

これからを生き抜くための 肥育経営のお話し

(有)シェパード
中央家畜診療所

SHEPHERD

第7回目の今回は 肥育牛で大きな損失を生む 牛さんの代謝病について 2

SHEPHERD

肥育牛の代謝病は ほぼほぼ第一胃の消化が 原因で発生します

その2の今回はタンパク質の消化にからむ
代謝病のお話です

SHEPHERD

筋肉の発達関係の栄養

タンパク質は2種類ある 牛さんならではのタンパク質の利用

第一胃で分解するタンパク: DIP

- タンパク質の中で、第一胃で急速に発酵してアンモニアになる部分
- 発生したアンモニアは菌体タンパクの材料となる
- 多く与えすぎると、第一胃内がアルカリ発酵して腐敗したり(ルーメンアルカローシス)、尿がアルカリ性になって尿石症多発

第一胃で分解されないタンパク: UIP

- 第一胃で分解されずに第四胃以下で消化される(ルーメンバイパスタンパク)

SHEPHERD

筋肉の発達関係の栄養

タンパク質は2種類ある 牛さんならではのタンパク質の利用

第一胃で分解するタンパク: DIP

- タンパク質の中で、第一胃で急速に発酵してアンモニアになる部分
- 発生したアンモニアは菌体タンパクの材料となる
大豆粕はこちらが多し
- 多く与えすぎると、第一胃内がアルカリ発酵して腐敗したり(ルーメンアルカローシス)、尿がアルカリ性になって尿石症多発

第一胃で分解されないタンパク: UIP

- 第一胃で分解されずに第四胃以下で消化される(ルーメンバイパスタンパク)
炒り大豆はこちらが多し

SHEPHERD

うしさんのタンパク質の使い方

人間とはひと味違う！

第一胃の働きその2(筋肉の発達関係の栄養)

- DIPから生じたアンモニアを微生物のはたらきで菌体タンパクに再合成する
→アミノ酸バランスの変更

牛さん独特のタンパク質の利用の仕方を
知っておきましょう

SHEPHERD

人と牛のタンパク質の消化の違い まとめてみると...

- 人間はタンパク質を胃と小腸で酵素消化して元のアミノ酸に分解して小腸から吸収
- 牛さんはタンパク質を第一胃で一旦溶かしてアンモニアにかえて、さらにアンモニアから新しいタンパク質に作り替える。どんなタンパク質を食べてもお牛肉に近いアミノ酸に変えてしまう

SHEPHERD

ルーメンで起こる代謝病？

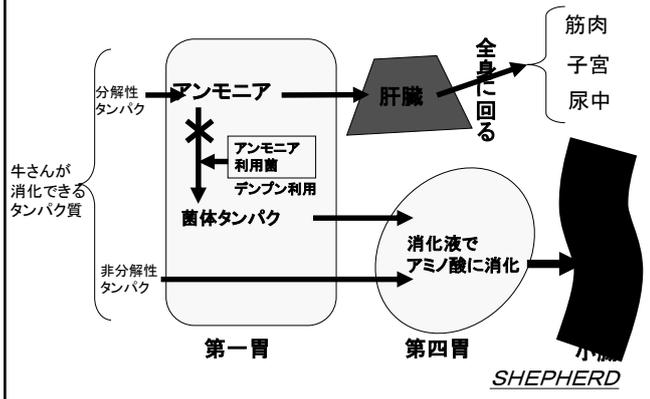
タンパク質の消化関係で起こる病気

- 分解性タンパクの利用に必要な炭水化物の量や発酵速度がタンパク源に見合っていない
- 分解性タンパクの給与量が多すぎる
- 分解性タンパクを利用できるアンモニア利用微生物が少ない
- タンパク質の同化のためのビタミンが少ない

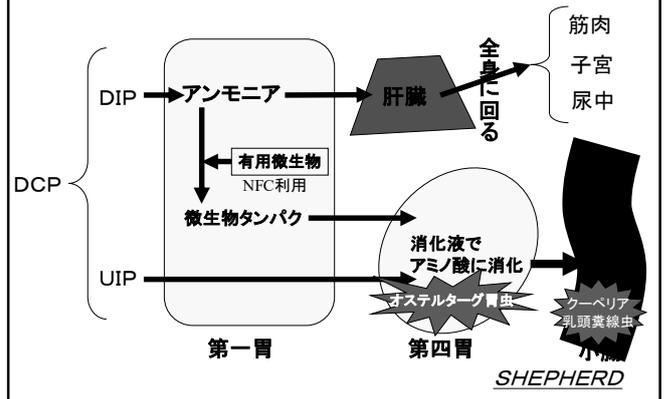
SHEPHERD

第一胃の働きその2(筋肉の発達関係の栄養)

