



牧草品種の紹介と 冬枯れ草地への追播

一、越冬後の草地確認と対策

冬枯れ草地の追播は、五月上旬までに終了

今春も一月の降雨の影響で冬枯れが心配されます。特に積雪量が少ない草地では、表層にアイスシートが形成され、牧草が窒息及び凍害によって枯死している可能性があります。冬枯れの確認は四月下旬から五月上旬頃に、牧草地が萌芽してからになります。それからの対策では、追播時期が遅くなってしまう。

牧草は、地上部の茎葉が枯死していても、地下部の根は生きていますので、その生死は根を掘ってみると分かります。そこで、多少手間がかかりますが、冬枯れが心配される草地の牧草を、スコップで掘り取り根を確認して下さい。白い新根が発生しているとその個体は生きています。マメ科は枯死していると腐ったようにもろくなりますので、簡単に確認できます。冬枯れ草地の対策(シードマチ

ツクでの追播

いずれの草地でも五〇%以上も枯死したときには、全面更新かシードマチツクによる追播を検討してください。部分的に裸地が発生した時には、シードマチツクを利用して追播するか、ロータリー、ディスクなどを利用してマットをすき込み、土壌を露出させてから鎮圧↓播種↓鎮圧して下さい。

注意事項としては、老朽化草地ではルートマットが形成されておられますので、ディスクではなくロータリーを用いて強く碎土してください。品種は初期生育が優れる早生品種(チモシーでは「ホクセイ」)を利用し、播種量は一〇a当たり二〜三kg程度であります。シードマチツクを利用して追播する際には、播種量を一〜二kg程度に少なくしても十分にスタンドが確保できます。もう一点の注意事項は、いずれの方法でも雑草が多発しますので掃除刈りを徹底してください。

二、草地更新と混播例

今年の草地更新予定圃場の土壌分析は終了しているでしょうか。経年草地は石灰の追肥がほとんど行なわれておらず、土壌中のミネラルは収奪される一方であり、草のミネラルバランスも崩れております。ぜひ、更新時には炭カルなどの土壌改良資材を多量に施用してください。五年程度の間隔で草地を更新している、草作りに熱心な酪農家さんでさえカルシウム(Ca)、マグネシウム(Mg)の追肥を長年行なわず、pHが五・五以下になっていた例もあります。

草地は雑草が三〇%以上になると施肥効果が小さくなるのとシバムギ、レッドトップなどの地下茎の草が優占するとチモシーと区別がつきにくく、早刈りしても期待

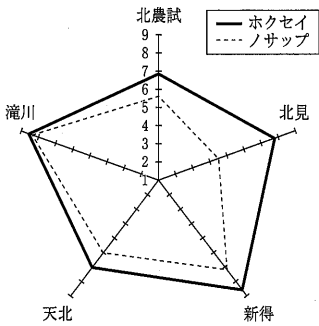


図1 ホクセイの耐倒伏性 (1番草場所別2か年平均、1~9:極良)

ほど栄養価が向上しませないので、ぜひ、更新を検討してください。更新時には「ホクセイ」「ホクエイ」の利用を勧めます。これらの品種の特性と利用方法は以下の通りです。

①ホクセイ・早生品種のノサップよりも出穂が二日程度遅く、耐倒伏性(図1)に優れた早生品種です。耐倒伏性を改良すると再生が不良になりますが、ホクセイの再生は優れ、マメ科との混播適性に優れていますので、従来の品種に代えて利用をお勧めいたします。

刈取り後の再生が不良で、二番草が低収な品種を利用すると、マメ科が優占し(特に一、二年目)、チモシーが少なくなり、アカクロバが衰退した後は、裸地と雑草が増加し、利用年限が短くなることとが現地において確認されております。また、ホクセイは平成十一、十二年の高温年においても図2に示したように多収であり、干ばつ年においても安定した品種です。

例1に混播例を示しました。シロクロバは小葉型のリベンデルを利用しておりますが、夏季間の天候が冷涼な地域では、大葉型の新品種「ルナメイ」の利用を勧めます。大葉型の品種の中ではカリ

②ホクエイ…中生品種のキリタツブよりもやや早く、アツケシとほぼ同じ出穂時期であります。収量は図3に示したようにアツケシ、キリタツブよりも多収であります。例2のように中生品種はシロクロローバとの単純混播が適しております。チモシー中・晩生品種は初期生育と再生が早生品種よりも劣りますので小葉型のシロクロローバと

