

[成果情報名] 高温環境下での「長崎対馬地どり」へのビワ葉混合発酵茶製造加工残渣の給与効果

[要約] 高温環境下の「長崎対馬地どり」にビワ葉混合発酵茶製造加工残渣を給与すると、増体量は低下するものの解体成績に影響はなく、ストレスにより上昇する血漿中の脂質酸化および脾臓中サイトカインのひとつであるインターフェロン β の mRNA 発現量を抑制できる傾向がある。

[キーワード] 高温環境下、長崎対馬地どり、ビワ葉混合発酵茶製造加工残渣、ストレス指標

[担当] 長崎県農林技術開発センター・畜産研究部門・中小家畜・環境研究室

[代表連絡先] 0957-68-1135

[分類] 研究成果情報

[背景・ねらい]

鶏は汗腺を持たず暑熱ストレスに非常に弱い家畜であり、夏季の生産では熱射病等の斃死や解体成績の低下により経済的損失が大きくなる。また、長崎対馬地どり振興協議会で生産・流通されている「長崎対馬地どり」は、夏季での斃死や地鶏肉の肉質低下が懸念されていることから、生産者および取引先から暑熱ストレスの軽減による地鶏肉の安定供給が求められている。

これまで本県では、高い抗酸化活性を有するビワ葉混合発酵茶製造加工残渣を適温下の「長崎対馬地どり」に給与することで、浅胸筋の鮮度保持および保水性の改善に繋がることを明らかにしている(2020年成果情報、松永ら)。

そこで本研究では、高温環境下の「長崎対馬地どり」に対してビワ葉混合発酵茶製造加工残渣を添加した飼料を給与し、発育成績、解体成績および鶏のストレス指標に及ぼす影響を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 高温環境下の「長崎対馬地どり」に出荷する4週間前からビワ葉混合発酵茶製造加工残渣を1%添加した飼料(以下、ビワ茶飼料)を給与することで、発育成績のうち増体量は低下するものの、解体成績に影響は見られない(表1、表2)。
2. ビワ茶飼料を給与した「長崎対馬地どり」はストレス指標である血漿中の脂質過酸化度および免疫機能に関わる脾臓中サイトカインのひとつであるインターフェロン β の mRNA 発現量(いずれもストレスを受けることで上昇する)が抑制され、暑熱ストレスを軽減できる可能性がある(図1、図2)。

[成果の活用面・留意点]

1. ビワ葉混合発酵茶製造加工残渣は6~7月にかけて排出されるが、乾燥・粉碎されているため年間を通して保管および飼料添加が可能である。

[具体的データ]

表1 「長崎対馬地どり」の発育成績

	対照区 (n = 4)		ピワ茶区 (n = 4)		t 検定
試験開始時体重(g)	1961.4	± 89.1	1962.5	± 101.7	n.s.
試験終了時体重(g)	3282.7	± 155.9	3158.9	± 163.0	n.s.
増体量(g/27 日)	1321.3	± 107.6	1196.4	± 114.8	**
飼料摂取量(g/日)	148.6	± 11.8	131.7	± 18.9	n.s.
飼料要求率	3.0	± 0.2	3.0	± 0.2	n.s.
体温(°C)	41.7	± 0.5	41.7	± 0.4	n.s.

- 1)試験期間は令和3年9月29日から10月26日までの27日間、開放鶏舎で実施。
- 2)試験には「長崎対馬地どり」の雄(9~13週齢)の鶏群を供試した。各区7羽の4反復とし、試験期間中を通じ、各部屋は保温用ビニールで覆い、終日、コルツヒーターを点灯させて加温した。試験期間中の最高室温は36.1°C、湿度は75.7%であり、日中と夜間を含めた平均室温は25.5°C、湿度は60.4%であった。
- 3)試験飼料は(株)サンダイから提供されたピワ葉混合発酵茶製造加工残渣を「長崎対馬地どり」専用飼料(CP16.5%,ME2,990 Kcal)に重量比1%を添加して調整した。
- 4)平均値±標準誤差、**は試験区間で有意差あり(P < 0.01, student's t-test)。

表2 「長崎対馬地どり」の解体成績

	対照区 (n = 4)		ピワ茶区 (n = 4)		t 検定
と体重(g)	2978.8	± 49.7	2898.1	± 45.4	n.s.
ムネ(g)	406.8	± 12.6	395.3	± 10.3	n.s.
モモ(g)	717.4	± 17.6	699.5	± 13.4	n.s.
ササミ(g)	102.9	± 4.1	102.3	± 3.7	n.s.
心臓(g)	15.2	± 0.6	14.7	± 0.4	n.s.
肝臓(g)	40.8	± 2.2	38.7	± 1.3	n.s.
筋胃(g)	33.5	± 2.2	35.7	± 1.8	n.s.
腹腔内脂肪(g)	83.3	± 9.5	67.1	± 9.3	n.s.

- 1)試験終了時に各部屋から体重が平均的な個体を2羽ずつ抽出し、解体およびストレス指標の分析に供した。
- 2)平均値±標準誤差、各区間で有意差なし(n.s.: P > 0.05, student's t-test)。

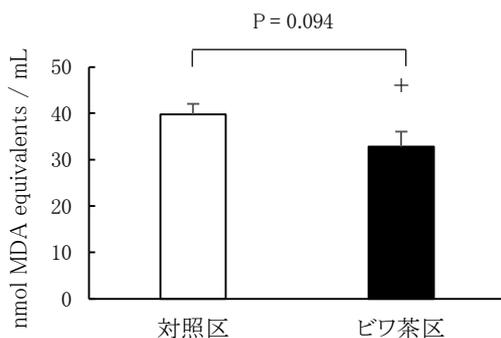


図1 血漿中の脂質過酸化度(TBARS)

- 1)平均値±標準誤差。+は対照区に対して傾向あり(P < 0.1, student's t-test)

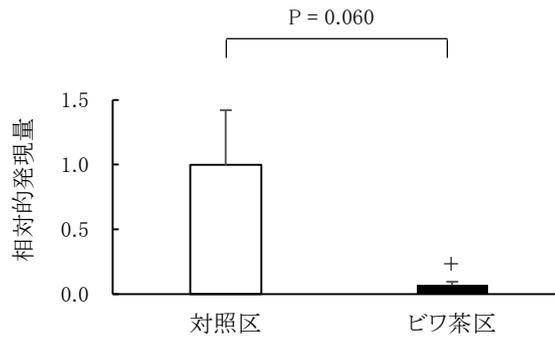


図2 脾臓中サイトカインmRNA(インターフェロンβ)の発現量への影響

- 1)内部標準:18s rRNA。
- 2)平均値±標準誤差。+は対照区に対して傾向あり

(松永将伍)

[その他]

予算区分:財団法人 伊藤記念財団研究助成

研究期間:2021年度

研究担当者:松永将伍、深川聡、島崎百伽、井尻大地(鹿大院農)

発表論文等:松永ら(2022)令和3年度食肉に関する助成研究調査成果報告書、40:457-463