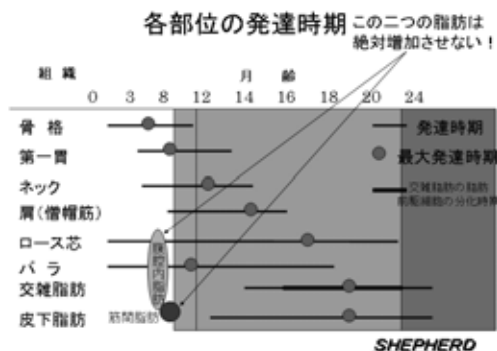


14回原稿 後期の話 2

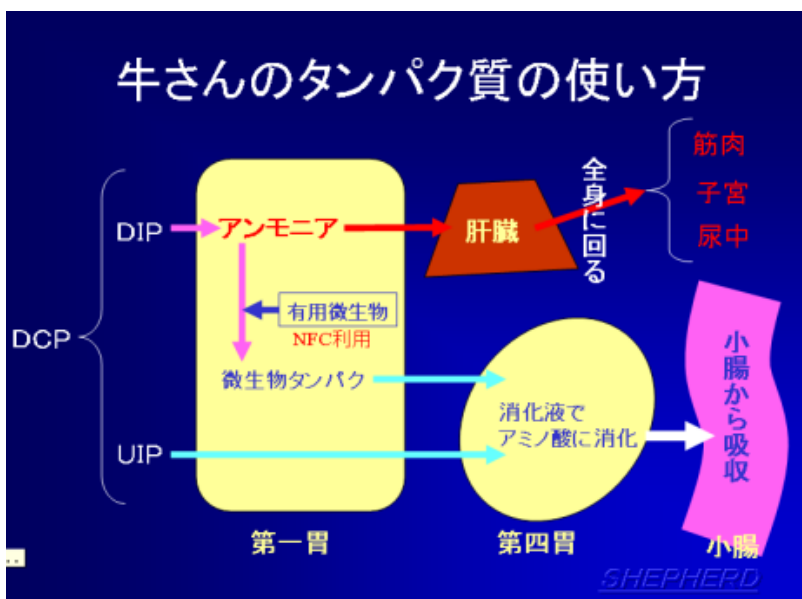
先月は「後期のお話その1」として、サシの発達第2段階のお話をしましたが、今月は後期に関係ある肉質の問題その2として肉色のお話に入ります。少し先月の復習をしておきましょう。先月もお話した通り、後期は筋肉系の発達がおおむね終了し、脂肪組織のみが発達する時期になります。



(左の図は先月も出したので今月はちっちゃく載せます)

ですから、飼料の中身も筋肉系の発達に必要なタンパク質がたくさん入ったエサから、脂肪系の発達に必要なカロリー主体のエサに変えていくのでしたね。もし不必要なタンパク質を与えていると、余ったタンパク質からできた老廃物のアンモニアの毒性で肉色が悪くな

ったり、尿石症になりやすくなったり、肝臓が傷んだりするのだとお話ししました。

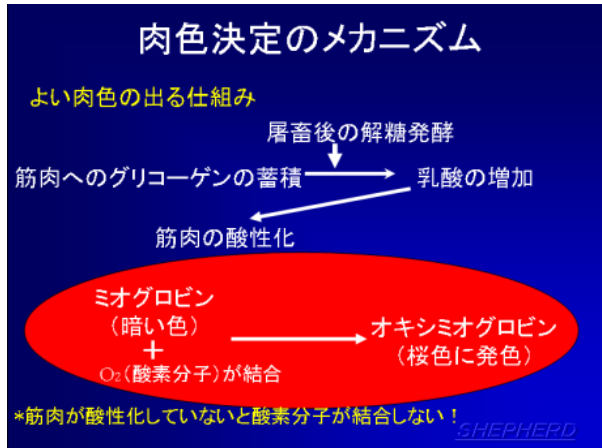


以前現場指導に行った農場で、後期のタンパク質(特にDIP:分解性タンパク)が多かったため、飼料中のDIP:NFC比(デンプンと分解性タンパク質の比率)が1:3.5の農場がありました。ここでは肉色が安定しないと悩んでいたのですが、デンプンの割合を高めてDIP:NFC比を1:4.5に上

げたところ、それまで100 μg / dl程度あった血液中のアンモニア濃度が50以下に低下し、肉色も良くなったというケースがあります。さて、ここまでは先月のおさらいです。ここから、いったいなぜ肉色が良くなったり悪くなったりするのか?というお話をしていきましょう。



まず枝肉が発色する仕組みからお話します。みなさんは、芯切りをしたばかりの枝

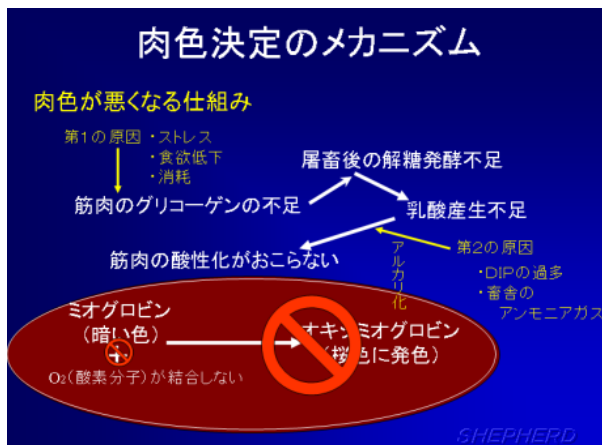


肉を見たことがありますか？もしまだ経験がなかったら一度見てみて下さい。ただ、自分の枝肉の場合には、いきなり自信をなくさないで下さいね。というのも、芯切りしたばかりの枝肉は、みなさんが格付けの時に見ている枝肉とは違って、黒い変な色なんです。これは、筋肉に含まれるミオグロビンという色素の色なのですが、ミオグロビン自体は、このように黒っぽい赤色をしているの

