

特231

634

和牛飼育の棗

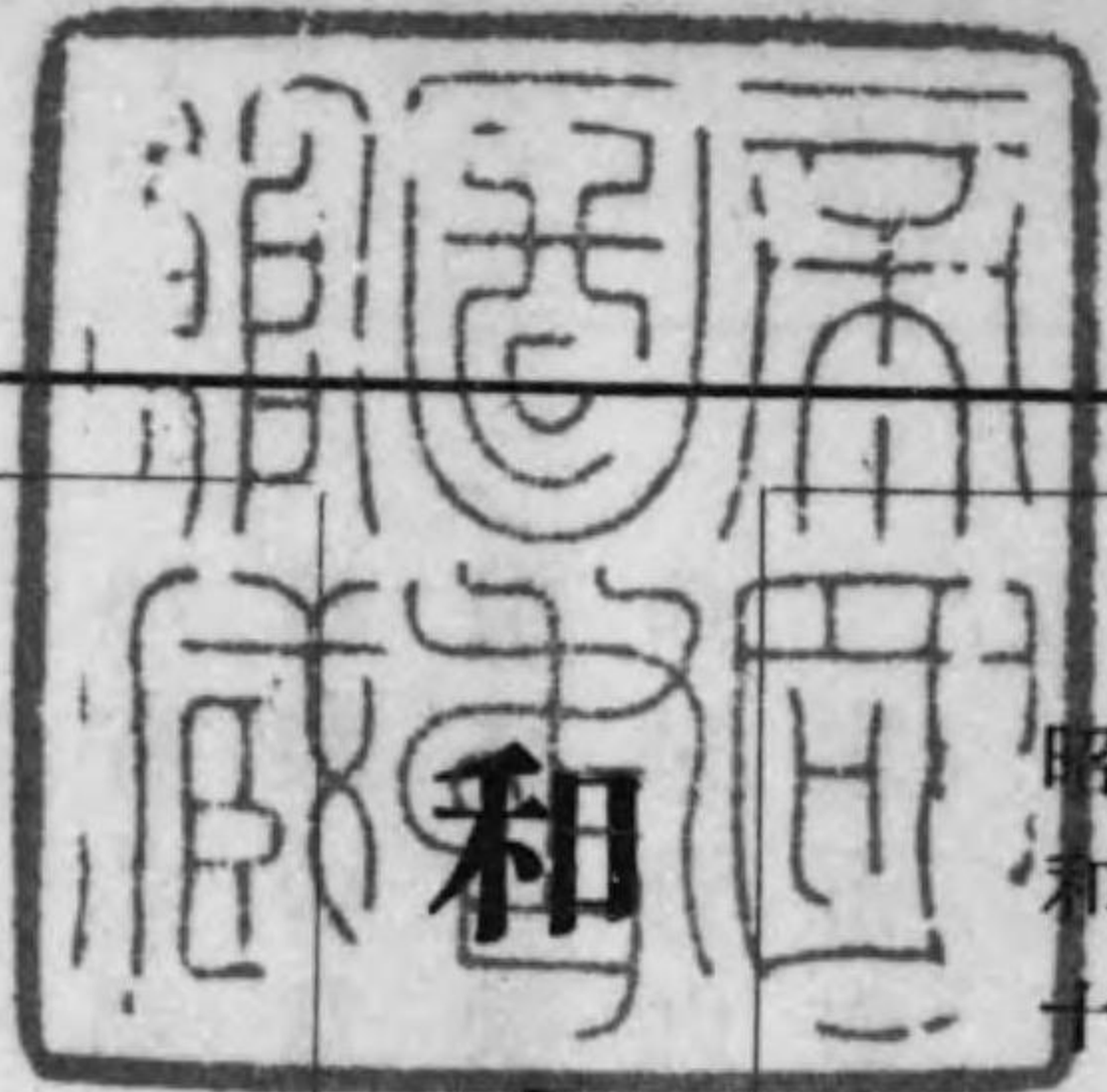
下伊那郡畜産組合發行



始



特231
634



昭和十四年六月

牛飼育の葉

下伊那郡畜産組合發行



序

家畜なければ農業なし。農業經濟更生上從來の跛行的經營を複雑化し經濟的に能率化、合理化を必要とする現在の時局に際會する秋、有畜農業の重要要素たるは言を俟たざる處にして之が普及徹底は刻下の急務である。

有畜農業を營む農家に於て其の本分を忘れ畜類を現金収入の目的の如く考へ、相場の變動に乗じて巨利を占めんとするが如き山氣を出すこ

とは大禁物なり。自給肥料の増産は素より畜力利用を主とせざるべからず。購入飼料により競つて肥育せしめども自慢にはならず、勞力飼料は出來得る限り自給自足を圖り飽くまでも副業觀念を忘るることなく恒久的に堅實なる經營を繼續してこそ眞の有畜農業經營の眞價を發揮するものと信ず。他面家畜愛の念を以て常に接する事は贅言する迄もない。愛すればこそ彼等も亦愛に正比例して酬ゆるものなる事を忘れてはならない。

本郡に於ける和牛の現状よりして、飼育頭數の増加躍進する傾向を示し有畜農業の普及發達しつつあるは窮迫せる農村經濟の更生上欣快に堪へざる處である。

翻つて和牛の利用状態を考察するに、一般に飼育管理に對する知識之に伴はず、飼育經濟上遺憾の點尠からざる實狀に鑑み之れが改善向上を期する爲め本組合は茲に本書を發行し斯業振興に寄與せんとするものである。冀くば有畜農業を通じて不況克服の爲め舉つて

眞に明るい、住みよい樂土建設の爲めに邁進されん事を望む。

昭和十四年五月

下伊那郡畜産組合長 原 貞 治 郎

緒 言

近年農村經濟更生上有畜農業の普及發達しつつあるは欣快に堪へざる所なり。最近和牛飼育に依り農業經營の合理化を圖り以つて農家經濟を有利化せんとする傾向頓に加り和牛飼育獎勵と相俟つて本郡に於ても近々數年間に一五〇〇頭を突破するの狀態なり。

然し乍ら翻つて飼育管理の現状を見るに極めて幼稚なるは飼育經濟上甚だ遺憾とするなり。郡は是等の實狀に鑑み斯界權威者の残せる記録を集め之を代寫發行し斯業振興に寄與せんとする次第なり。

昭和十四年六月一日

下伊那郡畜産組合

目次

序文

緒言

和牛飼育の心得

1 牛舎の構造と設備	……	〔一〕
2 手入	……	〔四〕
3 調教	……	〔五〕
4 飼料	……	〔七〕
5 乾草期に於ける飼ひ方	……	〔一〇〕
6 生草期に於ける飼ひ方	……	〔三〕
7 分娩	……	〔三〕
8 離乳	……	〔四〕
9 犢牛飼養並管理	……	〔五〕
10 管理	……	〔八〕