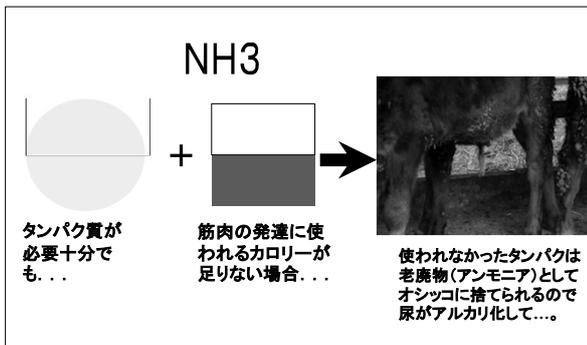
牛さんのタンパク質の使い方



牛さんのタンパク質の使い方



タンパクとカロリーのバランス？



冬場のタンパク代謝低下



尿道結石症のお話

意外にもルーメン発酵に原因が！

- 飼料のCa:P比の不正？
- ビタミンAの欠乏
- 早期去勢
- 濃厚飼料のDIP:NFC比の不正
- 尿の濃縮(ウォーターカップの流量)

SHEPHERD

尿道結石症のお話

飼料のCa:P比の不正？

- 僕の経験では、これは重要ではない
- 濃厚飼料のCa:P比が1:6.7でも全く発症しないケースも多い
- 第2燐酸Ca給与の無効性
- 炭酸Ca給与の危険性

SHEPHERD

尿道結石症のお話

現象の意味を正しくとらえる

- ビタミンAの欠乏
教科書的には尿道上皮の剥離脱落の増加
- 早期去勢
教科書的には尿道の未発達

これら二つは、タンパク同化ホルモンレベルの低下を起こす事で尿中へのアンモニア排泄が上昇し尿phの上昇を招く

SHEPHERD

尿道結石症のお話

実はこれが重要

- 濃厚飼料のDIP:NFC比の不正
- DIPはルーメン内ですべてアンモニアに分解
- このアンモニアはルーメン内のアンモニア利用菌群の働きで菌体タンパクに再合成
- NFCはアンモニア利用菌群のエネルギー源や窒素からのタンパク合成時の炭素骨格となる
- NFCから生じた有機酸は尿phを低下
- DIP:NFC比は1:4.5以上が安全(ただし炭酸Caの給与レベルを考慮)

SHEPHERD

尿道結石症のお話

飲水量は大切

- 飲水量の不足で尿石症発生危険率上昇
- ウォーターカップの流量は1分間あたり 20L以上
- 水槽が汚れていると飲水量低下
- 秋から冬場は飲水量の低下で危険率上昇
- 飲水のphが7.9を超えると発生率が上昇する

SHEPHERD

尿道結石症のお話

治療および予防

- 高張糖液とステロイド、メチオニン、ハルゼンの補液で結石の融解を計る
- 尿淋歴の時は思い切ってオペ
- 塩化アンモニウムとの給与で尿phを低下させる
- V.A欠乏時には適正に給与
- 腹づくりから飼料設計までの指導
- 飲水量アップのための方策を立案

SHEPHERD

尿道結石症のお話

最近子牛でも増えているよ

- 飼料のCa:P比の不正？
- ビタミンAの欠乏
- 早期去勢
- 濃厚飼料のDIP:NFC比の不正
- 飲水中のCa含有量
- 尿の濃縮(ウォーターカップの流量)

よく教科書でも
言われてるんだけど
あんまり関係ない
からね

SHEPHERD

尿道結石症のお話

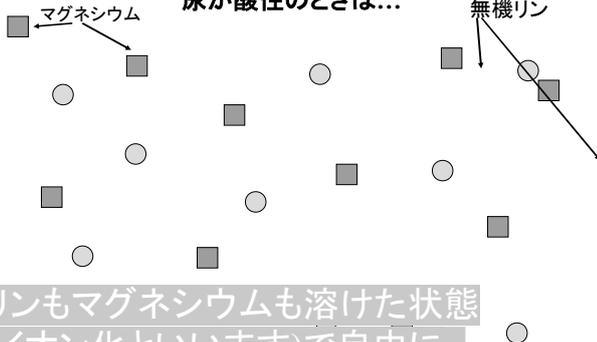
実はこれが重要

- 濃厚飼料のDIP:NFC比の不正
- DIPはルーメン内ですべてアンモニアに分解
- ルーメン内のアンモニア利用菌群の働きで菌体タンパクに再合成されなければ尿排泄されて尿pHをアルカリにする
- NFCはアンモニア利用菌群のエネルギー源や窒素からのタンパク合成時の炭素骨格となる
- NFCから生じた有機酸は尿pHを酸性化する
- DIP:NFC比は1:4.5以上が安全(ただし炭酸Caの給与レベルを考慮)←炭カルも尿をアルカリ化するからね

SHEPHERD

尿道結石症のお話

尿が酸性のときは...

