

現在までの試験では NH<sub>3</sub> 乾草 3 kg 程度までの給与では問題はない。今後の研究の積み重ねにより、

NH<sub>3</sub> 处理草の産乳性や肥育性への効果が期待される。

# 梅雨どきの乳牛健康管理

雪印種苗(株)千葉研究農場

技術顧問 石井巖宏

## はじめに

梅雨の季節は、連日雨が降り続き湿度が高く、どこもかしこもじめじめしてきます。また、梅雨前線のいたずらで、異常低温や集中豪雨などが起ります。このように、梅雨は不順な天候が続き、人にとっても乳牛にとっても快適な環境とは言えません。また、この時期は気温も上がってきますので、細菌やカビなどが急に増殖してきます。

悪いことに、これを伝播するハエやダニなどの害虫も活動してきます。更に、飼料なども腐敗しやすく、畜舎やその周辺も不衛生になります。

今回は、乳牛の健康がくずれやすい梅雨どきの健康管理と多発する 2, 3 の疾病について述べましょう。

## 1 畜舎と周辺の環境

梅雨どきは、湿度が高く気温も上がってくるので、畜舎内の環境には特に注意しなければなりません。乳牛にとって最適な畜舎内の湿度は 50~70% ですが、この時期の湿度は 90% 以上にもなりますので乳牛は皮膚からの蒸散による体温調節が妨げられ、健康の上から好ましくありません。

また、自然流下式の畜舎や汚水の排出が不備な畜舎では、貯留槽や溝から有害なメタン、アンモニアなどの発酵ガスが発生して畜舎内の空気は相当ひどく汚れます。この有害なガスで、乳牛は気管がいためられて炎症を起します。そこに細菌が感染して、気管支炎や肺炎などの呼吸器病が起ります。この時期に多発する呼吸器病を防ぐには、

大きな換気扇などを取付けて新鮮な空気を入れかえ、空気の浄化と乾燥を促すとよいでしょう。

## 2 牛床と運動場の管理

長雨で乳牛を外に出す機会が少なく、ついつい畜舎につないだままにしてしまいます。牛床はじめじめして不潔になってきます。また、運動場もぬかってきます。牛床の汚れや運動場の泥ねい化は、乳牛が座ってゆっくり休息できず、反芻するのが著しく妨げられてルーメンの機能が十分に發揮されなくなります。また、肢<sup>あし</sup>がいつも濡れています。皮膚や蹄が柔らかくなり、傷ができて炎症が起り、細菌が侵入して蹄真皮炎、またぐされやフレグモーネなどの四肢疾患が起ります。時には、滑ったり深みに肢をとられて思わぬ事故を起こすことがあります。

こうした疾病を防ぐには、牛床、運動場を常に乾燥させて清潔を保つようにしましょう。牛床を乾燥させる手近な方法は、湿った敷料を搬出して、牛床の汚れの排出をよくし、マットに汚水が溜まらないように水切りをします。更に、乾燥した敷料を十分に入れます。また、水分を吸収する乾燥剤を散布するとよいでしょう。運動場は、やや傾斜をもたせ、溝などを掘って排水をよくします。ぬかるみがひどい運動場に牛を出すと、ますますぬかり修復が難しくなりますから注意しましょう。また、雨の晴れ間を見計らって、運動場に砂と畜産用石灰、エスカリウなどをまいて殺菌と乾燥を図ります。

### 3 飼料給与

#### 1) 青刈牧草の給与方法

梅雨どきは、乳牛にとって大きなストレスとなり、体調がくずれやすく、胃腸の調子も乱れやすいので飼料の給与には気を配りましょう。

春から梅雨にかけては、スプリングフラッシュと呼ばれ、牧草の種類も多く、伸びがよく収量も多くなります。青刈牧草は乳牛が好んでよく食べますが、急にたくさん給与するとルーメンの調子が悪くなつて食滞や下痢を起しますから注意しましょう。青刈牧草給与の切りかえは、便の状態をみながら徐々に給与量を増していくとよいでしょう。