11 年齢鑑定	……	〔一九〕
---------	----	------

12 去勢	……	〔二〇〕
-------	----	------

13 肥育	……	〔二〇〕
-------	----	------

14 削蹄	……	〔二二〕
-------	----	------

15 牛の生産物	……	〔二三〕
----------	----	------

畜牛の疾病と其の手當

はしがき	……	〔二七〕
衛生學	……	〔二七〕
牛の衛生	……	〔二八〕
病牛の診断並一般的治療法	……	〔三二〕
分娩前罹り易き疾病	……	〔四四〕
分娩後罹り易き疾病	……	〔四九〕
仔牛の罹り易き疾病	……	〔五三〕

畜牛の種付に就いて

1 栄養の回復	……	〔五九〕
2 種付の時期	……	〔五九〕
3 發情の徴候	……	〔六〇〕
4 發情の期間	……	〔六一〕
5 發情の週期	……	〔六一〕
6 種付	……	〔六二〕
7 妊娠	……	〔六三〕
8 妊娠期間	……	〔六四〕
9 妊娠の衛生	……	〔六五〕
10 分娩	……	〔六七〕
牛の不妊と其の處置に就て	……	〔七三〕
はしがき	……	〔七三〕

不受胎と之に對する處置	……	〔七三〕
-------------	----	------

不妊の處置に就て	……	〔七九〕
----------	----	------

蚕渣を活して使へ

1 蚕渣と厩肥	……	〔八三〕
2 蚕渣の飼料的價値	……	〔八五〕
3 蚕渣の貯藏法	……	〔八六〕
4 蚕渣の給與法	……	〔八六〕
5 蚕渣利用に依る牛の飼育	……	〔八九〕

石灰藁を與へよ

石灰藁	……	〔一〇三〕
石灰藁の製法	……	〔一〇四〕
石灰藁の飼料成分	……	〔一〇五〕

一、牛舎の構造と設備

牛舎は位置、容積、方向等に注意して建設するがよい。即ち高燥にして適當の廣さを必要とす。材料は持久性に富むものを用ふるがよい。

- 一、位置は可成東南面、日當り良く乾燥せる場所なること。
- 二、住宅から成る可く近くして多少傾斜し排水良好な所がよい。
- 三、牛舎の廣さは二坪半（九尺×九尺）位が適當とす。高さは一丈乃至一丈五尺位になすこと。
- 四、牛房は出入扉にて直ちに舍外に接するよりは三尺幅の廊下を置けば利便多く且つ牛の爲によい。
- 五、牛舎は採光に通風を充分にすること。

但し冬期間は寒風に晒せば飼料の不經濟で而も牛は發育せぬ。夏期は蒸熱を起さぬ様注意するがよい。

- 六、床は可成コンクリートとし、少しく勾配を付けて溝を設け後へ尿溜を付け、敷藁は常時交換して舍内を乾燥せしむることは發育上にも健康上にも亦採肥上にも大切であること。（牛に厩肥を踏ましむる如きは考へ違ひなり）

九、肥育中の牛舎は暗くするも其他の場合と混同するは不可なり。殊に發育中の仔牛に於て特に注意を必要とす。

一〇、夏期は舎内の厩肥は可成早く更新し、冬期は一度に全部更新するは舎内の温度の激變を來し感冒にかゝる虞あるから、敷藁の上半部を残し下半部を堆肥舎に堆積し、残せる上半部の上に新しき敷藁を入れること。

二、手入

一、一般に手入を輕視する傾向あり。手入は牛の新陳代謝を良好にし、健康發育を増進するもので、決して牛體を綺麗にする爲に行ふのでなく常に勵行するがよい。

二、手入をすれば前記利益により飼料も經濟的になる。(即ち同様飼料を與へても運動、手入を怠ると發育せぬ故に飼料が不經濟になる譯である。)

三、頭頸部は「シラミ」が付き易いから特に注意を要す。

四、頭頸部は寄生虫がなくとも痒るもの故手入不良なれば各所にこすり付けて危険なるのみならず、皮革を損傷するから注意するがよい。

五、手入は運動又は繫留の爲に外に出したる際行ひ、東藁にて充分擦りたる後ブラシにて拂ひ畜體の清潔を保つ様にする。

六、蚊虻の豫防には左の合劑を作り、二日に一回程噴霧器を以て牛體に撒布すればよい。一回作つて置けば二、三十日間分あり。

處方

一、インセクトボーダー除虫菊粉 二五匁

一、砂 糖 二五匁

一、湯 三升

右合劑として二、三時間後濾過して用ふること。

三、調教

實地指導に依らざれば難しきも大體原則として左の通り心得るがよい。

一、基本調教として、牛の歩行及手綱のさばき方並に掛聲(號令)を一致せしむる様練習すること。

二、練習は毎日運動の際行へばよい。

- 三、手綱は常に牛の右側にあり、人も亦牛の右後側より追ふものなり。(牽具なければ後より追ふも可)決して馬の様に前に立つて牽くべからず。
- 四、進行に當りては、叱ツ〜と掛聲(又は舌打ちを續ける)をなし、止める際には、ボウ〜と掛聲をかけること。
- 五、何れの場合も一旦掛聲をかける以上其の通り牛を従はしむることが肝要である。
折角ボウ〜と掛聲しても牛が止らぬ爲其の儘歩行を續ける如きは調教にならず。
- 六、右に廻轉せしむる時は「セー」(右進より轉じたるもの)左に廻轉せしむる時は「サシ」(左進の意)の掛聲を用ふ。
而して手綱は右にへる故右の廻轉は容易なるも、左の廻轉が困難故この調教が必要なり。即ち手綱に波状を畫かせつゝ右眼上に波の綱が當る様にしつゝ力強く「サシ」「サシ」の號令を掛け左に廻す
- 七、廻轉はなるべく小まわりする様にする(後肢廻轉)ことが肝要なり。(耕耘の場合の用意)
- 八、道路は別なるも、廣場に行くと眞直に歩かぬ事多し。廣場にて眞直に歩行する様調教することも必要なり。
- 九、以上出來たれば装具の装着を次第に馴らす。而して空車を曳かす様に練習す。
- 十、牛耕の場合は乾田に於て練習させてより水田に入るゝがよい。

- 十一、最初一本手綱にて自由にならざる時は副綱として左手綱を用ひ調教するが可なるも、之に頼る事なく必ず一本綱で動くやうに調教すること。

四、飼料

- 一、飼料の種類は殆んど利用し得ざるものなきも、元來草食動物なる故夏期は生草冬期乾草又は稻藁の如き粗芻を主とし、之に若干の濃厚飼料を添へるがよい。
而して台所の殘物等にて用ひらるゝものは適當に加減して給與するが經濟的である。
- 二、飼料は調理して且つ「練り飼ひ」として與ふるが利用價值があり經濟的である。
調理法は稻藁、乾草等は一寸位に細切し、穀類、豆類の如き粒物は其の物により水に浸して又は煮るか或は碎く等(大豆粕の如きも同じ)又甘藷、馬鈴薯等の生は下痢し易き故煮る等適當に按配を要す。大根、人參等の根菜類は適當の大きさに剉んで與へぬと道に間へて窒息する事があるから注意を要す。

