乳牛を取り巻く飼養環境は、乳牛の健康、生育性および収益性に大きく影響する。すなわち、乳牛にかかる種々のストレスを低減することが、乳牛の生育性、収益性の向上につながると考えられている。

また、飼養環境の中で影響を与える要因として、乳牛の基本的行動（起立、後肢、採食、休息、反芻等）が行われる牛床は特に重要と考えられる。そこで、他の飼養環境は同一とし、牛床の中に差を設け、クッション性のあるマットとないマットが乳生産性等に及ぼす影響について実験を実施した。

1. 材料および方法

試験にはクッション性のあるチューブ型マットレス（長さ170cm×幅120cm×厚さ4cm以下チューブ区）とクッション性のないゴムマット（長さ170cm×幅120cm×厚さ1cm以下マット区）の2種類を牛床に使用した。供試牛はホルスタイン種雌乳牛4頭を用い、1985年5月から7月にかけて対象のスタンション牛で、1期3週間（本試験5日間の）の反芻試験法で試験を実施した。

供試飼料はハーゲンサイレージのTDN73.4%、CP12.6%、NDF39.5%に調整し、自由採食とし、飼料給与は9時1回とした。

採乳は8時30分と16時の2回を行い、採乳後には両区とも錠屑を使用した。

調査項目は、飼料摂取量、乳量、乳成分、体重、行動で、1週間の3日間について1分間隔の行動調査を行い、起立、横臥、採食、反芻、休息等を調査した。

2. 結果および考察

飼料摂取量を第1表、乳量に、乳成分を第2表に示した。乾物摂取量、体重1kg当たり乾物摂取量割合（以下DM体重比）は、チューブ区で有意に高く、乳量も、チューブ区で高い傾向を示したが、有意差はなかった。その他の乳成分についても有意差はなかった。

起立、横臥行動を第3表に示した。1日の起立時間はチューブ区で約10分短く、横臥時間は逆に約10分長い傾向を示したが有意差はなかった。1日の横臥回数はチューブ区で約2倍の19回であり、1回当たりの横臥時間はチューブ区412分でマット区より短く、有意差が認められた。採食、反芻行動には有意差はなかった。

以上のことから、クッション性のあるチューブ区では起立横臥が制約されず、自由にでき、起立横臥時に受けるストレスが軽減されたのではないかと推察された。この結果、横臓時間の延長、採食量の増加、乳量の増加傾向を示したと考えられ、供給飼料が同一とし、飼養環境の一部を改善し、ストレスを軽減することにより生産性が向上すると考えられた。

<table>
<thead>
<tr>
<th>第1表</th>
<th>床材別の乾物摂取状況および体重</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>チューブ型マットレス</td>
</tr>
<tr>
<td>幹物摂取量(kg)</td>
<td>32.8</td>
</tr>
<tr>
<td>乾物摂取量(kg)</td>
<td>22.9</td>
</tr>
<tr>
<td>乾物/体量 (%)</td>
<td>3.86</td>
</tr>
<tr>
<td>体重 (kg)</td>
<td>559.0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

注)*: 5%水準で有意差

<table>
<thead>
<tr>
<th>第2表</th>
<th>床材別の乳量および乳成分</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>チューブ型マットレス</td>
</tr>
<tr>
<td>乳量 (kg/d)</td>
<td>33.1</td>
</tr>
<tr>
<td>乳脂量 (kg/d)</td>
<td>1.27</td>
</tr>
<tr>
<td>乳蛋白量 (kg/d)</td>
<td>1.11</td>
</tr>
<tr>
<td>乳脂率 (%)</td>
<td>3.85</td>
</tr>
<tr>
<td>乳蛋白率 (%)</td>
<td>3.36</td>
</tr>
<tr>
<td>乳糖率 (%)</td>
<td>4.70</td>
</tr>
<tr>
<td>特異形分率 (%)</td>
<td>12.90</td>
</tr>
<tr>
<td>無縮形分率 (%)</td>
<td>9.05</td>
</tr>
<tr>
<td>体細胞数 (万個/mL)</td>
<td>90.6</td>
</tr>
<tr>
<td>F C M (kg/d)</td>
<td>32.3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>第3表</th>
<th>床材別の起立、横臥行動</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>チューブ型マットレス</td>
</tr>
<tr>
<td>起立（分/日）</td>
<td>665</td>
</tr>
<tr>
<td>横臥（分/日）</td>
<td>775</td>
</tr>
<tr>
<td>横臥割合（％）</td>
<td>53.8</td>
</tr>
<tr>
<td>横臥回数（回）</td>
<td>18.8</td>
</tr>
<tr>
<td>単位横臥期（分/回）</td>
<td>41.2**</td>
</tr>
</tbody>
</table>

注): **: 1%水準で有意差

<table>
<thead>
<tr>
<th>第4表</th>
<th>床材別の採食、反芻、休息、飲水時間</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>チューブ型マットレス</td>
</tr>
<tr>
<td>採食（分/日）</td>
<td>292</td>
</tr>
<tr>
<td>反芻（分/日）</td>
<td>489</td>
</tr>
<tr>
<td>休息（分/日）</td>
<td>580</td>
</tr>
<tr>
<td>飲水（分/日）</td>
<td>37.6</td>
</tr>
<tr>
<td>その他（分/日）</td>
<td>40.5</td>
</tr>
<tr>
<td>採食+反芻（分/日）</td>
<td>781</td>
</tr>
<tr>
<td>R V 1 (分/DM)</td>
<td>35.5</td>
</tr>
</tbody>
</table>