

50 : 50理論は繁殖関連で「分娩後における初回発情の出現をワンパターン化」

するという意味合いを酪農家各位と共有することが重要となる。

1. 分娩直後から乳牛は必要とする栄養を給与される飼料から取れる状態にはない。これは乾物摂取量ピークが泌乳量ピークよりも遅れて来るためである。
よって、この時期は前泌乳後期～乾乳期に蓄えた栄養を利用している。即ち、栄養の出納は負の期間となる。
2. 栄養の出納が負の期間において、必要な栄養は体脂肪や構成蛋白（筋肉などに蓄えられている蛋白質）を利用し補われる。
そのため、乳牛の体重減少（体脂肪量及び筋肉量の減少）や毛艶の悪化、そしてフケを多く背負う等の外貌変化が現れる。
3. この状態にある乳牛を酪農家と「アンダーコンディション評価」で目線を合わせるのは容易である
4. このアンダーコンディション状態下で以下2通りのアドバイスのどちらを実践するかによって、その後の酪農経営は大きく左右されることになる。
 - ①アンダーコンディションにあることはエネルギーが足りないとして、濃厚飼料の増給をアドバイスされる。
 - ②アンダーコンディションにはあるが、濃厚飼料のみの増給はルーメンアシドーシスを招き、かえって乾物摂取量低下に陥る。そのため、この期間は嗜好性の良い粗飼料を可能な限り飽食させておくことをアドバイスされる。

正解は当然のことながら②である。

酪農家へのアドバイザーを担う者の中には①を助言してくる者が未だ多いため注意が必要である。

① 実践はルーメンアシドーシスを招き、乾物摂取量の低下のみならず、蹄病や第四胃変位などの消化器病の多発を招いてしまう。飼料代を掛けて病気を起こしているような経営では儲からない。

5. アドバイス②を実践した酪農家のその後の乳牛の状態について解説を進めたい。

実践（フィールドでは）するにあたっては、飼料計算で得た濃厚飼料の「必要量」と「給与可能量」の2つの給与量が存在することを頭に入れることが重要となる。

即ち、必要量はズバリで計算上の乳牛に食べてもらいたい量を言う。次に給与可能量とは、個々の労働力を見ながら給与回数を確定し、その上で1回の給与量が2.5～3kgを超えない（ルーメンアシドーシス状態になることは絶対避けなければならない）による設定する量を言う。

例えば、必要量が計算上13kg/日とする。しかし、労働力が足りず、でも畜主が1日中牛舎にいて飼料を給餌し続けることはできないため、4回給餌しかできないとする。こうした場合は2.5～3kg×4回=10～12kg/日が給与可能量となる。

この際、総乾物摂取量だけは落さないため、そしてルーメンフィルスコアを高く維持するために、喰い込みの良い良質の粗飼料を給餌（飽食）してやりたい。

イ) 良質の粗飼料を飽食 (**【重要】ルーメンアシドーシスを避ける為には、泌乳最盛期にあっても、粗濃比 55:45 程度の薄い飼料バランスで設計する必要も出てくる。乳牛の食い込みや糞の消化状態などを見て(腸管のアシドーシスも避ける必要あり)粗濃比バランスを決定する能力を身に付けてほしい。**) させ、ルーメンの容積確保に努めたとしても高泌乳期間にある乳牛が必要とする栄養を充足させることは難しい。

そのため減少した体重や毛艶の回復までには至らない。また、切れの良い良好な発情出現にも程遠い状態にある。

ロ) ではこの後どのような変化が乳牛に起こり、回復の経緯を辿っていくのであろうか。

6. その変化は以下2点となる。

①まず、分娩後は不安定であった乳牛のルーメン内環境が、良質の粗飼料給与で徐々に安定し、乾物摂取能力が回復してくる。

即ち、乾物摂取量が徐々にアップしてくる変化である。

②次に、乳牛だけでなく生体は自己防衛反応が、あるタイミングで働くようになる。

ここでは、乳牛の体内で「これ以上高泌乳を続けると、使える体内の栄養も底をつき、生命の危険に晒される」とのタイミングで自己防衛反応が働くことになる。) これによって、泌乳量を落とし始めるといった変化である。