- 三、飼料の配合は冬期は乾草、切藁の如き粗飼料か「エンシレージ」の如きものを主とし之に大麥、大豆粕、粃、米糠等の濃厚飼料を混與し且つ食鹽及カルシウム(カルク、ホスカルビン、コロイカル)

等の如きものを加へ練り飼ひとして與ふ。

四、一般農家の家畜は一つ物ばかりやり易き爲偏食になり、骨軟症の如き病氣に罹り易き故成るべく色々ものを混與すること。平常より農産廢殘物其他大根の干葉、甘藷蔓、馬鈴薯莖の乾燥せしもの或は笹葉、樹の葉等の害の無い限り出来るだけ利用するがよい。

五、粗飼料と濃厚飼料の割合

重量比 粗飼料一〇〇 濃厚飼料二〇位の割合なれば結構である。

六、發育中は蛋白質の補給は前記カルシウム分補給と共に大切である。

而して大豆粕は最も良き蛋白質給源にして且つ肥料の飼料化により一層經濟價值を増すを以つて努めて利用するがよいのである。一日三合位は必ず與へるがよい。

七、鹽及びカルシウムは一日量として、

仔牛 五、六匁より十匁前後 成牛 十匁より二十匁位

八、給與量は體重に基準し、個體により夫々相違あるも大体六十貫前後のものなれば次の如き割合に與へ食込み又は殘食により加減す。

又常時糞便に注意し且つ榮養の衰へざる様牛の状態に應じ食鹽を按配する事も大切である。

乾草及切藁 一貫匁―一貫三百匁位

濃厚飼料を配合せるもの 二―三百匁

簡単な配合は濃厚飼料三百匁とせば麩、米糠各百二十匁、大豆粕六十匁「エンシレージ」を用ふる時は一貫五百匁―二貫匁位に少量の切藁、乾草等を混ぜるがよい。

九、給與回数は成牛なれば朝夕二回にて可なるも、育成中は三回に分與するがよい。時刻は可成正確にし朝飼は割合に容積の少なき濃厚なるものを與へ夕飼は朝飼に比して粗大なものを與へるがよい。

十、飼料を急に變へざること。變へる時は今迄の飼料中に新らしく使ふ飼料を少量宛混じて順次慣らしむる様にする。

十一、變質せる穀類、酸酵せる毒草、蚕渣、濕つた微たる乾草、大豆粕又酸臭凝固砂の混ぜる米糠等を給與すれば病氣になり易い。

十二、飼料中に針、釘、尖りたる金屬物が混じて居れば牛の心臟に刺り致命症（創傷性心囊炎）となるから特に注意を必要とす。

十三、飲水は別に與ふるを可とす。

一日一回又は二回に分ち充分飲すべし。但し下痢の様ある時は控へること。

又飼料給與直前に飲す向あれども寧ろ飼料給與の中間に與ふるがよい。

一日の飲水量 一斗―二斗

十四、飼料を「タブ飼ひ」にして別に飲水を與へざる習慣の處もあるが之は廢すべし、別に無臭の綺麗なる水を水桶にて飲ませがよい。

十五、飲水は冬は湯を與へるがよい。殊に冷水を入れたまゝ凍結せしむる如きは不可なり。

十六、飼料は經濟に關係する所最も大なる故大豆粕利用の如き畜體を通過せしめての肥料の飼料化、自給飼料として飼料作物（綠肥、燕麥、玉蜀黍、大小麥、大豆、牧草類）の栽培「サイロ」を設置し冬期飼料として「エンシレージ」及石灰藁の利用等は大切なる事である。

飼料一升の重量

米	糠	百九十匁	麩	百五十匁
大豆粕	二百五十匁	大麥	二百六十匁	
玉蜀黍	二百六十匁内外			

五、乾草期に於ける飼ひ方

春から秋にかけて牛の主食物である生草は水分が多く軟かで栄養分にも富んで居るが、秋の末になると次第に水分が減じ粗剛となり随つて栄養分も減少し今迄の様に軟かい青草を充分採食して居た牛には

栄養不足の傾向を示して来るから飼料について特に注意を拂はなければならない。

殊に十二月になれば全く舍飼になるから夏以來準備して置いた野乾草、稻藁等を給與することになるが、是等を生草に比べると飼料的價値が一般に劣るのであるから其の不足栄養分を補充する意味に於て大豆粕や麩、糠類、麥類、蚕糞、蚕渣等を加へる必要がある。前記冬期間飼料として埋藏飼料も少量宛でも與へるが必要である。粗飼料干草なれば五百匁、切藁一貫目以上、石灰藁四貫目以上に濃厚飼料を混與し、之れに食鹽三十匁位を添加すると食慾が増進するものである。

飼料の給與について最も注意を要することは、其の種類と分量とを問はず急激に変更することを避けて漸次變更増減し、尙腐敗或は凍結したものを與へない様にすることが良い。之等の場合は往々胃腸を害して腹痛や下痢を起したり、流産や死産をする様なこともあるから注意しなければならない。

尙舍飼期間、殊に積雪の多い時には動もすれば牛を舍内に許り閉ぢ込め勝であるから適度の運動は食慾を増進し健康を保つ上に絶對必要であるから出来るだけ舍外に出して運動させることを忘れてはならない。

農耕牛で舍飼して軽い仕事をする一日量

〔例一〕 切藁一貫匁 乾草一貫匁 米糠又は麩三〇〇匁―五〇〇匁 鹽二〇匁

〔例二〕 切藁二貫匁 蚕渣三〇〇匁 麩三〇〇匁 鹽二〇匁

仕事の多忙なる時

- 〔例三〕 切藁一貫匁 乾草一貫五〇〇匁 大麥二五〇匁 麩同上
- 大豆粕三八〇匁 甘藷五〇〇匁 鹽二〇匁
- 〔例四〕 切藁二貫匁 大根乾葉五〇〇匁 しひな三〇〇匁 大豆粕一二五匁 鹽二〇匁

六、生草期に於ける飼ひ方

生草期と乾草期とを問はず芻草に關する限り出来るだけ人為的制限を加へる事を避けて欲するに委せて自由に採食させ、其の不足榮養分を濃厚飼料で補ふことを原則として飼育することは、經濟上よい許りでなく牛の健康上からも非常に望ましいことであるが、特に生草は夏季の飼料として牛の最も嗜好するものであるから早春融雪當初から乾草、濃厚飼料等の量を漸次減少し其の代りに良質の青草を漸進的に増加して採食させる様誘導して發育榮養増進を圖らねばならぬ。