例1 ホクセイの混播例
 チモシー ホクセイ 2.0
 アカクロローバ マキミドリ 0.3
 シロクロローバ リベンデル 0.2
 合計 (kg/10a) 2.5

例2 ホクエイの混播例
 チモシー ホクエイ 2.3
 シロクロローバ リベンデル 0.2
 合計 (kg/10a) 2.5

フオルニアラジノが広く利用されていますが、ルナメイはイネ科と混播した時のマメ科割合が安定した品種です。

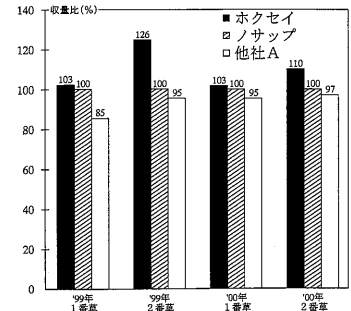


図2 乾物収量の推移 (当社北海道研究農場：長沼町)

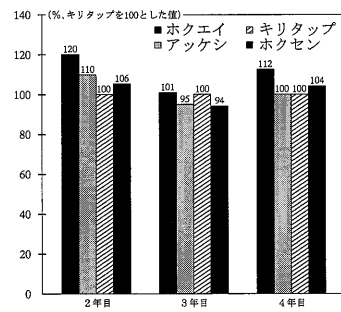


図3 年合計乾物収量の推移 (当社北海道研究農場：長沼町、'97~'99)

③シロクロローバ品種の使い分け
 シロクロローバは葉の大きさにより大葉型、中葉型、小葉型の三タイプに分類されます。葉が大きいほど草丈が高く、広がる速度も早くなり競合力が強くなります。オーチャードグラスのように生

の混播がよいでしょう。中生品種の一番草は生育期間が長いために生育量も多く、倒伏しやすくなり、倒伏すると地際が蒸れて裸地化の危険性があります。従って、中生品種は堆肥のあまり入らない、家から離れた圃場において利用する等の工夫が必要です。また、チモシーの中では早生品種は植生が安定しますので、早生の中でもやや晩生のホクセイを利用すると良好な草地を造成できます。

例3 チモシー主体

| | | |
|---------|----------|-----|
| チモシー | ホクセイ | 2.0 |
| メドウフェスク | リグロ | 0.3 |
| シロクロローバ | ルナメイ | 0.2 |
| 合計 | (kg/10a) | 2.5 |

⑤アルファルファを混播しよう
 アルファルファは特別と考え

育が旺盛な草種は、大葉型品種と混播し、チモシー極早生・早生品種は大葉型中葉型、中晩生品種は競合の弱い中葉型あるいは小葉型との混播を行います。
 ④メドウフェスク「リグロ」
 流通品種の中で最も越冬性に優れる品種で、利用方法はチモシー又はオーチャードグラスとの混播があります。
 例3にチモシーとの混播例を示しました。リグロは再生が良好なために、混播量を○・三kg/一〇a以下にしなければ、チモシーが減少します。
 また、混播するシロクロローバはマメ科が衰退する地帯では、競合力が強い大葉型のルナメイを、優占する地帯では中葉型のフィア、又は小葉型のリベンデルを利用するとよいでしょう。
 メドウフェスクはチモシーより夏から秋の生育が優れます。従って、放牧地の秋の草量確保のためにメドウフェスクを混播活用しましょう。

アルファルファを栽培することをお勧め致します。
 (北研 高山)

注意事項としましては、アルファルファは初期生育が遅く、播種後六〇日前に刈り取ると再生できずに枯死しますので、早目の掃除刈りは避けましょう。また、夏播きは遅くとも八月中旬までにすませてください。
 毎回、アルファルファの栽培を勧めしておりますが、草地酪農(購入配合飼料を少なくし、草を主体にした酪農)のためには、良質なたんぱくが含まれ、ミネラルが豊富な永続性のあるアルファルファが必要であります。堆肥とカルシウム資材を十分に施用してアルファルファを栽培することをお勧め致します。

また、マメ科の優占する地域ではアカクロローバに代えて一〜三kg/ha程度を混播し、全体の草地に満遍なく混播されることによつて、粗飼料全体の栄養価を向上させる事ができます。一度失敗しても、土壌中にアルファルファ根粒菌は確実に増加しており、二度目に栽培する時には定着率が確実に向上します。

