

降灰付着牧草と酸性水の給与が肉用繁殖牛(妊娠牛)へ及ぼす影響

高橋繁一郎・堀 英臣¹⁾ 荒牧美喜雄²⁾ 野尻建二³⁾ 本田敏裕(熊本県農業研究センター¹⁾ 熊本県畜産課²⁾ 熊本県中央家畜保健衛生所³⁾ 熊本県阿蘇家畜保健衛生所)

Shigeichiro TAKAHASHI, Eishin HORI, Mikio ARAKI, Kenzi NOZIRI and Toshihiro HONDA: Effects of Supply of Grass Adhered Volcanic Ashes and of Souring Water on Pregnant Beef cow

阿蘇山は1989年7月16日以来、断続的に爆発噴火をくり返したが、1990年6月18日を最後に、現在、平静を保っている状況にある。しかし、この間、降灰量は772万tを記録し、農業関係における被害額は野菜等の農作物を中心に約15億円にのぼった。

畜産部門においても、放牧場飲水の酸性化・牧草への降灰付着等によりその影響が懸念され、一時的に放牧を中止した牧野あるいは農家がみられるなど、草地利用による低コスト生産のうえから大きな被害をもたらした。

そこで、地域畜産振興を図るうえから行政対応の一環として、最も懸念されている酸性水と降灰付着牧草の影響について、適切な農家指導指針の作成を目的に、その給与試験を実施した。

1. 試験方法

供試牛は褐毛和種成雌妊娠(6~8ヵ月)牛6頭及びその分娩子牛で、各区3頭で実施した。降灰及び酸性水の給与量と方法は、試験区に対し必要乾物量の5%の降灰を濃厚飼料に混合後給与し、飲水については酸性水(pH2.8~3.8)の自由飲水とした。なお、酸性水の調製は降灰混合を基本に硫酸等で行った。

調査項目は、①第一胃胃汁検査(pH値、低級脂肪酸、乳酸、アンモニア態窒素の定量、原虫の運動性と推定数)

②血液(生化学)検査(赤血球、白血球、ヘマトクリット、ヘモグロビン値、GOT、BUN、P、Ca、Mg、K、Cu、Fe) ③一般臨床検査 ④体重測定検査

⑤繁殖関係調査検査(現地調査も含む。) ⑥子牛の発育と哺乳量調査 ⑦降灰地区の飼料作物の分析調査。なお、胃汁及び血液(生化学)検査の間隔は、試験開始前日に前検査を行い、開始後は中2日間隔で2回、1週間隔で1回、2週間隔で1回、4週間隔で3回、その後8週間隔で実施し、胃汁検査は前検査を含め10回、血液(生化学)検査は9回実施した。

2. 結果

1) 胃汁検査

pH値は両区共にほぼ正常範囲内で推移し、両区はほとんど同じ動態を示した。低級脂肪酸、乳酸、アンモニア態窒素はいずれも両区の差はみられずほぼ正常範囲内で推移した。原虫の推定数は両区共に標準値で推移し、また、運動性はいずれの個体も活発な自由運動を呈していた。

2) 血液(生化学)検査

両区共にどの項目においても特筆すべきものはなく推移したが、前検査の時点から白血球、GOT、BUNは正常範囲を越える個体が、また、Ca、Mg、Feは範囲以下の個体が両区にみられた。

3) 生体におけるその他の検査

一般臨床、体重測定検査においても異常はみられず、両区のいずれの個体も分娩予定日の5日前後以内に正常な子牛を分娩し、子牛は試験区の哺乳量がやや少ないものの両区共に標準的な発育を示した。

繁殖部門においては、初回発情までの平均日数:試験区72.0±18.0、対照区65.0±29.7 再受胎平均日数:83.3±27.4、13.0±37.6であった。

4) 8ヶ月齢以上胎児(流産)及び自己発生状況(現地調査)

降灰地区の約15,000頭の子取り用雌牛の流産等の発生状況について爆発前と爆発後を比較調査したが、その差はみられなかった。

5) 飼料作物の分析調査(現地調査)

オーチャードグラス開花期の乾物あたり成分は、平年と今回(爆発後)では粗繊維35%と22%、粗灰分8%と20%、TDN57%と51%であった。

3. 考察

胃汁検査においては、両区ともいずれの項目においても以上はみられず、第一胃の活動が順調であったことが示唆され、血液(生化学)検査では正常範囲外の項目が両区にみられたが、特筆すべき大きな変化ではなく個体自体の疾患や給与飼料等の影響と考えられた。また、その他の調査検査においても異常ははられず問題なく推移した。

以上から今回の試験における降灰の影響は「ない」と考えられる。

また、飼料作物(現地)の分析調査において粗繊維とTDNが低値であったが、これは降灰により光合成が妨げられ、また、粗灰分は高値であったがこれは降灰自体の影響と考えられ、当作物の給与に際しては付着降灰を落し、栄養不足に対し濃厚飼料や稲藁などで補うことが必要と考えられた。