夏は殆んど舍飼であるから飼料としては飼料作物、野草、雜草等を刈り取つて與へるか、蚕渣、殘桑を給與するのが普通であるが、若し事情が許すなれば草生地に繋牧又は放牧して可成自由に採食させ兼ねて運動をさせれば何より結構である。

舍飼と放牧とに拘らず、又乾草から生草に移ると、生草から乾草に移るとに關せず、凡て飼育の様式を急激に變へない様注意しなければならない。

生草期は斯様に飼料的に恵まれて居るけれども、夏季の高温其他が直接間接に牛に及ぼす影響も尠くないから、牛舎を成るべく冷涼な様にするは勿論採光、乾燥等には特に注意し、適度の運動を勵行して健康と發育榮養の増進とを圖り來るべき蕃殖期及舍飼期に備へる事を忘れてはならない。

稍仕事する時の生草一日量

- 一、青草八貫 大豆粕五〇匁 麩二五〇匁 鹽二〇匁
- 二、青草一貫一貫五〇〇匁 糠又は麩一五〇匁—三五〇匁 鹽二〇匁

七、分 娩

牛の在胎日數は種類及個體に依り多少の相違はあるが普通二百八十五日であります。分娩期は種付の日から起算し大体豫定日が出来るから分娩の迫つた妊牛は特に注意して飼育するがよい。

分娩が近づくと妊牛の腹部は著しく膨大すると共に下垂し、分娩直前になると妊牛は何となく不安の状態を示し、起臥し乍ら頻りに産所を求める様子をします。更に進めば陰部から青黄或は黑色様の水囊

が下り、横臥して時々呟責し約一時間乃至三時間の後胎児を娩出するものであります。

畜牛の分娩は一般に安産で、正規の分娩は仔牛は兩前肢を揃へ其の先端へ鼻端を載せて産道から出て来るものであります。斯様な場合は人手を要しませんから自然の儘分娩させるがよいのです。

然し時には胎児が大き過ぎたり、或は位置が正しくない時には難産することがあるから注意をするが良し。

八、離乳

仔牛は普通三ヶ月内外を経過すれば充分飼料のみにて發育出来る様になるから母牛より離さなければならぬが、母牛や仔牛の發育や榮養状態其他の事情に依つて確實なる時期を決定すべきであります。

哺乳期が長ければ長い程一般に仔牛の發育は良好であります。餘り長過ぎると母牛の疲勞が甚だしく次の種付期までに榮養回復困難となるから母仔双方の状態を斟酌して適當の時期に於て離乳して休養させ榮養の回復を図るが良し。離乳の方法は單に仔牛を母牛より離し完全に別居させれば良しのであるが、別居後双方の鳴聲が届かなければ共に諦めること早く手數も少いから成るべく遠くに別居させる程良し。

仔牛は俄かに母牛に別れ最良の飼料として居た母乳を受けることが出来なくなり母牛を慕ふの餘り一時發育を害ふものがあるから、離乳後仔牛には良好なる飼料を給與する様心掛けを必要と致します。又母牛は離乳に依り俄かに哺乳を中止するので乳房炎に罹り易いから離乳後は母牛に對する濃厚飼料を減少するは勿論、多汁の飼料をも減じ、場合に依つては乾草等を與へて自然に泌乳量を減ずる様に泌乳閉止を早めることに努め、尙離乳後數日間母牛の乳房を檢查し毎日一回宛搾乳し乳房炎の豫防をなしつつ自然に泌乳の乾固を早める様にするも良し。

各家畜斷乳期

牛	二ヶ月乃至三ヶ月
馬	五ヶ月
豚	一ヶ月半乃至二ヶ月
羊	一ヶ月半乃至二ヶ月
兎	一ヶ月半

九、犢牛飼養並に管理

將來の用途により自ら異ると雖も主として諸器官の發育に多量の榮養分を要するのみならず、未だ消化

力薄弱なるが故に飼料は蛋白質、磷酸及石灰分に富み且つ消化し易き食を與へざるべからず。是が最良の食物は母乳にして生れて數日間は母乳のみ與へ、分娩後五、六日間の乳は初乳と稱し下痢の効を有するを以つて母体内にある間蓄積せる胎便排出せらるゝを以つて必ず分娩後一週間は初乳を與へざるべからず。犢牛は産後十四日を経ば固形食物の採食を始めしめ、先づ最良の青草又は乾草を少量宛給與するが良し。斷乳時期迄に充分飼料になれしめ、消化し易き乾草、麩、油粕、燕麥、亞麻仁粉、麥芽等を補給し生後四―六ヶ月頃より粗飼料、根菜の量を増し、滿一歳よりは成牛と同様に取扱ふが良し。

犢牛は骨格構成の爲めに磷酸と石灰とを平均五匁宛集積するものであるから飼料中に一日一〇―一五匁宛含有する様にする事。

犢牛飼料の配合〔一例〕

六ヶ月以下	十二ヶ月以下	十八ヶ月以下	廿四ヶ月以下
二〇	一三	六〇	四七
五	一三	一五	一一、五
三九	二二		一一、五
一〇	二五		一六
二四			
	二五	一一三	一二
一	一	一	一
一	一	一	一

生後十二ヶ月以上、二十四ヶ月以上の犢に對しては發育の状況により体量一、〇〇〇封度につき混合飼料五―八封度、野乾草一五―二五封度を給與す。
 生後十二ヶ月迄の犢に對しては普通五六ヶ月迄は哺乳期間にして、混合飼料〇、五―五、野乾草一―六を給與、五六ヶ月にて斷乳して混合飼料五―七、野乾草七―一二を給與するが良し。

犢牛育成配合飼料表〔二例〕

大豆粕	米糠	大麥	麩	計	壯犢一ヶ年後體重ノ増量
八〇	五〇	二〇	一〇	一〇〇	四八貫二四三
五〇	五〇	二〇	三〇	一〇〇	六〇、四七三
五〇	三〇	二〇	二〇	一〇〇	五五、八二〇
三〇	三〇	二〇	二〇	一〇〇	七〇、八〇八

配合飼料一日給與量

體重 三十貫 千分ノ十五
 體重 五十貫 千分ノ十四
 體重 七十貫 給與量
 體重 七十貫 百分ノ十三

十、管 理

仔牛の管理は最も重要でありまして、管理如何で及ぼす影響は大でありますから毎日愛撫し根氣良く管理し、一家和氣霽々として少しも不安の念なく良い牛を仕上げる事が必要であります。

一、虱の寄生に注意すること。寄生した場合は發育を害しますから注意のこと。
二、運動を充分ならしむること。夏季は放牧場又は共同運動場に於てなし、毎日一回は必ず出し牽運動をなすか又は繋運動をすることです。