北海道向け サイレージ用トウモロコシの紹介

今回は前回に引き続き、今春の有望品種を紹介します。

一、茎葉消化性に優れた
ニューデント85日

サイレージ用トウモロコシの品種選抜のポイントには耐倒伏性、耐病性が主体ですが、サイレージ用に適した品種は子実ばかりでなく、茎葉も多収で、その茎葉の消化性が優れていることが重要です。植物は細胞で構成されていますが、この細胞は図1のように消化酵素により消化の良いでんぷん、たんぱく等に相当するOCC(細胞内容物)と繊維の部分に相当するOCW(細胞壁)に分けられます。

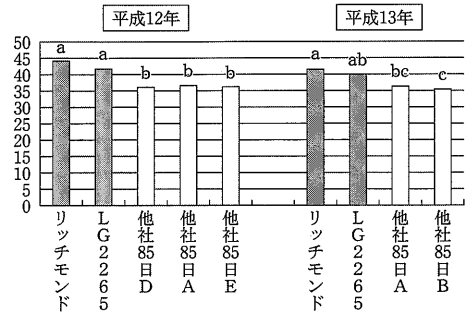
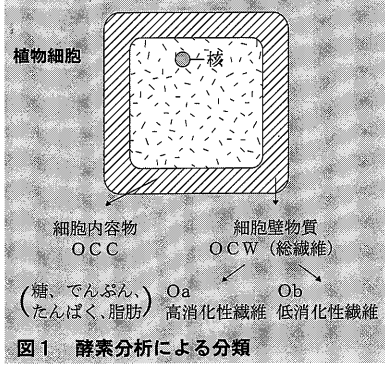


図2 85日クラスのOCC+Oa含量(雪印種苗) ※異文字間には5%水準で有意差が認められる。

その次にOCWの部分で消化性の良いヘミセルロースや、セルロースの一部に相当するOa(高消化性繊維)と、リグニンや消化が悪いセルロースに相当するOb(低消化性繊維)に分けて評価します。図2に示すように平成一二年、一三年の結果では、消化性に優れるOCC+Oaの区分が、他社85日より三〜五%も多いことが認められました。この酵素法から算出される茎葉消化率も他社85日より

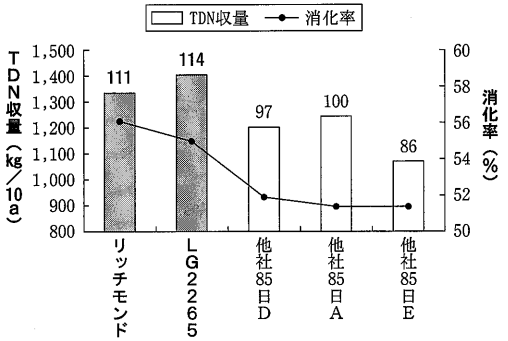


図3 85日クラスの茎葉消化率とTDN収量(雪印種苗)

トウモロコシサイレージのTDN収量1kg当たりの価格は、だいたい四〇円ですから、LG2265と他社85日Aでは反当たり(一、四一〜一、二四二)×四〇〇六、七六〇円の差が認められます。

- 二、道東・十勝の新品種
- ①ニューデント85日 (リッチモンド)

リッチモンドは茎葉の消化性ば

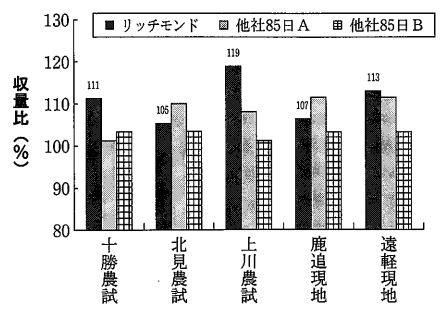


図4 リッチモンドのTDN収量(公的委託試験, 2001年) ※他社90日を100とする

かりでなく、その他の特性面も優れています。図4に昨年の道内各地での公的委託試験の成績を示しました。リッチモンドは、他社90日や他社85日Fより明らかにTDN収量が多収で、十勝農試、上川農試、遠軽現地では他社85日Aと比べても多収でした。また、他社85日AやFとくらべ明らかに総体乾物率が早く早熟で、今まで80日を利用していた方や条件の悪い地帯にも最適な品種です。従来、このクラスはピヤシリ85がすす紋病に強く好評でしたが、すす紋病接種試験ではピヤシリ85より優れた抵抗性を示しました。また、一昨年に現地で発生した根