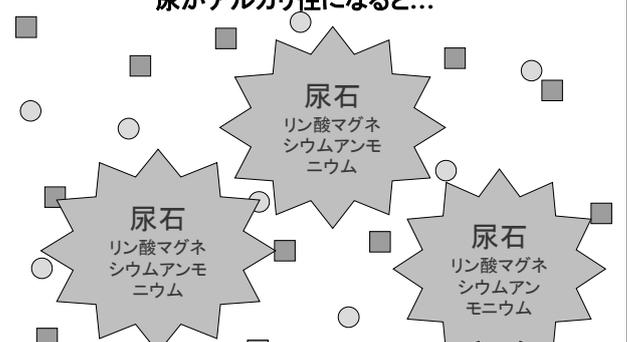


リンもマグネシウムも溶けた状態
(イオン化といいます)で自由に
動き回っている

SHEPHERD

尿道結石症のお話

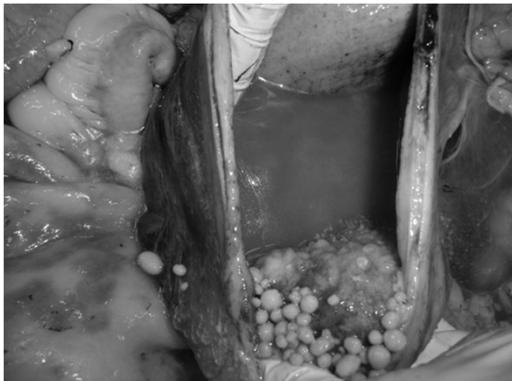
尿がアルカリ性になると...



これが尿石(リン酸アンモニウムマグネシウム)だ!

SHEPHERD

膀胱内の結石の一例



SHEPHERD



SHEPHERD



SHEPHERD

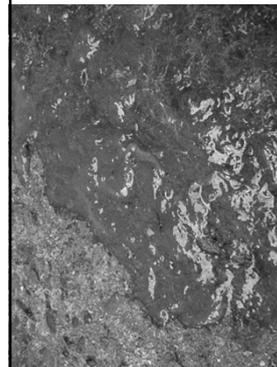


SHEPHERD



SHEPHERD

意外に多い尿石症の誤診



- 膀胱破裂による尿毒症で粘液下痢が見られる
- この症状に気を取られて胃腸炎と誤診
- この下痢を見たら必ずBUNのチェックを！
- 誤診したら牛は全廃棄
- 尿石症は肥育経営でもっとも注意すべき疾患の一つ

SHEPHERD

巡回時に得られる情報



SHEPHERD

タンパク質の消化関係の病気を抑える

タンパク質の利用効率の改善

対策はこれにつきます！

- タンパク質給与量の見直し
- DIPの第一胃での利用効率を高めるためのNFCの量と発酵速度を見直す
- タンパク質とそれを身につけるためのエネルギーの比率見直し
- タンパク同化率の改善を考える

SHEPHERD

タンパク質の消化関係の病気を抑える

タンパク質給与量の見直し

- タンパク質が与えられすぎていると消化して吸収したアミノ酸が余ってしまう
- 余ったアミノ酸は老廃物のアンモニアに分解されて全身を回る
- アンモニアは猛毒物質で様々な害を及ぼす

SHEPHERD

タンパク質の消化関係の病気を抑える

DIPの第一胃での利用効率を高めるためのNFCの量と発酵速度を見直す

- 分解性タンパク質(DIP):非繊維性炭水化物(NFC)の割合は第一胃でDIPから発生するアンモニアを菌体タンパクに変換するために重要
- 菌体タンパクに変換されなかったアンモニアは第一胃壁から吸収されて害を及ぼす

SHEPHERD

タンパク質の消化関係の病気を抑える

タンパク質とそれを身につけるためのエネルギーの比率見直し

- タンパク質が十分でも、それを身につける(タンパク同化)ためのエネルギーが不足していると身につかなかったタンパクは老廃物のアンモニアになって全身に害を及ぼす
- 冬場は体温維持にカロリーが奪われるのでカロリーの補給を考えないと冬期尿石症などが起こる

SHEPHERD

タンパク質の消化関係の病気を抑える

タンパク同化率の改善を考える

- タンパク質を身につけるためにはカロリーだけでなくタンパク同化ホルモンが重要
- ビタミンAやD3が不足しているとタンパク同化ホルモンがうまく産成されない
- 結果的に身につかなかったタンパクは老廃物のアンモニアとして全身に悪影響を及ぼす
- ビタミンコントロールは本当に必要か？
(中期のお話を見返してみよう)

SHEPHERD

7, 今週はここまで!

お見逃し配信は、TELASAまたはHuLuで
(うっそでーす)

SHEPHERD