

初産牛における泌乳前期給与飼料の適正蛋白質水準

乳牛の初産牛において、泌乳前期の給与飼料乾物中の蛋白質含量を18%と16%で比較した場合、蛋白質含量16%の飼料給与は、乾物摂取量や乳生産性および繁殖成績にも影響なく、窒素排泄量削減による環境負荷の軽減が図れる。

農業研究センター 畜産研究所 大家畜研究室 (担当者 :時田康広)

研究のねらい

乳牛の分娩前後の飼養管理については、分娩後の産乳性や繁殖などに影響を及ぼすことから、その移行期および分娩直後の管理の重要性が認識されてきている。しかし、初産牛では分娩前後の栄養要求量や2産目以降の繁殖性に関する研究は少なく、育成段階とも重なるため不明な部分が多い。

そこで、初産牛の泌乳前期について、特に分娩後の飼料中の蛋白質の給与量が、産乳や繁殖、窒素排泄量に与える影響について検討し、適正な蛋白質給与水準を明らかにする。

研究の成果

初産牛の泌乳前期(分娩～16週)において、乾物中の蛋白質含量が18%(18%区)または16%(16%区)の飼料(表1)を給与すると、

1. 乾物摂取量は、両区に差は見られない(表2)。
2. 平均日乳量および乳成分(乳脂率、乳蛋白質率、無脂固形分率)には、両区に差は見られないが、18%区においては蛋白質代謝の指標となる乳中尿素態窒素がやや高めに推移する(表2)。
3. 繁殖成績は両区とも良好であり、差は見られない(表2)。
4. 窒素出納では、18%区において尿中の窒素排泄量が増加する(表3)。

普及上の留意点

1. 飼料成分分析値および飼料計算に基づき給与飼料の成分調整を行うこと。

【具体的データ】

表1 飼料中の栄養濃度 (DM%)

| 項目 | 分娩前 | | 18%区 | 泌乳期 16%区 |
|---------|------|------|------|-------------|
| | 前期 | 後期 | | |
| TDN | 65.0 | 68.8 | 76.8 | 77.0 |
| CP | 11.9 | 13.4 | 18.5 | 16.3 |
| CPハイパス率 | 30.9 | 33.1 | 44.5 | 37.4 |
| NFC | 27.3 | 33.7 | 35.0 | 38.5 |
| NDF | 50.5 | 42.8 | 34.3 | 33.3 |
| Ca | 0.59 | 0.62 | 0.83 | 0.85 |
| Fat | 2.12 | 2.29 | 4.91 | 4.83 |

表2 試験成績 (分娩後16週間)

| 項目 | | 18%区 | 16%区 |
|-------------|--------|---------|-------|
| 飼養成績 | | | |
| 体重 | kg | 528.5 | 526.8 |
| 体重 / 分娩後体重 | % | 93.7 | 93.9 |
| 乾物摂取量 | kg/日 | 19.54 | 18.61 |
| 乾物摂取量 / 体重 | kg/日 | 3.34 | 3.35 |
| TDN摂取量 | kg/日 | 13.46 | 13.56 |
| CP摂取量 | kg/日 | 3.24** | 2.88 |
| 産乳成績 | | | |
| 平均乳量 | kg/day | 29.75 | 30.31 |
| 乳脂率 | % | 4.17 | 4.13 |
| 乳蛋白質率 | % | 3.10 | 3.07 |
| 無脂固形分率 | % | 8.62 | 8.59 |
| 乳中尿素態窒素 | mg/dl | 18.42** | 15.69 |
| 繁殖成績 (20週間) | | | |
| 初回授精日数 | 日 | 80.07 | 77.54 |
| 受胎までの日数 | 日 | 89.17 | 83.22 |
| 授精回数 | 回 | 1.68 | 2.13 |
| (受胎率) | % | 62.9 | 40.0 |

(有意差 :+P<0.05 **P<0.01)

* サンプル数 :飼養成績、産乳成績は18%区28頭、16%区30頭。

繁殖成績は18%区27頭、16%区30頭。

表3 窒素出納試験成績 (分娩後18週目)

| 項目 | | 18%区 | 16%区 |
|---------|------|---------|-------|
| 体重 | kg | 556.7 | 553.6 |
| 糞量 | kg/日 | 45.8 | 43.2 |
| 尿量 | kg/日 | 16.3* | 14.4 |
| 乳量 | kg/日 | 32.4 | 31.4 |
| 摂取窒素量 | | | |
| 糞中窒素排泄量 | g/日 | 187.8 | 176.3 |
| 尿中窒素排泄量 | g/日 | 207.2** | 173.8 |
| 総窒素排泄量 | g/日 | 551.6** | 502.8 |
| 蓄積量 | | 46.4* | 19.9 |

(有意差 :+P<0.10 *P<0.05 **P<0.01)

* サンプル数 :飼養成績、産乳成績は18%区20頭、16%区24頭。