腐病についても、当社の接種圃場での発生率は低く、このクラスで最も強い抵抗性を示しています。

リッチモンドは耐病性がかりでなく根張りが良く、耐倒伏性にも優れています。昨年の公的委託試験、土別町の試験では反当たり九、二〇〇本の密植条件下で試験されましたが、九月上旬の風雨により、

他社90日で四〇%、他社85日Aで七・五%、他社85日Bで一・五%の倒伏が発生しているのにもかかわらず、リッチモンドは全く倒伏しませんでした。

②85日クラスのベストセラー
ニューデント85日
(LG2265)

LG2265は大きな雌穂と茎葉ボリュームが豊富で収量面では多くの方に満足いただいています。昨年の当社、芽室町、訓子府町の試験では他社85日Aや他社90日より明らかに子実収量が多収で、TDN収量も他社90日より一〇%以上多収でした。アップライトリーフで稈長が高く、着穂高が低い草姿が特徴的で、早熟で総体乾物率が高いため条件の悪い地帯にお勧めです。

85日クラスの使い分けですが、

ガサを中心とした収量を求める方にはLG2265を、すず紋病激発地帯にはリッチモンド、ピヤシリ85を、密植して多収をねらう方はピヤシリ85をお勧めします。

③90日クラスのベストセラー
ニューデント90日
(LG2290)

LG2290はボリュームのある茎葉と共に大きな雌穂が各地で好評で、ベストセラー品種の一つになりました。昨年、一昨年の芽室町、訓子府町のTDN収量は他社90日に比べ明らかに多収で、特に条件の良い訓子府町では二年連続で一〇%以上多収でした。また、昨年の八月下旬の暴風雨でも倒伏の発生がなく、優れた耐倒伏性を示しました。LG2290はピリカ90に比べ若干晩生ですがから条件の良い地帯にお勧めできる90日で、道央地方の小麦の前作にも最適です。

90日クラスの使い分けは、すず紋病激発地帯や条件の悪い地帯にはピリカ90を、条件の良い地帯や反当たり九、〇〇本の密植栽培にはLG2290をお勧めします。

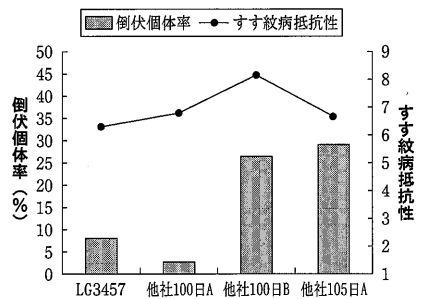


図5 LG3457のすず紋病抵抗性と耐倒伏性 (雪印種苗、2001年)

三、道央、道南地方向けの新発売品種、登場！

①ニューデント100日

(LG3457)

今春よりLG3457をニューデント100日として販売致します。LG3457は大柄な草姿で雌穂、茎葉ともにボリュームがあり、子実収量、TDN収量ともに多収な品種です。昨年の試験結果では早熟な他社100日並にTDN収量が多収で、105日を上回りました。また、長沼町にある当社北海道研究農場の試験では、八月下旬に台風が通過し、倒伏が多

発しましたが、LG3457は大柄な草姿であるにもかかわらず、倒伏個体が少なく、優れた耐倒伏

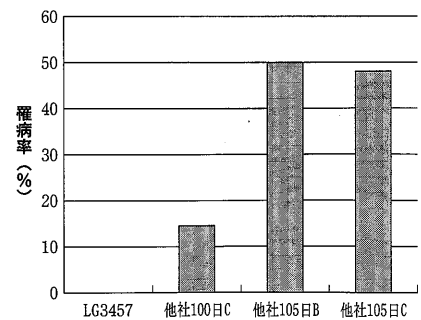


図6 根腐病個体率 (雪印種苗、2001)

性を示しました(図5)。昨年、一昨年と現地で発生した根腐病についても、他社105日B、105日Cに五〇%前後と激発している中で罹病個体が全く認められませんでした(図6)。LG3457はすず紋病、ごま葉枯病などの葉病害にも優れ、今後はDK483と共に道央・道南地方や東北地方の条件の悪い地帯の主体品種として期待されます。

当社ではこれらの販売品種の他に、85〜90日クラスではSL9945、95日クラスではLG2305、105日クラスではLG2533と有望な試作品種を用意しています。興味のある方は最寄の営業所にお問い合わせ下さい。