三、蹄の手入。成長中の犢の蹄を時々削蹄し踏付を正確に導く必要があります。

四、鼻輪の挿入。六ヶ月位経て適當なる發育したるものは鼻輪を装着すべし。

五、手入。犢は發育の爲上皮細胞の新陳代謝が旺盛ですから一日に一回は必ず出して手入する必要があります。

六、調教。發育に従ひ調教して使役に容易なる様に馴らす事が大切であります。

七、習癖を矯正。犢には種々な癖がありますから常に愛撫して悪い癖は矯正して、人と牛と良く馴れしめ役牛に仕立てる様にすること。

十一、年 齡 鑑 定

牛の年齢鑑定も齒に依つて知ることが出来得れ共、牝牛は角によつても知る事が出来る。齒には乳齒と永久齒の二種があります。乳齒は出産前後に發生し一定の年齢に於て永久齒と交換せらる。乳齒は小さ小にして、永久齒は著しく大なる故容易に區別することが出来ます。

切齒は下顎にのみ八枚有り、其の中央に位する二枚を鉗齒と言ひ、其の兩側に相隣れるを内中間齒と言ひ、又兩側に隣れるを外中間齒と言ひ、最も外側にあるを隅齒と言ひます。臼齒は上下左右に六枚づつあります。

乳鉗齒は出産の時已に之を有し、内中間齒は出産前後に發生し、外中間齒は生後二週間以内、隅齒は三週間以内に發生す。故に滿一歳にて乳切齒全部發生し、滿一歳半に於て乳鉗齒脱落し永久鉗齒發生す。二歳半に於て乳内中間齒は永久内中間齒と脱換し、三歳半に於て乳外中間齒は永久外中間齒と變換し、四歳半に於て乳隅齒脱落して永久隅齒發生する。

臼齒の中第一、第二、第三臼齒は生前已に乳臼齒を發生し、二歳半乃至三歳半にて永久臼齒と脱換す。後臼齒は乳齒を生ぜず、第四臼齒は生後六乃至九ヶ月後、第五臼齒は二歳半後、第六臼齒は四乃至五歳にて發生す。

牝牛の角は分娩當時栄養減少の結果發育の度少くして常時より細き故其の部に凹き部を生じ節の如き段階を生ず。この節の數により年齢鑑定の一助となすことが出来る。三歳に於て分娩するを以つて一節あるものを三歳、二節なるものを四歳と見做すのである。以上によつて大体に於て年齢鑑定が出来るのであります。

十二、去勢

生産牝牛にして將來種牝牛として見込のないものや不必要なるものは成る可く早く去勢するが良い。去勢すると性質を温順ならしめ、牝牡混用することが出来改良に有効ならしめ毛肉量を増加し毛肉質を改善し肥満肉質佳良となる。

去勢は生後六ヶ月から九ヶ月位の時睾丸が陰囊に下り次第早い程仔牛の苦痛も少く瘡口の治癒も早く其の影響を受けることが少ないから之の時期が最も良いのである。但し栄養状態の不良なるものは栄養の回復する迄延期して後去勢することが良い。

十三、肥育

成長が止りたる牛、即ち六歳丸齒となつて二―三年間が最もよい。體軀の完成した牛が脂肪集積の最も旺盛なる時、牝牛肥育の場合育成と兼ねて一年―二年の若い牝牛を肥育する方がありますが飼料は多く要しますが利益がある様です。去勢牛肥育は三年―五年間相当使役した後肥育すると肉質、歩留共に良い様です。又經産牛の肥育三頭―五頭の産犢を得た經産牛を少しく長期に亘り肥育すると經濟的で成績も良い様です。

肥育は特殊なる飼育法により比較的短期間に肥満せしむること、是等を行ふ時は單に肉量が増加し肉の歩留りを増す許りでなく其の肉質を改良向上するものである。畜牛を肥育するには先づ條件がありますが、交通、賣買機關の完備、飼料準備豊富なること、秤量の容易なる地方、共同組織、二十人内外が常に一團となつて研究出来得る地方、肉牛肥育の時期等を考慮し、第一に健康なるものを選んで各別に一頭當りの牛房は九尺四方で前に四尺以上の通路が必要であり、靜かな刺戟のない場所を選び基本飼料に大豆粕、大麥、玉蜀黍、小麥、麩、米糠、麥糠、蚕糞、蚕渣等に稻藁、生草、乾草、大豆莢、雲苔莢、紫雲英、甘藷蔓等の飼料を添加して飼育するのである。

肥育期間は約一百日を普通とするが、之より長期若しくは短期で行ふ場合もあるが、何れの場合にも此の間を三、四期に分ちて飼料を給與し最も經濟的に體量を増加すれば良いのであるが、最初は給與量を少くし二期、三期と順次増加して最後に最大量と與ふるのである。斯くして肥育に依つて得られる利

益は肉質向上と屠肉歩合の増加である。是を肉牛として販賣するのである。

十四、削蹄

蹄の伸びた儘に放置すると蹄壁は次第に伸びて姿勢を悪くし歩行に不自由を來す許りでなく、歩行中球節の捻挫を來し蹄の間に糞や土塊等が固結し腐蹄の虞があるから三ヶ月に一回位は検査し伸びた部分又は不正な成長して居る部分は削蹄を行ふがよい。削蹄を行ふには梓場を利用すれば最も安全なり。

- 一、常時ヒヅメに留意し餘り伸びぬ内に削蹄すること。
- 二、四肢は、殊に後肢は擧げさせぬもの故削蹄の必要なくとも毎日手入の際擧肢の癖を付け且つヒヅメの掃除をしてやれば削蹄の際樂である。
- 三、削蹄する前水中にヒヅメを入れ軟かくして置けば削るに容易なり。
- 四、削蹄は用具あれども普通農家では鎌鉈にて削り或は剪定バサミ等を用ふ。又伸びの少なきものは鋸にて削るがよい。
- 五、長く延しヒヅメ尖が喰ひ合つてから鋸で尖のみ切るものあれども不可なり。常時正しき蹄型を認識し伸び切らぬ内に削ることが肝要である。

要するに削蹄は蹄壁と平行に削除し不正の蹄型を整へて蹄底は枯角をけする程度に削り體量がヒヅメに平均に掛る様にするのである。

十五、牛の生産物

- 角……龜甲代用品、藥用肥料
- 毛……鞍下、ゼラチン、敷物材料、鞍褥、椅子、簞
- 皮……靴皮革、トランク革、調帶、擊劍道具、背囊、負革
- 骨……骨細工物、大白製造用骨炭、骨粉肥料
- 肉……食用罐詰
- 脂肪……食用ヘット、人造バター、醫藥用グリセリン、火藥油酸、蠟脂、工業用石鹼
- 血液……農業用乾血粉、肥料、家畜肥料（豚、鶏）食料用血液ソーセージ
- 工業用Ⅱ脱脂劑、鞣革用、藥用、醫藥其他
- 牛乳……加工Ⅱ煉乳、製藥用クリーム、バター、カゼイン
- 飲用Ⅱ料理用、小兒用、藥用利尿劑、滋養浣腸用、解毒劑