また、雨で濡れた牧草を与えがちですが、できるだけ畜舎の中などに広げて水を切つてから与えて下さい。更に、濡れた牧草をそのまま積んでおくと、熱が出て変質します。このような草を給与すると、乳牛は食滞やガスを起しますから気を付けましょう。

#### 2) 硝酸中毒の予防

糞尿が多量に施肥されている圃場から収穫した牧草は、一般に硝酸塩とKが多く、逆にCaとMgが少なくなっています。乳牛のルーメン機能が乱れやすいこの時期では、硝酸塩の多い牧草を多給すると、牛は俗にポックリ病と呼ばれている硝酸中毒を起して急死することがあります。

硝酸中毒は、硝酸塩がルーメンバクテリア（主に大腸菌）によって亜硝酸に還元されて血液にメトヘモグロビンが生成され酸素欠乏を引き起して発症します。硝酸中毒の牛は、呼吸が苦しくなり、乳房や陰部及び口などの粘膜に赤みがなくなりチアノーゼがあらわれます。重症のときは1時間以内にけいれんを起して死亡します。慢性では、目立った症状がなく泌乳量の減少、乳房のチアノーゼと抗病性の低下、流産などがみられます。

硝酸中毒を防ぐには、給与する牧草に硝酸塩が乾物中0.2%以上含まれていますと危険です。給与量を減らすか、でんぶん性飼料と併給してルーメン内での硝酸塩の還元をゆるやかにして弊害を少なくします。また、乳牛のルーメン機能が乱れていますと、発症しやすいのでその維持に気を配り

ましょう。

ご参考までに、牧草などの飼料作物に含まれている亜硝酸塩を簡単に調べる方法を紹介しておきます。

#### 亜硝酸塩の定性試験

A液：20%の冰醋酸150mlにスルファニル酸500mgを溶解。

B液：20%の冰醋酸150mlに $\alpha$ -ナフチルアミンハイドロクロラド200mgを溶解。

まず、A液2mlに、牧草などの搾り汁を2mlを加え、それにB液2mlを加えた後ゆっくり攪拌します。亜硝酸塩があると、ローズピンクからダークローズピンクに色が変わります。その色の程度で亜硝酸塩の含有量がわかる仕組みになっています。この試薬は市販されていますから利用するとよいでしょう。

#### 3) サイレージの管理

最近は、かなり自給粗飼料の確保に力がはいり、通年サイレージをつくる酪農家が多くなってきましたが、湿度が高く気温も上がつてくるこの時期は、二次発酵がよく発生します。

二次発酵は好気的の変敗で、サイロの開封後の管理が不十分なときにも起ります。つまり、開封後にサイレージに空気が入つて酵母により発酵し、発熱して腐ることです。また、カビが発生してきます。二次発酵したサイレージは、廃棄やカビの除去などで余分な手間がかかります。

更に二次発酵したサイレージには、乳牛に有害なアンモニアと酪酸が増えているだけでなく、蛋白質分解産物のアミン類やカビ毒のマイコトキシンがあります。こうしたサイレージを採食した乳牛は、体調がくずれ、さまざまな消化器病を初めケトーシス、乳房炎などの疾病を引き起します。また、四肢のむくみ、飛節の炎症が起ってきます。

二次発酵を防ぐには、サイレージ調製の基本を守つて、適量の糖分や乳酸菌剤を添加して良品質のサイレージをつくることはいうまでもありません。また、開封した後の取り方と利用の仕方に誤りがあると、二次発酵が起りますから十分留意しましょう。

この時期は、雨が降り続りますから、サイレージが雨水に濡れないように被覆をしっかりします。

また、集中豪雨などで地下水が急に高くなり、サイレージに湧水がでてくることがありますから注意しましょう。

サイレージの取出しは表層から均等に約15cm程度とし、必要以上にフォークで起きないように取出します。取出した後はよく踏み、ビニール等でしっかりと再被覆して、雨水の流入しないよう注意して下さい。また、二次発酵が発生したときは、早く発熱部を取り出し、よく踏圧した後にプロピオノ酸アンモニウムや乳酸液などを添加し、被覆をして進行を防止します。