(北研 高橋 稜)

周産期病と乳牛の飼養管理

一般的に分娩前後に多く発生する疾病を周産期病と言いますが、これは、特に栄養的な不備により、体内の代謝バランスの調節機構が乱れることが大きな原因となります。今回は、最も重要視される周産期病の原因とその治療・予防について、ポイントを紹介致します。

一．低カルシウム血症

【原因】

乳牛が分娩直後に生産する初乳は子牛にとって重要な栄養源であり、特に免疫グロブリンが多く含まれています。カルシウムも常乳に比べて多く含まれ、常乳の〇・一三％に対し、初乳の〇・二六％、これは血中のカルシウムが移行してきたものです。

分娩後に乳牛が一〇kgの初乳を生産したとすると、その中には二六gのカルシウムが含まれることとなります。乳牛の体内には約六kgのカルシウムが含まれています。が、体内を循環し、すぐに利用できるカルシウムは約一六g、血中には約八gしかありません。不足

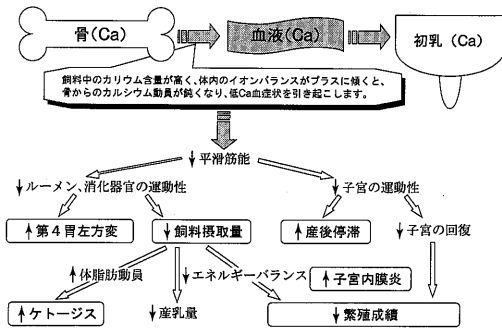


図1 Caの代謝と低Ca血症連鎖関係

したカルシウムは骨から動員されることとなります(図1)。これを含め、カルシウムの乳房への急激な流出量に対して供給量が対応できなかった場合に本症が発生します。過敏、進行性の筋力低下、強直歩行、起立不能、食欲不振などの症状が現れます。

①カルシウムの補給

症状が発現した牛に対しては、

牛自体の消化吸収能力が落ちていくことから、カルシウムの静脈内投与が最も有効です。カルシウム剤の経口投与については、予防策と捉えるべきです。

②イオンバランス(DCAB)の調整

牛の体内において、血液中のイオンバランスがプラスに傾いているとカルシウムを貯蔵し、マイナスに傾いているとカルシウムを放出するというメカニズムが明らかになっていきます。牛体のイオンバランスをマイナス側に調整することによって、カルシウム代謝に関連するホルモンの活性化を助け、飼料中のカルシウム吸収能力や骨からのカルシウム動員能力を高めることが出来ます。

二．脂肪肝

【原因】

乳牛が体脂肪をエネルギーとして利用する機構としては、先ず、体脂肪が遊離脂肪酸(NEFA)の形で血液を介して肝臓へ運ばれます。肝臓内に流入した遊離脂肪酸はリポたんぱくとして血液へ戻り、エネルギーとして乳牛に利用されます(図2)。

分娩後、産乳に要するエネルギーが摂取エネルギーを超えると、

乳牛は不足したエネルギーを体脂肪の動員によって補おうとします。乾乳期に過肥状態にあった乳牛や、分娩後の低カルシウム血症により食欲不振の状態が続くことによりエネルギー不足の状態が続くことによりこの反応が急激に、かつ長期間続くと、肝臓が流入した遊離脂肪酸を処理出来なくなり、肝細胞内に多量の脂肪が蓄積されてしまいます。このようにして肝臓細胞内に一〇％以上の脂肪(中性脂肪)が蓄積、症状を発現した状態を脂肪肝と言います。食欲減退、進行性の削瘦、乳量の激減、悪臭のある下痢便などの症状を呈します。

【対策】

①過肥にさせない
乾乳期の過肥は、分娩後の様々

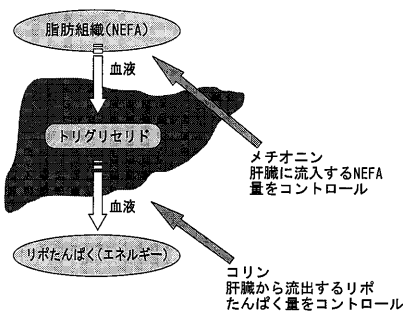


図2 肝臓の働き

な疾病の原因となります。分娩間隔が長くなり、乾乳期間が長くなると過肥になりやすいので、分娩間隔(一二〜一三か月)をしつかり守ることも大切です。また、乾乳期間の無理なボデイコンデイションの調整も脂肪肝を誘発する原因となります。