罌丸、甲條腺……若返藥

ヒヅメ……婦人用櫛、鼈甲代用品

臙靨帶……膠、ラケット、綿打弓、大弓弦、樂器

畜牛の疾病と其の手當

はしがき

近時畜産の提唱に伴ひ、農業經營上に於ける畜産の價値を深く認識せられ益々其の普及發達を高唱されつゝある折柄、之が經營上に於ける牛の存在は其の特徴を發揮して、本邦に於ける農業經營と克く結合し農家經營上甚大の成果を收めつゝあることは獨り當業者に止まらず邦家の爲洵に喜ぶべきことである。

而して牛の飼育は其の普及發達と共に、之が飼育の技術並に知識は著しく向上しつゝありと雖も畜産統計に依れば尙多數の斃死頭數を示し居るは甚だ遺憾とするところにして、本會は茲に牛の懼り易き重なる疾病と其の手續に就き概略を述べ一般飼育者の參考に供せんとする次第である。

衛生學

外界に對する衛生

〔空氣〕 空氣は往々塵埃、有害瓦斯又は種々の病菌を混じりて疾病を誘起することあり。殊に畜舎内の空氣は糞尿及び動物体より發する炭酸瓦斯、アンモニア等の爲め絶えず汚さるゝを以て新鮮なる空氣を通

じ是が代謝を圖ると共に舍内の清潔法を怠る可からず。

〔光線〕 動物体内に行はるゝ代謝作用を盛にして動物を活潑ならしめ、皮毛の光澤を好くするのみならず、微生物滅殺の効あり。光線強きに過ぐれば眼病、腦充血、日射病等起す事あるを以て注意すべし。

〔氣候〕 氣温高きに過ぐれば食慾衰へ肺及び軀の充血を來し又病菌の繁殖に適し傳染病流行を誘起するを以て畜舎の窓戸を開き通氣を充分にし時々冷水を與へて放温を圖り、或は樹蔭に繋ぎて生草を食せしむる等適宜の方法を講ずべし。寒冷に過ぐれば新陳代謝を盛にして食慾を増進しよく健康を保ち得べしと雖も体温の保持に飼料の消費多く不經濟なり。極寒なれば呼吸器、感冒、リュウマチス等を起す虞あるを以つて適當なる防寒設備を講ずべし。

〔水〕 水は無色透明無臭にして適當の空氣を含有し清涼ならざる可からず。過冷なれば体温を奪ふこと多く且頭痛、胃腸カタル、感冒、流産を來す虞あるを以て必ず攝氏九度乃至十一度を保たざるべからず、多量の石灰を含有せば飲用に適せず。溜水中には屢々蠓虫、蛔虫、絲狀虫等の幼虫及び卵を有することあり。飲料として有害なれば注意すべし。

牛の衛生

家畜衛生の要旨は經濟にありて、人の衛生に於けるが如く絶對的に家畜の健康と無病を求むるものでなく、詳かに其の利害得失を考慮し經濟的範圍内に於て其の保健を講じ疾病を豫防し其の改善蕃殖を圖ることである。

牛に於ても時宜に依り肉として之が利用を講じ天壽を全うし徒に斃死を待つが如きことなき様にするのである。尙衛生學の教ゆる處は、如何にして家畜の健康を保全し其の利用性を増大し得べきか、又合理的繁殖飼養及管理法により疾病の發生を豫防するには如何にすべきかと云ふことである。

妊牛の衛生

妊牛も充分飼養すべく肥瘠を忌む。分娩に近けば多少減食し以つて産後の疾病を豫防すること。運動も亦緊要のことなれ共妊娠前半期に於ては普通使役に服しても後半期になれば輕減するを良とすれ共分娩近づけば輕減し變敗せる水分多き寒冷の飼料、飲料は往々流産を誘發することあり。又衝動性の消化不良の飼料並に鼓脹、下痢、便秘等起し易き飼料は避けること。胃腸の鼓脹は呼吸を障害し炭酸の蓄積を來すを以つて甚だ危険なり。下痢は交換的又は反射的に子宮を收縮せしめ凍冷なる飼料及飲水は腸の溫度を頓に低下せしめ子宮小血管の收縮並に子宮動脈貧血を來し流産することあり。分娩近くなり飼料給與回数を少くし、給與量を多くするが如きは宜しからず。消化器は膨大せる子宮の壓迫に依り容積

縮少し多量の食物の受容する餘地なく強めて之を食すれば消化器を害し呼吸困難を來す虞あり、分娩後は母仔共に尿所を清潔にし蓐草を多くし保温に努め、疲勞甚だしければ興奮劑を投與すべく、後産は舍外に取り除くべし。後産の飼料は良質の乾草、大豆粕、燕麥、麩等可なり。

仔牛の衛生

生産したる犢は適當の育成を行ひ健全の成熟を期さなければならぬ。「氏より育ち」と言ふ如く、育成は家畜の價値の半分を占むものである。殊に運動は必要であるから充分注意して行ひ強健性を養ふことが肝要である。仔牛の出生の際臍帯は自然に斷離するものであるが若し切斷せざる時は臍帯血管の搏動の止むを待ち人工的に切斷するがよい。一旦肺呼吸をなしたるものは切斷の際出血の虞なし。

臍帯炎の多發に於ては強力なる制腐劑（石炭酸、クレゾール、クレオリン二〇%）を臍帯の殘株に塗布するがよし。臍帯切斷の際餘り長過る時は染毒の虞あり又後肢にからみ付く心配があれば二乃至三寸位に切斷すること。生後は成る可く速かに體の乾く様適當の方法を講ずべきである。

肥育牛の衛生

肥育牛舎は清潔にして幽暗を原則とし閑靜なるべく音響を避け清潔乾燥したる蓐草を供し舍内の惡臭

濕蒸を防ぐべく、肥育牛は其の皮下組織に蓄積したる脂肪の爲めに体温の放散を防げられ、且つ其の攝取した美食は体温を充進するから體軀を勞し精神を亢奮せしめても其の健康を害し食慾を失ふものである。

之を要するに、牛飼育に當つて常に親切であること。根氣よく飼育すること。清潔なるべきこと。適當にして規律正しい飼養法は其の管理を自然ならしむることと共に大切なことである。

水と食鹽とは飼料の消化吸收上缺くべからざるものにして、水分は飼料と飲料水とにより攝るが、飲料水は新鮮なるものを與へること。

水の動物體に及ぼす生理的作用は、第一は飼料の咀嚼と嚥下を容易ならしむること。第二には體内に於ける溶解物質の消化と吸収作用に必要である。溶液餘りに濃厚なる時は消化器壁の滲透甚だ困難で消化器壁から水分を吸収する様になる。第三には腸の蠕動を増加せしめて排泄を速かならしむ。第四には血液、淋巴液中に於ける養分の運搬を助けて新陳代謝に役立つ。第五には水は皮膚又は肺から蒸發した体温を調節す。此の作用によつて食過ぎたる載勞のために往々生ずる熱の過剩を減じて危険な熱病を豫防する。