#### 4) 貯蔵飼料のカビ防止

梅雨どきは、カビが増殖しやすい時期ですから、飼料の管理に十分な気を配り、通常よりも通風と乾燥に努めカビの発生を防ぎましょう。

カビは濃厚飼料よりも水分が多く土などが付着、混入している粗飼料に多く発生します。更にビール粕や豆腐粕もカビに汚染されやすいので、その取扱いには特に注意して下さい。

カビに汚染された飼料は変質、腐敗していますので、これを採食した乳牛は食中毒を起します。

この原因は、主にアオカビの一種であるペニシリューム(Penicillium), アスペルギルス(Aspergillus)と赤カビのフザリューム(Fusarium)などがつくるマイコトキシンという毒素です。

食中毒を起した乳牛は、神経がおかされて視力がなくなり、歯ぎしりやよだれが多くなります。また、腹痛と下痢がります。末期には、出血しきいれんが起り死亡します。慢性症は、明らかな症状を示さず、食欲・乳量の減少と肢のむくみ及び下痢などです。

カビの発生を防ぐには、温度と湿度を低く一定に保つことが必要ですが、設備が大がかりとなり、経費の負担が重くなり、実行は難しくなります。

そこで、飼料を貯蔵するときは、乾燥した場所に、少なくとも床敷を床から10cmくらい高くし、通風をよくすることです。また、飼料を高く積み重ねないようにしましょう。とくに、この時期は、飼料の回転を早くして古い飼料を下すみにして残さないことが大事です。また、汚れた泥足で飼料置場に入ると、湿度を高め、細菌やカビを繁殖しやすくするので注意しましょう。更に、戸外に置

いてあるビール粕や豆腐粕に雨水が入らないように工夫して下さい。

カビが繁殖した飼料は思いきって処分する決断が必要です。少しでも残っていると、すぐカビが増殖して損害がますます大きくなってしまいます。こぼれた飼料や残飼もカビが繁殖し、腐敗しやすいので早めにかたづけましょう。また、開封したサイロの内壁、飼料攪拌器、飼槽の隅などに腐敗してカビの繁殖した飼料がコビり付いているのをよく見かけます。これでは、毒を餌に混ぜて乳牛に与えているようなものです。カビが繁殖しないように清掃を心がけましょう。

### 4 ピロプラズマ病の予防

梅雨どきは、長雨でいつも乳牛は体が濡れて、体の熱が奪われます。異常低温のときは寒さがいっそう強まり、体力が消耗されます。梅雨どきは放牧牛にとって肉体的にも精神的にも大きなストレスがかかり、体調がくずれやすく、抗病性が低下しています。放牧牛にとって、最も重要な疾病はピロプラズマ病です。

この病気は、ピロプラズマという原虫が血液の赤血球に寄生して起きます。主に牧野に住んでいるフタトゲダニ、ヤマチマダニの媒介とアブによる伝播によって感染されます。ピロプラズマ原虫が常在している牧野では、放牧後1~2か月の内にほとんどの牛に感染がみられます。

乳牛は、感染した初期や分娩ストレスなどで体力が低下したときに発熱と貧血があらわれ、次いで黄疸、血尿などの症状を示します。乳牛は、体力の消耗が大きく、発育が止まり、衰弱してきます。従って、初めて放牧された子牛の受ける損害は大きくなります。

本病の常在地では、早期発見に努め、適切な治療を受けて、損耗を最少限にしましょう。また、放牧前に体力を充実し、青刈牧草を給与して牛のルーメン機能を馴らしておきます。更に、獣医師と密接な連絡をとって、定期的に検査とダニの駆除対策をたてましょう。

