

カンショ茎葉添加飼料による家畜の酸化ストレス軽減効果

○石黒浩二・森弘¹⁾、垂水啓二郎¹⁾、黒木邦彦¹⁾・岩切正芳²⁾、堀之内正次郎²⁾・
安藤忠弘²⁾、長瀬朋子²⁾・六車三治男³⁾・竹之山慎一⁴⁾・吉元誠
(九州沖縄農研・¹⁾宮崎畜試・²⁾宮崎畜試川南・³⁾宮崎大農・⁴⁾南九州大健)

【目的】

カンショ茎葉は豊富なビタミン、ミネラル、タンパク質に加えてポリフェノールやカロテノイド等の機能性成分を高濃度に含有しているが、ほとんど有効利用されていない。農林水産バイオサイクル研究(2004-2006年度)では、カンショ茎葉の有する機能性を活かした家畜飼料の開発を目的とし、飼料の開発法、茎葉を給与された家畜の生育状況や肉質評価などを実施してきた。本発表では、カンショ茎葉を摂取した家畜の酸化ストレス及び抗酸化力に与える影響について報告する。

【材料および方法】

肉用牛(黒毛和種肥育牛)、肉用豚(LWD豚)および肉用鶏(みやざき地頭鶏)にカンショ茎葉添加飼料を給与し(茎葉添加区)、標準飼料のみを与えた対照区と比較した。肉用牛では、肥育中期(生後14カ月)から後期に乾燥カンショ茎葉を5%添加した標準飼料を給与した。肉用豚には肥育後期(生後60-70日)に乾燥カンショ茎葉を5%添加した飼料を給与した。肉用鶏には生後35日目から乾燥カンショ茎葉を5%または10%添加した飼料を給与した。供試頭数は肉用牛では対照区・茎葉添加区各4頭、肉用豚では各10頭、肉用鶏では各オス5羽とした。カンショ茎葉飼料を給与中に供試個体より血液を採取し、酸化ストレス度と抗酸化力の測定にはその血漿を使用した。酸化ストレス度はヒドロペルオキシドの代謝産物の総量に相当するROM(Reactive Oxygen Metabolites)値を測定した。抗酸化力は鉄イオンの還元能力($Fe^{3+} \rightarrow Fe^{2+}$)に相当するBAP(Biological Antioxidant Potential)値を測定した。

【結果および考察】

肉用牛では、対照区において飼育期間が長くなるにつれて酸化ストレス度(ROM値)が上昇し

たが、カンショ茎葉を給与された茎葉添加区ではROM値の上昇が抑えられた(図)。抗酸化力(BAP値)は、対照区および茎葉添加区とも飼育期間中ほとんど変動しなかった。

肉用豚では、ROM値は、対照区において飼育期間中有意な変動は見られなかったが、茎葉添加区では摂食期間が長くなるにつれて有意に低下し、酸化ストレスが軽減されていると思われた。BAP値は、茎葉添加区、対照区とも減少した。

肉用鶏では、対照区において飼育期間が長くなると、ROM値は有意に上昇したが、茎葉10%添加区では減少する傾向が認められた。BAP値の変動はほとんど認められなかった。

このように、カンショ茎葉を摂取した肉用牛、肉用豚および肉用鶏において、酸化ストレスが対照区と比べ軽減される傾向が認められた。また、本試験で茎葉添加飼料を給与された牛のロース肉は過酸化脂質含量が対照区より低いことも明らかとなっている。以上より、カンショ茎葉を家畜の飼料に添加することで、家畜の酸化ストレスを軽減し、家畜の健康維持や食肉の品質向上に寄与することが期待される。

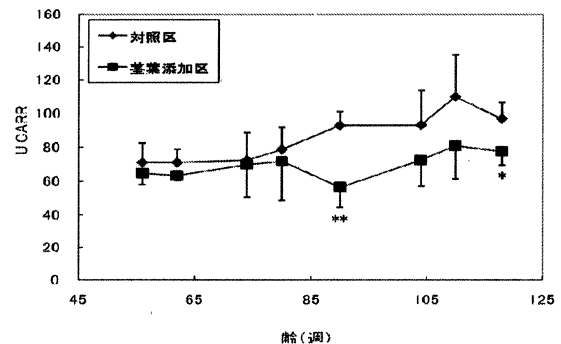


図 カンショ茎葉添加飼料を給与した肉用牛の酸化ストレス度(ROM値)の変化

**p<0.01, *p<0.05: 対照区に比べて有意差有り