

エッセンス情報

日産合成工業株式会社

本社 TEL:03-3716-1211 FAX:03-3716-1214
<http://www.nissangosei.co.jp>

なぜ乳中体細胞数を測定するのか

体細胞の種類

感染のない健康な乳房から搾った乳中にもある程度の体細胞が存在します。これは生理的なものです。体細胞は様々な細胞の総称であり、その主なものは好中性多形核白血球(好中球)、リンパ球およびマクロファージといっ

た白血球です。その他に、乳腺上皮組織に由来する単核の上皮細胞、好塩基性多形核白血球、好酸性多形核白血球、形質球(プラズマ細胞)、単球などがありますが、いずれもその割合は少なく無視できる程度です。

体細胞数の正常値はどのくらいか

健康で感染のない乳房から分泌された乳汁中の体細胞数は、1 mL 当たり 10 万以下とする考えが現在大勢となっていて、10~20 万では疑似乳房炎、20 万以上となれば感染乳房と判断しています。国際酪農連盟(IDF)が乳房乳の

乳房炎診断基準として 1 mL 当たり 50 万という値を定め、これが長い間使われてきましたが、現在の認識はこれに較べるとかなり厳しいものとなっています。

体細胞数の生理的変動要因

体細胞数は生理的に、初産牛に較べて経産牛の方が、また産次が進むほど多くなる傾向があります。乳期による変動は、乳脂率と同じように泌乳最盛期に最も低く、泌乳末期に高くなります。日内変動も認められ、朝搾乳時よりも夕搾乳時の方がその値は高く、さらに、搾乳中にも変化があり、前搾り乳はその

後の搾乳経過中よりも若干高く、搾り始めでは低い搾乳の進行につれて漸増し、後搾り乳ではもっとも高い値をしめします。このほか発情、運動、あるいは暑熱ストレスといった環境要因あるいは生理的な要因によって増加することも知られています。

体細胞数の増加は何を意味するのか

乳腺に細菌感染(乳房炎)が起こると、乳中体細胞数は上述したような生理的な変動の範囲をこえてその数を増すようになります。細菌感染を受けた乳腺組織には、防御反応の一つとして血液中から感染部位へ白

血球が集まってくるので、結果として乳汁中の体細胞の数および種類が変化します。乳腺の感染で増える体細胞は、主としてマクロファージ、リンパ球および好中球で、なかでも好中球が顕著に増加します。

すなわち、生乳中の体細胞数を知ることによって、細菌感染の有無やその程度を知る上で有力な情報が得られます。したがってこの値は「乳房の健康指標」であるとともに、生乳生産現場の衛生状態を知る一つの目安ともなります。

生乳の体細胞数が一定値以上を超えたとき人の健康に悪影響を与えるといった確かな基準は、現在のところありませんが、体細胞数の値が高くなればなるほど、生乳が病原菌や抗生剤で汚染されている危険性は

高くなります。さらに加えて、体細胞数の値が高いことは、生鮮食品である生乳が衛生状態の悪いところ、あるいは健康でないウシから生産されたものであるとの疑いをもたれることとなります。さらにまた、体細胞数値が高いと加工向けとしても不適正となります。すなわち、出荷乳の品質監視のための重要な基準ともなります。

このようなことから、体細胞数の多い牛乳に対して徴収する課徴金(ペナルティ)も厳しくなっています。

乳サンプル別の体細胞数測定の意味

乳中体細胞数について語る場合には、検査した乳サンプルが何処から採取されたものかを抜きにしては意味がありません。次の4段階に分けて、それぞれの意義をまとめてみます。

(1) タンクローリー乳

集乳路線による広域的な乳房炎罹患状況が把握できます。とくに、地域ぐるみで乳房炎防除計画を推進しているようなところでは、その事業の進捗状況や成果の判定のための貴重な資料が得られます。

(2) バルク乳

そのバルク乳を出荷している農家の乳房炎感染水準を、ある程度把握できます。また、前記タンクローリー乳が高体細胞数であった場合には、その原因となっている牛群を特定できます。さらに、定期的にバルク乳体細胞数測定値を農家が知ることによって、自らの牛群の乳房炎防除に取り組む意欲を高める効

果があります。バルク乳体細胞数が1mL当たり20万の牛群には平均して6%の感染分房が、30万を超えれば全分房の約1割が感染分房と予測できます。

(3) 個体乳

バルク乳体細胞数が高い場合には、どの牛がその原因となっているかなど、各個体の乳房衛生状態を把握できます。牛群検定事業では、個体乳の体細胞数を使って乳房炎にかかりにくい牛を把握して育種改良に利用することもできます。

(4) 分房乳

どの分房が個体レベルでの体細胞数に影響を及ぼしているかを見極めることができます。分房乳の体細胞数は、その分房の感染状況を示すものですので、乳房炎の診断が目的ならば、分房ごとに前搾り乳で検査します。そして、その成績は治療対象となる分房を選択するための重要な資料となります。

この項は続きます。ニッサン情報第44、45号では、乳房炎を予防し、体細胞数を少なくするための飼料添加物についてご紹介します。

体細胞、乳房炎などの詳細については下記まで、お問い合わせください。

日産合成工業株式会社 電話：03-3716-1211、FAX：03-3716-1214