

[成果情報名]肥育豚の過密飼育におけるストレスマーカーに白血球中のリンパ球とその他の白血球の比率は有効

[要約]肥育豚を必要面積以下の過密状態で飼育すると日増体重や飼料効率が減少し出荷体重が少なくなる。過密状態での肥育豚の白血球中のリンパ球の比率と白血球中のリンパ球を除いたその他の白血球の比率ではその他の白血球の割合が増加する。

[キーワード]肥育豚、過密飼育、ストレスマーカー、リンパ球とその他の白血球の比率

[担当]三重畜研・中小家畜研究課

[代表連絡先]電話 0598-42-2029 E-mail : ichikt02@pref.mie.lg.jp

[区分]関東東海北陸農業・畜産草地（中小家畜）

[分類]技術・参考

[背景・ねらい]

農林水産省は平成 21 年に「アニマルウェルフェアの考え方に対応した豚の飼養管理方針」を作成し、家畜の快適性に配慮した飼養管理の推進に努めている。

家畜の快適性に配慮した飼養管理においては、ストレス評価が重要となる。

肥育豚を必要面積以下の過密状態で飼育し、飼養成績やストレスマーカーとして白血球中のリンパ球とリンパ球を除いたその他の白血球の比率を調査する。

白血球中のリンパ球以外には好中球が含まれ、ヒトでの研究では急にストレスが加わった場合末梢の血液における好中球数の増加が確認されている。

[成果の内容・特徴]

1. 体重 70 kg の LWD 交雑種雄去勢の肥育豚を過密状態（豚房 3.05m² に 5 頭、0.61 m²/頭）と通常密度の 0 豚房 6.80m² に 5 頭（1.36 m²/頭）で 3 反復飼養し、飼養成績、出荷成績、白血球中のリンパ球とその他の白血球の比率（SYSMEX pocH-100iV Diff で測定）を比較する（図 1）。
2. 過密飼育では日増体量や飼料効率が低下する（表 1）。
3. 過密飼育では出荷体重が減少する（表 2）。
4. 白血球中のリンパ球とその他の白血球の比率は肥育開始後には過密状態と通常密度で違いは見られなかったが、出荷前の豚の体重が大きくなった過密状態では通常密度の豚と比較してその他の白血球の比率が増える（表 3）。
5. 過密飼育がストレスサーとなりその他の白血球数を増加させたことが示唆された。好中球を含むその他白血球の比率が過密飼育の有用ストレスマーカーとして利用できる。

[成果の活用面・留意点]

1. 鼻保定と針採血等のストレスサーが血漿中コルチゾール濃度及び血液中の好中球数を増加させる（山田ら日獣会誌 42:855 - 858,1989）という報告もある。
2. 関係者、生産者へ情報共有し、ストレスの少ない豚の飼養管理を推進する。

[具体的データ]

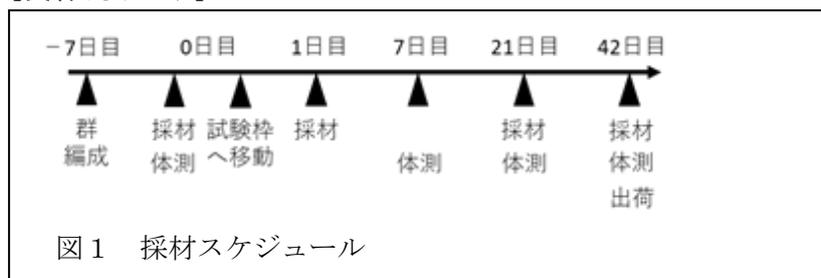


表1 飼養成績

| | 出荷日齢 (日) | 日増体量 (kg/day) | 飼料要求量 (kg/kg) | 飼料摂取量 (kg) | 飼料効率 (kg/kg) |
|-----|-------------|------------------------|------------------------|---------------|------------------------|
| 対照区 | 152±1 | 1.07±0.02 ^a | 3.55±0.16 [†] | 161±7 | 0.28±0.01 ^a |
| 過密区 | 151±8 | 0.91±0.08 ^b | 3.94±0.02 [†] | 152±11 | 0.25±0.00 ^b |

異符号間に有意差あり(ab: p<0.05)、傾向あり(†: p<0.1)

表2 と体成績

| | 開始体重 (kg) | 出荷体重 (kg) | 枝肉重量 (kg) | 歩留まり |
|-----|-----------------------|------------------------|--------------|-----------|
| 対照区 | 72.8±0.1 ^b | 118.6±0.7 ^a | 78.9±2.0 | 0.67±0.01 |
| 過密区 | 73.8±0.3 ^a | 112.8±2.9 ^b | 75.8±2.0 | 0.67±0.01 |

異符号間に有意差あり(ab: p<0.05)

表3 白血球中のリンパ球とその他の白血球の比率 (単位: %)

| | | 0日目 | 1日目 | 21日目 | 42日目 |
|------|-----|----------|-----------------------|----------|-----------------------|
| リンパ球 | 対照区 | 59.8±2.7 | 62.8±3.6 [†] | 63.3±3.8 | 65.0±2.4 [†] |
| | 過密区 | 59.4±3.9 | 57.8±1.2 [†] | 60.9±3.3 | 58.6±3.3 [†] |
| その他 | 対照区 | 40.2±2.7 | 37.2±4.1 | 36.9±3.5 | 34.9±2.4 ^b |
| | 過密区 | 40.9±3.9 | 42.2±1.4 | 39.1±3.0 | 41.7±3.2 ^a |

異符号間に有意差あり(ab: p<0.05)、傾向あり(†: p<0.1)

(三重畜研)

[その他]

研究課題名：豚の快適性に配慮した飼養管理技術の検討

予算区分： 県単

研究期間：2018～2020 年度

研究担当者：市川隆久、伊藤 均、小野田和哲

発表論文等：