水は要するに斯の如き種々の作用を有する爲に其の缺乏は飼料の消化吸收を害し、又動物體内に種々なる障害を與へる。動物が水分を餘り少く攝取すると胃の消化と消化せられる物質の血液又は淋巴液中

の消化を妨げ、或は新陳代謝の最後の生成物である含窒素物も充分體外に排泄せられず體内に残る。幼動物は水分の適量に缺乏せる場合、或は水の給與が不規則なる場合は其の發育が害せられる。

全く水を給與せざることとは全く飼料を與へざることより悪いと言はれる。

食鹽は飼料の美味を増し新陳代謝を促進するに効あり。體内にありては細胞の膨脹を防ぎ種々物質の細胞膜通過を助ける。又或る種の蛋白質を溶解して消化液中に曹達と鹽酸を造る事實が知られてゐる。又食鹽が適當に採られる時は肉の成生を助けるが過重に存在すると飲水量を多くす。従つて水の過重に伴ふ缺点を起す。尙食鹽は藥物學的には貧血症の營養劑で利尿劑、健胃劑、寄生虫の豫防劑に利用せらる。

病牛の診斷並に一般的治療法

胃の一般治療法

牛は反芻獸なので臓器中胃が最も疾病に胃され易い。

大体腹部の左は第一胃にて占めて居る。一分間に一回乃至二回の寒夜を行く様な音の運動を聞く。胃

の内容が液体なれば拍水音、氣体なれば大鼓音を發するのである。第一胃に固形物蓄積すれば内容が固く動物は疼痛を訴へ呼吸は速迫する。

胃病に最も多く用ひられる藥品はアルカリ劑（重曹、クロールナトリウム、硫酸ナトリウム、人工カル、ス泉鹽）であつて其の小量は胃酸を中和し稍々大量は酸度を低くし粘液を調和し酸酵を防ぐ。稀鹽酸は食欲を増し酸酵を防ぎ蛋白の消化を助け尙ペプシンの作用を増す。健胃には多少の苦味を有し胃の粘膜を刺戟するものである。

鼓脹症（最も多く發病す）

鼓脹とは第一胃及び第二胃に急劇に多量のガスを醸成する症なり。

〔原因〕 最も主要なる原因は酸酵し易き飼料の多食に依り發し、開花前の荳科植物は最も危険である。其他綠飼、根菜類を多量に攝取したる時は鼓脹を發す。又犢（仔牛）が多量の乳汁を飲むことも亦原因となる。貧食のもの、運動不足、衰弱せるもの、他病の恢復期、採食直後勞役に服せしめる場合も又原因となる。

〔症狀〕 發病と共に採食反芻全く絶え頭を垂れ背を屈し肢を腹下に集めて呆然起立し時々腹部を顧へり見る。腹圍が甚だ膨大するが、殊に左側に於て著明である。又時々暖氣を漏し稀には嘔吐を發す。呼

吸困難にして脈膊は増數し眼球が突出し發汗し泡沫性の唾液を漏す。經過は頗る急劇にして甚だしきものは一時間を出でずして斃死するものあり。

〔療法〕 患者の前軀を高舉し腹部を按摩すること。或は臍部に冷水を灌ぐこと。藥物療法としては次亞硫酸ナトリウム一〇〇乃至二〇〇瓦、クロール酸カリウム五〇乃至六〇瓦、稀鹽酸一〇乃至三〇瓦を少量の水に溶解して内服せしむること。急性の危険症狀消退後は特に飼養法に注意し且つ芒硝を與へてなるべく速かに胃の内容物を腸に向つて下らしむる様圖るべし。

胃 加 答 兒 (牛に於ては第四胃加答兒)

〔原因〕 飼養失宜に由つて起るもの最も多い。過食、貧食、齒芽發生口炎、反芻障害、飼付時刻の不規律、粗食より美食に急變、不適當なる飼料即ち過冷、過熱、腐敗、消化困難の食、飼料配合失宜殊に一種の飼料のみ偏する場合は屢々牛の急性胃加答兒の原因となる。根菜類、諸類、野菜類、庖厨殘渣のみ與へたる如き、又反對に藁のみ與ふるが如きこれなり。

〔症狀〕 最も重要にして且つ必存の症候は食慾の減損、屢々異嗜を發するものあり。殊に嘔吐ある場合に於て然り。患者は沈鬱して元氣なく、体を動かすことを欲せず。稀には病初一時著明の熱候を現す事あり。背を屈し耳を垂れ茫然一所に起立す。飼槽を顧みず、反芻は緩慢不正にして惡臭ある暖氣を

漏す。排糞は遲滯し糞は少量にして乾燥し黑色である。

〔療法〕 最も重要なるは食を減じ胃を休養せしめること。即ち病初一乃至二日は絶食を命じ、次で少量の消化し易きものを與ふること。即ち綠飼、根菜類、練飼、燕麥、大麥を給與し、給水も多量に與ふるを良しとす。藥物としては鹽類、下劑、健胃劑として鹽酸を飲料水に混じて與ふるがよい。

腸 加 答 兒

〔原因〕 飼養失宜にして過食、飼付時刻の不規律、不適當なる飼料並に配合失宜、殊に一種のみ偏食する場合、腐敗若しくは酸敗せる飼料、不消化性粗硬飼料等により腸粘膜の損傷する場合、不純の水の飲用等に依つて起ること多し。

〔症狀〕 食慾減退し元氣なく稀薄泥狀或は液狀の下痢を發し不消化食片や時としては血液を混へて惡臭を放ち痙痛症狀を發す。重症のものには肛門の收縮力を失ひ脱肛することあり。

〔療法〕 第一要旨は攝生にあり。即ち患者を安靜、温暖、乾燥、清潔の場所に收容、病初一―二日間は絶食を命じ消化し易き食を少量宛數回に分與するがよい。劇しき下痢ある時は粘滑汁、亞麻仁煎汁、穀物煎汁、葛湯を與へる。第二要旨は胃腸内に有害物質ある場合胃洗滌を行ひ、腸内容を排除するには緩下劑ヒマシ油を與へる。消毒藥としてクレオリン、リゾール、クレオソート等を内服せしむ。頭

固の下痢持續する時は止瀉劑を與へ更に重症のものには收斂藥タンニン酸、タンノフォルム、タンナ
ルピン等を與へるがよい。劇烈なる痙痛症狀あるものはモルヒネの皮下注射を行ひ又腹壁へ温罨法を
施すも良い。