②分娩後に食欲を低下させない

分娩前後は生理的に乾物摂取量が低下する時期です。脂肪肝の最大の防止策は、乾物摂取量を低下させないことです。給与飼料の急変(種類、給与割合、給与量)や品質不良な飼料の給与は避け、乳牛に必要なエネルギーを摂取させることが重要です。ここで肝要なのは、濃厚飼料増給に依存するのではなく、粗飼料の摂取量も高めることです。

③抗脂肪因子の投与

前述した通り、脂肪肝とは、『肝臓に流入する脂肪の量が多い』、もしくは『肝臓に入った脂肪が肝臓から抜け出せない』ことが原因となり、肝臓中に脂肪が蓄積した状態です。これを改善する因子として、メチオニンとコリンの効果は知られています。メチオニンは肝臓に流入するNEFAの量をコントロールし、コリンは肝臓から流

出するリポたんぱくの量をコントロールします。

三、ケトージス

【原因】

ケトージスは、分娩から泌乳最盛期にかけてのエネルギー不足、乾乳期の過肥による分娩後の食欲減退によるエネルギー(炭水化物)不足により血糖値が低下、体内にケトン体(アセト酢酸、βヒドロキシ酪酸、アセトン)が蓄積されて臨床症状を発現します。また、酪酸発酵を起こしたサイレージの給与によっても発症します。元気がなく、乳量が激減するとともに、急激にやせていくなど、脂肪肝と類似した症状が見られます。また、濃厚飼料を嫌い、乾草などの粗飼料を好んで採食します。

【対策】

乾乳期中のボデイコンデイションの調整に努めるとともに、しっかりとした飼料設計に基づく正しい飼料の給与が重要となります。

これ以外にも乳牛にかかわる代謝病は多く存在しますが、そのほとんどは分娩前後に発生する周産期病であり、それらは相互に関連しています(表1)。一つの疾病が

他の疾病を併発し、乳牛の健康、生産性に大きな打撃を与えています。

また、次に示すような事項から、乾乳期は乳牛にとって、非常に重要な時期であると言えます。

- ①ストレスからの開放
- ②乳房炎の効果的な治療期間
- ③初乳生産の準備
- ④胎児の急速な成長
- ⑤次回受胎の準備
- ⑥ルーメン機能の回復
- ⑦乳腺組織の回復

四、スノードライバランス

当社では、乾乳用配合飼料『スノードライバランス』を用意しております。特徴として、①乾乳期の栄養バランスを考えた設計②パibasたんぱくの強化③陰イオン剤の添加により、ミネラルバラン

スを調整④牛体の脂質代謝改善のために、塩化コリンを配合。

- ①分娩後の乾物摂取量が高まり、ピーク乳量が増加した
- ②分娩後のボデイコンデイションの減少が小さくなり、繁殖成績が良くなった
- ③周産期病が減った
- ④乳房の張り、色が良くなった
- ⑤後産がすぐに落ちるようになった
- ⑥など、好評を頂いております。

乾乳期は、単なる休養期間ではありません。それまでの泌乳期の終わりではなく、次回泌乳の始まりと捉えるべきです。生理上から見ても最もダイナミックな変化が起こる分娩前後の飼養管理を、如何に行うかが、周産期病を予防し、生産性を向上させる大きなカギとなります。その一助として、ぜひ、スノードライバランスをお試しいださい。

当社では、『スノードライバランス』とともに、乾乳期の飼養管理マニュアルも用意しております。詳細につきましては、最寄りの営業所にご相談ください。

(北研 壹岐)

表1 疾病の発生時期と栄養

| | 乾乳期 (2か月) | 泌乳前期 (3か月) | 泌乳中期 (3か月) | 泌乳後期 (4か月) |
|-------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| エネルギー過剰 | ← | | | ← |
| エネルギー不足 | | → | | |
| たんぱく質不足 | | → | | |
| ミネラル・ビタミン不足 | | → | | |
| 代謝病 | | | | |
| 食滞 | | → | | |
| 低カルシウム血症 | | → | | |
| 後産停滞 | | → | | |
| 子宮内膜炎 | | → | | |
| 第四胃変位 | | → | | |
| ケトージス | | → | | |
| 繁殖障害 | | → | | |