의 특성에 맞춰 분만 후 에너지 상태와 케토시스 발생 여부를 중점적으로 관리해야 한다는 과학적 근거를 제시했다.

연구결과는 국제학술지 「Animals」에 게재*됐으며, 본 내용은 ‘저지종 젖소 사양관리 기술서’ 개정판에 반영할 예정이다. 기술서는 농업과학도서관 누리집(<http://lib.rda.go.kr>)에서 검색을 통해 누구나 내려받아 볼 수 있다.

* 전환기 저지종과 홀스타인종 젖소의 품종과 산차에 따른 대사성 질병 발생 위험 분석(2026년 3월, IF 3.2)

농촌진흥청 국립축산과학원 김상범 낙농과장은 “이번 연구는 저지종 사육 기반을 확대하는 데 필요한 품종 특성별 건강관리 정보를 구체화했다는 데 의미가 있다.”라며, “국내 사육환경에서 축적한 자료를 바탕으로 분만 초기 질병 부담을 줄이고 생산성을 높이는 안정적인 맞춤형 사양관리 기반을 구축해 나가겠다.”라고 밝혔다.

붙임. 연구결과 개요

담당 부서	국립축산과학원	책임자	과 장	김상범 (041-580-3380)
	낙농과	담당자	연구사	정무영 (041-580-3407)
	농촌진흥청에서 연구·개발한 농업의 모든 것  농사로			



□ 연구개발 개요

- (연구배경) 국내 젓소 사양관리에 대한 정보는 홀스타인종에 대한 내용으로 국한
- (과제명) 국내 저지종 젓소 사육기반 확산 연구 ('21~'24)
- (목표) 국내에서 나고자란 저지종 젓소에 대한 분만후 대사성 질병 정보 구명

□ 연구개발 결과

- (시험대상) 국내에서 나고자란 저지종 젓소 25두, 홀스타인종 젓소 149두
- (시험방법) 분만 후 21일까지 3일간격으로 케톤체, 인, 칼슘, 마그네슘 농도 측정하여 대사성질환 분석
- (주요결과) 저지종 젓소의 케토시스 발생 위험이 홀스타인종에 비해 2.82배 높고, 저마그네슘혈증 발생 위험이 낮음

□ 연구개발 성과의 활용 방안

- (농가) 품종과 산차에 맞춘 영양 및 사양관리 방안을 도입하여 분만 초기 대사성 질병 예방 및 생산성 향상
- (산업체) 젓소 품종별 취약 질병을 보완할 수 있는 맞춤형 사료 및 보조제 개발에 활용
- (정책, 지도) '저지종 젓소 사양관리 기술서'에 반영하여 저지종 맞춤 사양관리 정책 추진의 근거로 활용



Article

Breed- and Parity-Associated Incidence and Manifestation of Metabolic Disorders in Holstein and Jersey Cows During the Postpartal Transition Period

Gi-Won Park ^{1,2,*}, Seungmin Ha ^{3,*}, Tai-Young Hur ¹, Seogjin Kang ⁴, Chan-Lan Kim ¹, Ui-Hyung Kim ⁵, Sang-Ik Oh ² and Mooyoung Jung ^{1,*}

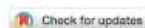
- ¹ Dairy Science Division, National Institute of Animal Science, Rural Development Administration, Cheonan 31000, Republic of Korea; rldnjs2731@gmail.com (G.-W.P.); tyohur@korea.kr (T.-Y.H.); vetchan@korea.kr (C.-L.K.)
- ² College of Veterinary Medicine, Jeonbuk National University, Iksan 54596, Republic of Korea; sioh@jnu.ac.kr
- ³ Doctor Ha Animal Clinic, Gurye 57641, Republic of Korea; hyungyuha@hanmail.net
- ⁴ Division of Animal Diseases & Health, National Institute of Animal Science, Rural Development Administration, Wanju 55365, Republic of Korea; hujin@korea.kr
- ⁵ Poultry Research Institute, National Institute of Animal Science, Rural Development Administration, Pyeongchang 25342, Republic of Korea; uikim@korea.kr
- * Correspondence: ikgh1590@korea.kr; Tel.: +82-41-580-3407
- † These authors contributed equally to this work.

Simple Summary

A total of 149 Holstein and 25 Jersey cows were monitored, and blood samples were collected from calving to 21 days after parturition at 3-day intervals. β -hydroxybutyrate, inorganic phosphorus, calcium, and magnesium concentrations were measured to evaluate the metabolic disorders during the postpartal period. The incidence of metabolic disorders and the concentrations of metabolites were compared by breed and parity. Jerseys were more prone to ketosis, whereas Holsteins were more susceptible to hypomagnesemia and showed stronger parity-related trends. These findings highlight the importance of breed- and parity-specific health management strategies in dairy cattle farms.

Abstract

Dairy cows commonly experience negative energy balance during the periparturient period, predisposing them to metabolic disorders such as ketosis (KET), hypophosphatemia (HP), hypocalcemia (HC), and hypomagnesemia (HM). However, comparative data on breed- and parity-related differences remain limited. Therefore, these differences were evaluated in this study during the postpartal transition period. A total of 174 cows (149 Holstein, 25 Jersey) were monitored, and blood samples were collected from calving to 21 days postpartum at 3-day intervals to measure β -hydroxybutyrate, inorganic phosphorus, calcium, and magnesium concentrations. Metabolic disorders were defined using established thresholds. Data were analyzed using Fisher's exact test, the Mann-Whitney U test, and generalized estimating equations. HP was the most prevalent disorder in both breeds. Jerseys had 2.83 times higher odds of KET, whereas Holsteins had 4.98 times higher odds and an earlier onset of HM. Multiparous Holsteins showed higher incidences of HP, HC, and HM compared to primiparous ones, while parity effects were minimal in Jerseys. Breed and parity significantly influenced both the incidence and onset timing of postpartal metabolic disorders. These findings highlight the importance of breed- and parity-specific health management strategies in dairy cattle farms.



Academic Editors: Filipe da Costa Silva and Isabel Pires

Received: 23 January 2026

Revised: 5 March 2026

Accepted: 6 March 2026

Published: 12 March 2026

Copyright: © 2026 by the authors.

Licensed under MDPI, Basel, Switzerland.

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license.