です。しかし、芯切りをしてしばらくすると、カット面が空気に触れてミオグロビンが酸素分子と結合してオキシミオグロビンという鮮やかな赤色の色素に変化します。これが枝肉の発色なのです。しかしミオグロビンが酸素分子と結合するには、「筋肉が酸性化している」という条件が必要です。筋肉がアルカリ性や中性では酸素分子と結合できないんですね。

それでは、いったいどのような仕組みで筋肉が酸性化するのでしょうか？

筋肉には、動かすためのエネルギー源としてグリコーゲンという物質が蓄えられています。グリコーゲンというのは砂糖などと同じ「糖」の仲間です。このグリコーゲンは、生きている間は、筋肉を動かすために使われますが、死んでしまうと筋肉は動きません。すると蓄えられているグリコーゲンは解糖酵素の働きで発酵して乳酸という酸に変化します。第一胃のお話の中でもお話ししましたが、乳酸というのは強い酸なので筋肉を酸性化させます。そのおかげでミオグロビンが酸素分子と結合でき、良い発色(オキシミオグロビン)がでるのです。

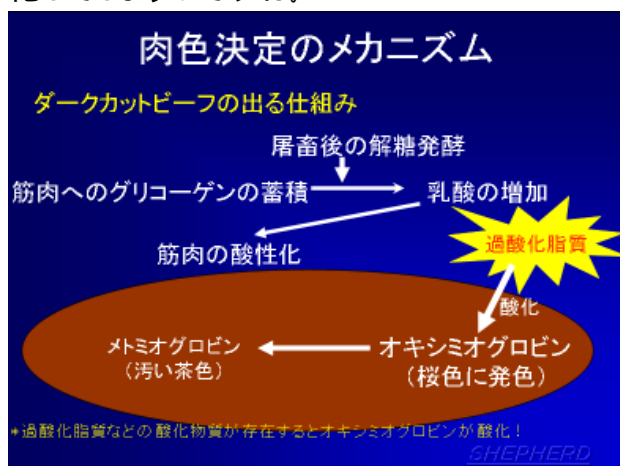


ですから、もしも筋肉にグリコーゲンが蓄えられていない場合、解糖発酵の材料が不足しますので、乳酸の量が少なく、従って筋肉が酸性化しません。筋肉にグリコーゲンが蓄えられないケースとして、まず出荷前に食欲は異常に低下していた場合が考えられます。だって、グリコーゲンは食べ物

のエネルギーを材料にして作られますからね。次に出荷まではグリコーゲン



が蓄えられていたのに(つまり食欲は問題なかったのに)、出荷の途中や屠殺前にグリコーゲンを消費してしまった場合が考えられます。たとえば、出荷のときの長距離輸送で牛さんが疲れて筋肉のグリコーゲンを消費してしまった場合。それからストレスがかかると、牛の体内でカテコールアミンとか副腎皮質ホルモンなどといったストレスに抵抗する物質が作られます。これらの物質は、筋肉に蓄えたグリコーゲンなどを使ってブドウ糖という糖を作ります。このブドウ糖は血糖値を上げてストレスと闘おうとするのですが、そのためにグリコーゲンは消耗しますよね。これらの原因で筋肉の酸性化が阻害されるために良い発色が出なくなるのです。もう一つのケースとして、グリコーゲンの貯蔵には問題なく、乳酸も発生したのに、筋肉内にアルカリ性の物質があったために筋肉が酸性化できなかつた、というものが考えられます。酸はアルカリで中和されますからね。この筋肉に存在するアルカリ性の物質の代表格がアンモニアです。発生源は最初の方に書いた通りです。このようにして筋肉の酸性化が阻害されるために肉色が悪化してしまうのですね。



さて、肉色にはもう一つ考えなければならぬものがあります。それは、枝肉のときは発色が良かったのに、お肉屋さんで並んでから、すぐに変色してしまう、というダークカットビーフの問題です。「なあんだ、枝肉のときは問題ないからいいじゃん。損するのは肉屋だし」なんて言ってちゃいけません。そんな枝肉にあたったお肉屋さんは、二度とその農場の枝肉は買

ってくれないでしょうし、お肉屋さんの横のつながりは強いから、だれにも相手にされなくなる場合だってあるんです。この変色の原因は、筋肉中にある過酸化脂質をはじめとする酸化物質です。夏場などは強い光と暑熱の影響で、エサの中に含まれる不飽和脂肪酸(油脂)が酸化して過酸化脂質という毒物に変わりやすいので注意が必要です。もしもそういう問題があるようでしたら、後期のエサの中に抗酸化物質であるビタミンEを混ぜてあげると良いでしょう。出荷前1ヶ月間、1日5gのビタミンE剤(僕はメイロングを使っています)を混ぜると効果があるようです。昔は魚粉を牛に与えるケースが多かったのですが、魚粉には過酸化脂質が多かったのでダークカットの問題が見られるケースも多かったのですが、最近は魚粉が使えないのでダークカットビーフはずいぶん少なくなっていると思います。でも発酵飼料などは過酸化脂質が多いケースもあるので注意しましょうね。