7. 乳量ダウンによって必要な栄養量は低下してくる。その上、乾物摂取量も回復してくるため、栄養の出納が「負から正へ」と変化してくる。

8. 栄養の出納が正になることで、筋肉量の増加や最低限の体脂肪蓄積が実現し体重が増えてくる。また毛艶やフケの状態が良好になるといった変化がまず目に留まるようになる。

(50:50理論における粗・濃比を、推奨する水準に維持しておけば不要な体脂肪が蓄積することはない)

9. ここからはタイトルにある『50:50理論は「分娩後の初回発情出現をワンパターン化」する給与飼料管理である。』について解説したい。

栄養の出納が正になると、まず負の時期に利用された栄養(構成蛋白)が体内の主要部位に戻されていく。そしてその後優先順位が高い用途に利用され、最後に繁殖に廻ってくる。

10. こうしたことから、毛艶が良くなったり、フケの量が減少しても、すぐには良好な発情は出現しない。

酪農現場では、回復とともに「発情の兆候ははっきりしなかったが、出血だけは見た。」がチェックポイントとなる。

また、その後も「切れの悪い微弱発情は来ている。」を経て、切れの良い良好な発情の出現を見るようになる。(乾物摂取量の回復が順調であれば、微弱発情と言う兆候を現わさず、良好な発情出現となる場合も多い。)

いずれの兆候も、あと少しホルモンの力価が上がれば切れの良いはっきりした兆候を示す発情が出

現するのだが、まだそのレベルに達していない時期に起こる症状である。

11.こうした経緯を辿れない場合は、濃厚飼料多給による栄養バランスの崩れ（【泌乳前期】：ルーメンアシドーシスが乾物摂取量の回復を阻害し、必要な栄養がなかなか取れないため、栄養不足の状態が長期間続く。【泌乳中・後期】：体脂肪蓄積に廻ってしまう。）が主因となる。

特に、余分な体脂肪は正常なホルモン代謝・放出を阻害し、繁殖障害をもたらす最大の原因物質となる。

12.10で解説した分娩後の発情回帰を実現するためには、分娩後に一度余分な体脂肪を抜く必要がある。そうすることで「パターン化のサイクル」に乗せやすくなる。

そして外貌変化をじっくりと観察し待つことである。それを実現するための最良の手段が50：50理論を実践することにある。

13.以上が「ワンパターン化」についての解説となる。飼料計算を実施し、その実践にあたる前に、酪農家とはこうした考え方の摺合せが必要となる。

【まとめ】

イ.泌乳最盛期牛に対する飼料給与で最も気をつけなくてはならないことは、濃厚飼料の多給によって起こるルーメンアシドーシスの防止である。

ロ.よって、泌乳最盛期牛がアンダーコンディションであっても、濃厚飼料の増給を薦めてはいけない。

その酪農家は多回給与が良いと理解していても、労働力の関係からそれが実現できないでいるかもしれない。即ち、「ルーメンアシドーシスの回避が酪農経営の良し悪しを左右するポイント」と心得ている方かもしれないことを熟知しておく必要がある。

酪農家への最良な助言は、労働力を聞き取り濃厚飼料の上限量（例えば10kg：4回給与で2.5kg/回を上限とした）を決める。飼料計算から導き出された必要な濃厚飼料量（例えば12kg）との差（2kg）は良質な粗飼料を給与することとしたい（粗飼料2kgの給与が必ず必要とはならない。ルーメンフィルスコアを見て決めれば良い。）。

