

[成果情報名] イネ WCS 中 β カロテン を利用した黒毛和種の採卵成績向上技術

[要約] β カロテン を多く含むイネ WCS の黒毛和種繁殖雌牛への給与により、分娩前後の血中 β カロテン濃度が上昇し、分娩時のビタミン A 濃度低下は抑えられる。また、有意差がないものの採卵数が増加し、正常卵数も多い傾向がある。

[キーワード] イネ WCS、 β カロテン

[担当] 飼養技術研究室生産性向上研究グループ

[代表連絡先] 電話 0867-27-3349

[研究所名] 岡山県農林水産総合センター畜産研究所

[分類] 研究成果情報

[背景・ねらい]

黒毛和種繁殖農家の生産性向上を図るため、岡山県では分娩間隔 12.5 ヶ月の達成を目標としている。また、県の水田農業ではイネホールクロップサイレージ (WCS) の生産が拡大されており供給量の増加が見込まれるが、県内の黒毛和種繁殖農家のうち約 4 割が給与飼料の大部分を輸入乾草および自給稲わらに依存している。それらの農家では濃厚飼料に β カロテンの給与を依存しており、 β カロテン不足による繁殖障害が懸念されている。そこで、県内で安定供給されているイネ WCS 給与による採卵成績の向上効果について検討する。

[成果の内容・特徴]

1. イネ WCS5kg/日 (β カロテン約 200mg) と 10kg/日 (β カロテン約 400mg) を供試牛 4 頭に 6 週間給与し、図 1 のとおり血中 β カロテン濃度の推移を調査した結果、血中移行量に差はみられない (供試飼料; 同一圃場のイネ WCS を使用する。ビタミン A 550 μ g/100g、 β カロテン 4000 μ g/100g)。
2. イネ WCS を主体とした試験区 (イネ WCS7kg、ウィートストロー、脱脂大豆他、乾物量 (DM) 充足率 100~110% β カロテン約 200mg/日、5 頭) とウィートストローを主体とした対照区 (ウィート、脱脂大豆、ふすまなど DM 充足率 100~110% β カロテン約 15mg/日、5 頭) 間で、分娩前後の血中の β カロテンおよびビタミン A 濃度の推移を調査した。結果、 β カロテンは、分娩前 3 週から分娩後 9 週まで、試験区と対照区に有意な差がみられる (T 検定 $P < 0.01$)。ビタミン A は、分娩時、試験区 (78 μ g/dl \rightarrow 70 μ g/dl) より、対照区 (72.7 μ g/dl \rightarrow 56 μ g/dl) が大きく低下し、両区間に有意差が認められる ($P < 0.03$) (図 2)。両区とも肝機能の指標である血中 T-cho、GOT は、試験期間中正常範囲をしめす。
3. イネ WCS を主体とした試験区 (平均月齢 88.9 ヶ月齢、実 9 頭、延べ 10 頭) とウィートストローを主体とした対照区 (平均月齢 104.2 ヶ月齢実 23 頭、延べ 40 頭) 間で採卵成績を比較すると、有意な差は無いものの、試験区は、対照区と比較して採卵 1 回当りの総採卵数が 7.8 個多く、正常採卵数が 2.2 個多い (図 3)。

[成果の活用面・留意点]

1. β カロテン を多く含むイネ WCS を黒毛和種繁殖雌牛へ給与すると、分娩前後の血中 β カロテン濃度が上昇し、分娩時のビタミン A 濃度低下を防ぐ。また、有意差はないものの採卵数や正常卵数も多い傾向となる。
2. 収穫時期や栽培管理で β カロテン含量が変化するため、利用に際しては β カロテン含量を把握する必要がある。
3. イネ WCS は嗜好性が良く、可消化養分総量 (TDN) が高く、粗蛋白質 (CP) は比較的低いので、飼料設計に留意する必要がある。

[具体的データ]