### 5 子牛の管理

梅雨どきは、子牛にとって過酷であり、危険な

病原菌が多く成牛舎は良好な環境ではなく、呼吸器病や下痢が多発しやすい時期です。この時期の疾病は細菌性のものが多く、一刻も早く手当と適切な処理が必要です。

病原菌の感染やその広がるのを防ぐためにも子牛は育成舎かカーフハッチを使って育成することを推奨します。カーフハッチは自然の環境で1頭ごとに飼育されますから、極めて理想的な飼育法です。

しかし、梅雨どきは雨水がカーフハッチ内に流れこんで、泥ねい化してきます。カーフハッチは接地面よりも高くし、まわりに排水溝をつくり、常に乾燥するようにしましょう。更に、気温が上がりますから、通風窓を適時を開閉して換気を図ります。

初乳を利用した発酵乳を子牛に哺乳する酪農家が多くなってきました。良い品質の発酵乳はヨーグルト臭があり、軟らかく固まっています。梅雨どきは、腐敗しやすい時期ですから乳酸菌や0.1%のホルマリンを添加することを推奨します。またその取扱いには十分注意する必要があります。最近は、優良な乳酸菌を配合した代用乳が開発されていますから、その給与は優れた効果が期待されます。

腐敗した発酵乳は、ヨーグルト臭がなくなり、いやな臭いがしてきます。こうした腐敗乳を給与すると、食中毒を起して元気がなくなり、発熱、下痢を起します。直ちに捨て、その容器はよく洗浄した後、消毒して使いましょう。

また、哺乳バケツなどは、残乳が乾かないうちに水洗し、消毒した後は乾燥させます。とくに乳首とパッキンはていねいにこすり洗いをします。更に飼槽に残った飼料や乾草はカビや細菌が増殖しやすく、腐敗しますから注意しましょう。

## 6 搾乳衛生管理

梅雨どきは細菌の繁殖しやすい時期ですから、牛乳の管理と乳房炎の予防に十分な気を配り、ミルカ、バルククーラなどの洗浄、殺菌を通常よりていねいにしましょう。

### 1) パイプラインミルカの管理

最近のミルカは自動洗浄の装備がありますが、

自動洗浄といっても洗浄液が通り抜けるだけですから、これを過信するのは危険です。また、ミルクパイプ以外の細かい部分は乳カスがたまりやすく、細菌が好んで増殖します。ミルカの分解掃除は、部品の数が多いので一部分ずつ定期的に実施するとよいでしょう。とくに、ライナやミルクローラの隅、パッキンなどは1%の酸性洗剤を使ってみがき洗いをして下さい。

### 2) バルククーラの管理

一生懸命に搾った牛乳ですが、その後の管理が悪ければ細菌が増殖して売れなくなります。バルククーラは、牛乳を出荷した後はどんなに忙しくとも牛乳分が乾かないうちに、水洗だけはていねいにしましょう。

次に、アルカリ性の洗剤を3lのぬるま湯に100gを溶かして、専用のブラシでよくこすりながら洗います。また、週に一度は酸性の洗剤で洗いましょう。

### 3) 乳房炎の予防

梅雨どきは、乳牛をとりまく環境が悪くなっていますから、乳房炎が多発しやすいので予防に心掛けましょう。

乳房炎を予防するには、常に乳房を清潔に保ち、乾燥に努めます。汚れた牛床は細菌の絶好な住みかですから、きれいにしましょう。

搾乳にはいつもより注意することはもちろんですが、搾乳が終ってティートカップをはずした後、乳口が開いているうちにデッピングを励行しましょう。更に、PLテスターで乳房炎をチェックして下さい。

## おわりに

乳牛の健康を管理するためには、飼料給与方法や衛生環境などの面に十分注意することが肝要です。多頭飼育しているときは、疾病が発生しやすい環境にありますので、適切な衛生対策を行うとともに発生の誘因となる環境ストレスの緩和を図ることが大切です。

そのためには、個々の経営実態にそくした「健康管理プログラム」を設定して、無理がなく実行することが望まれます。