ハ.栄養の出納が負の状態から正に変化する時期がある。その変化とは

①乾物摂取量が徐々に回復してくる。（ルーメンアシドーシス状態では回復が期待できない）

②自己防衛反応が働き、乳牛は泌乳量を落とし始める時期がある。

ニ.出納が正に変化しても直ちに良好な発情は出現しない。余裕の出てきた栄養が繁殖に廻ってくるのは、泌乳最盛期に利用された栄養を体内にある程度戻してからとなる。

ホ.よって、外貌変化（毛艶、フケ、体重等）をじっくりと観察したい。焦ってホルモン注射など実施せず、言われた通りになるかを経験することである。

ヘ.こうした管理を実践した人は、「最初に聞いた時は難しそうに思えたが、良好な発情が出現するまで言われた通り待っていて、種が止まっていく経験を積み重ねていくと思ったより簡単に習得できた。」とおっしゃる。

ト.繋ぎ飼いでも、フリーストールでも同様のことがフィールドでは多く起こっているが、分娩後の初回発情が遅れたり、微弱発情が続くと獣医師や人工授精師等のアドバイザーが、「エネルギー不足が原因しているので、濃厚飼料を増飼した方が良い。」と助言してしまう。

その結果、増飼された濃厚飼料を食した乳牛がアシドーシスになり、乳房炎、蹄病、飛節の腫れ等の病気がフィールドでは多発している。

チ.泌乳最盛期～前期の粗濃比を 50 : 50 とするより粗飼料比率を上げる必要があると判断されるシグナルとしては、排便の中に穀類が消化されず排出されている割合が多い時などである。これ以外では残飼が多い、食べる量にムラがある等である。

また、飛節が腫れたり、蹄病が多発していなくても、乳房の色がピンク色でなく異常な赤みを帯びていたり、副蹄下部の皮膚色がピンク色でなくここも異常な赤みを帯びている場合なども、粗飼料比率を上げる必要のあるシグナルとなる。

こうしたことから、飼料メニューを酪農家に渡し、その後のアフターフォロー（前述した乳牛の状態を定期的に見る作業）を実施しないと、思わぬ落とし穴に陥ることになる。

.....

14.次に、泌乳中・後期において粗・濃比のアンバランスが余分な体脂肪蓄積をもたらし、その結果酪農経営の足を引っ張っている事例を紹介したい。

改善策から述べると、我々が推奨する 50 : 50 理論乳量（乳量 30 k g の時の粗濃比は最低でも 55 : 45 とする。）に沿った粗・濃比バランスによる飼料設計を実施し、確実に実行すれば改善していく。

15.体脂肪は乳房内の間質（乳腺細胞と乳腺細胞の間を言う）に蓄積する。乳房のスペースは一定ゆえ、その限られたスペースに体脂肪が蓄積してくる（場所によっては、脂肪が蓄積してきた乳房を指して綿乳、肉乳という）と、生乳の溜まるスペースが押しやられることになる。その結果泌乳量は減少してくる。

即ち、飼料代を掛けて、泌乳曲線を下から思いっきり引っ張っていることになり、こうした飼養管理で儲かるわけがない。

16.50 : 50 理論の泌乳中・後期におけるポイントは、「この時期の給与飼料のメインは粗飼料にある。」となる。実践した酪農家は口をそろえて「粗飼料で搾れるなどと思いもしなかったが、泌乳曲線が落ちないので、泌乳ピーク時の乳量が高くなくとも乾乳間際まで 20 k g 台、場合によっては 30 k g 泌乳している。」と皆さん驚く。

17.よって、酪農家を訪問し牛群を見る際、泌乳中・後期の乳牛が過肥であることを確認（尾根部の凹み具合のみの判断が良い）できた瞬間に、この飼料メニューは濃厚飼料過多（粗・濃比バランスが悪い）であると判断して良い。

その場合、「飼料代を掛けて泌乳量を落としている管理では儲からない」とそれとなく肩を叩いてあげて、改善のお手伝いをしたいと勧めよう。

こうした会話が酪農家とできる者が多い会社ほど発展していく。

18.最後に、基本は 50 : 50 理論としながらも、乳牛の採食行動や糞の性状等をチェックしながら適正な粗濃比バランスを探ってもらいたい。