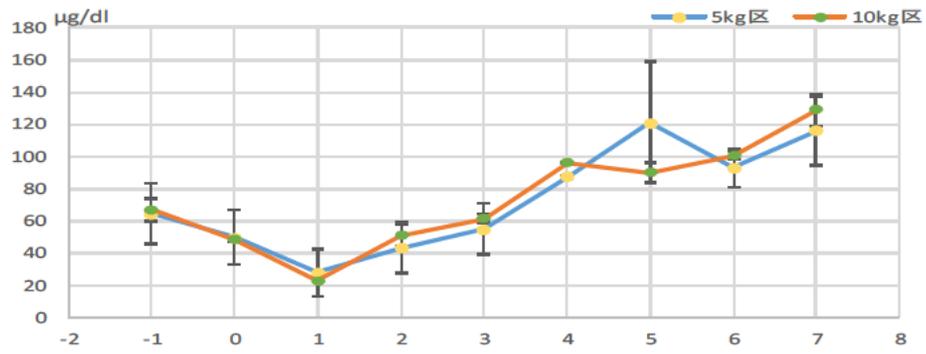


図1. 血中βカロテン濃度の推移
(※誤差範囲は標準偏差)

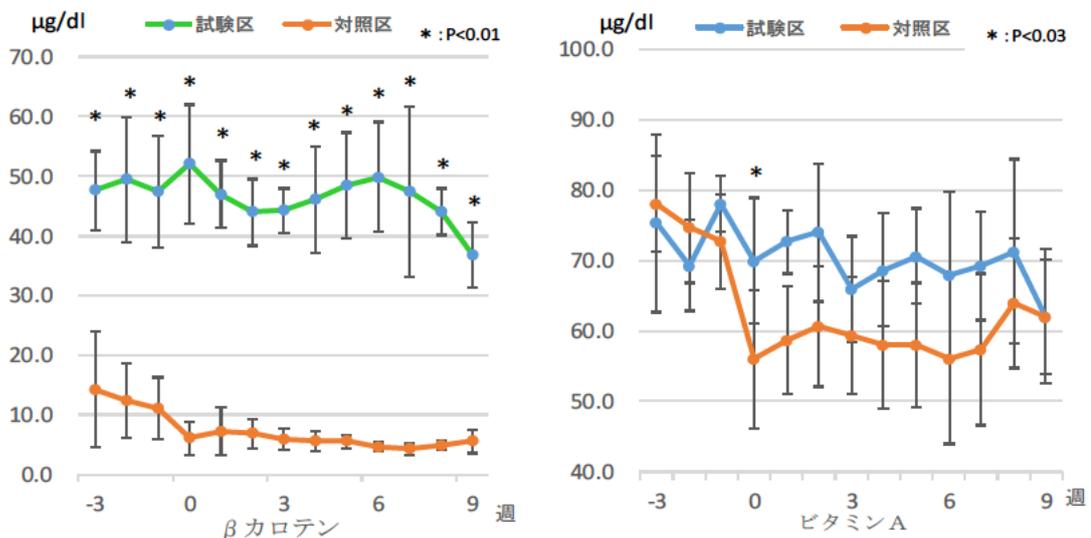


図2. 血中βカロテン・ビタミンA濃度の推移
(※誤差範囲は標準偏差)

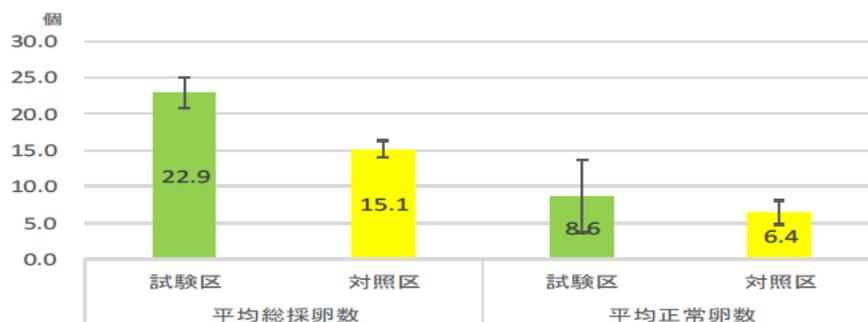


図3. 採卵成績
(※誤差範囲は標準偏差)

(川口泰治、脇本進行、羽柴一久)

[その他]

予算区分：県単

研究期間：：2016～2018年度

研究担当者：川口泰治、脇本進行、羽柴一久