胃腸炎

〔原因〕 胃腸の加答兒と異り更に深部に達する胃腸の炎症で、多くの場合最初胃腸の單純なる加答兒と
同一なる原因に基いて起るものであるが、被黴、變敗、不消化性の不良なる飼料、就中飼養失宜、胃
腸の異物、寄生虫、過勞、感冒、不潔なる水即ち肥料溜に接近せる井水、動物性腐敗物に穢れたる水
の飲用、飼料の急變に依り發病するものである。

〔症狀〕 結膜は充血し元氣なく反芻作用は止り食慾なけれど渴は往々大いに亢進し、之れと同時に痙痛
症狀を發し急劇に重症の徵を現し、第四胃の部位に壓痛あり、又腹部全体に壓痛あることもある。又
中等度の鼓張を認む。胃のみ侵さるゝ時は腸の蠕動音は稀なれども、腸も侵される時は盛んにして下
痢を起し、糞は粘膜血液等を混じ惡臭を放つ、次第に重症に陥る。

〔療法〕 病初には一―二日間絶食を命じ、特に粘滑汁、亞麻仁煎汁、穀物煎汁、葛湯を與へ胃及び腸の
内容を排除、或は胃洗滌等を行ひ胃腸内の有害物質を除去し緩下劑としてヒマン油、甘汞等を與へる

がよい。更に重症のものに對しては收斂藥タンナルピン、タンニン酸を内服せしむ。中毒性胃腸炎な
る時は解毒劑を處方するがよい。体力の衰弱及び精神昏朦に對しては興奮劑、葡萄酒、ブランデー、
エーテル、樟腦油を處方し、或は生理的食鹽水の皮下又は靜脈内注射することも良い。

貧血症

〔原因〕 急性貧血症は多量の失血即衄血、大血管の損傷、多量の血尿、腸出血等に依り起り、慢性貧血
は通常反復の失血、蛋白質並に鐵分の不足、粗飼料を長く與へたる時、著しく水分に富む飼料、居所
の換氣不良、運動不足、寄生虫等に依り榮養、飼料不足の場合慢性の胃腸障碍や衰弱を來せる時に貧
血の症狀を現すものである。

〔症狀〕 動物は著しく倦怠となり發汗し歩行がわるくなり、結膜や口粘膜等は蒼白若しくは白色となり
元氣なく、倦怠疲勞し易く、多くは常に横臥し食慾減退し、下腹、下胸、顎凹、四肢の下端に浮腫を
生じ末期には下痢を發して斃る。

〔療法〕 先づ原因を除き出血するものは止血方法を採り、外失血に對しては外科的に處理し、内出血に
對しては血管收縮劑を應用、生理的食鹽水の靜脈内注射、皮下注射又は直腸内注入を行ひ、内服藥と
しては鐵粉又は硫酸鐵一回二―五瓦、一日三回苦味劑及アルカリ鹽類に伍して與ふる。

日射病及熱射病

〔原因〕 日射病とは炎暑の候日光が頭蓋に直射された場合に起る重き神經障碍である。熱射病は日光の直射を受けずとも外氣の蒸熱なる場合、通風の悪しき牛舎或は貨車輸送の場合雨後の炎暑等に發し日射病と同様な症状を起すものを云ふ。日射病と熱射病は區別困難にして往々併發することあり。

〔症状〕 精神痴鈍、倦怠、廣蹈、不確の歩様、發汗並に不安の顔貌をなし、心季暴跳し脉膊疾速けれど弱く、呼吸促進困難となる。結膜は初め紅潮するも後には蒼白となる。体温は通常四十二度から四十五度位に上昇し劇しく全身を慄せ地上に倒れ痙攣を發す。

〔療法〕 患者を冷涼の場所に導き、或は水中に引き入れ頭及び全身に冷水を注ぎ頭蓋に冷巻法を施す。食鹽水又は石鹼水の灌腸を行ひ、緩下劑として芒硝を多量の水に溶して與ふべし。又興奮劑等を用ふべし。

蠨 虫

〔原因〕 各種の蠨虫の寄生に依つて來るもので、中には中間宿主として寄生を受け有害なり。牛には五種類の蠨虫ありて寄生す。

〔症状〕 稍著明の症状即ち消化障碍、瘦削、貧血、鼓脹、稀には癲癩様發作等を起す。

〔療法〕 普通の下劑、ロカイ、吐酒等を與へ更に有効なるはテレピン油一〇〇瓦、蓖麻子油五〇〇瓦を伍して與ふ。

牛 シ ラ ミ

本虫は頭部及胸部は赤黄又は褐色にして腹部は灰色を呈し皮膚面に寄生し吸血して生活するので、動物は痛みと痒みの刺戟を與へ不安にして寄生部位を摩擦し又は舐むるを以つて諸處に皮膚剝脱を生じ、時々滲出液を出し皮膚は肥厚す。毛蟲は全身に寄生し主として耳部、頸部の上部、背部及腰部の中央を選びて寄生するもので寄生に依り榮養障碍を來すものである。

〔驅除法〕 寄生部位を清潔にし臭性獸油、粗製魚油、亞麻仁油を用ふれば窒息死に至らしむる。除虫菊の粉末を撒布、クレオリン三―五％溶液を用ふるか、又はリゾール、クレゾール三％溶液を用ふ。

〔豫防法〕 皮膚の手入を勵行、榮養不良のものは滋養ある食物を給し、新鮮なる大氣の流通を能くし、適宜の運動をなさしめ、患者は速かに隔離し寢藁等は悉く集めて之を燒却し、畜舎器具等は充分清潔になしたる後消毒を勵行することである。

第一 胃 食 滯

第一胃に多量の乾燥食又は重き食塊充滿して擴大緊張する症なり。主として舍飼の牛に多發す。

〔原因〕 専ら過食原因す。消化困難の食、榮養價に乏しい粗大飼料、乾燥度に過ぎたる食物の過食は最も危険なり。其他体の衰弱、運動不足、採食直後の劇動に由る反芻障碍素因となる。

〔症状〕 患者は飼槽より退去、背を屈し四肢を腹下に集め又は閉張し茫然起立し輕痛を發す。食慾及反芻は減退又は絶止、時々惡臭あるガスを發す。又嘔吐することあり。腹圍が膨大す。殊に左側が大きくなる。第一胃の蠕動は緩慢となり呼吸困難となり脈膊増加す。

〔療法〕 一乃至二日間は絶對に粗飼料を遠ざけ、口籠を施し寢薬を食するを防止する。第一胃部左側の按摩を施し牽運動を行ひ第一胃の運動を促すべし。輕症のものは之のみにて治癒す。

第一胃の按摩を行ふには兩手の拳を以つて先づ左臍部を到る所下より上に内方に向つて第一胃の内容に對し反復強壓すること。之を繼續すること五乃至十分の後更に右側に同法を施す。

強度の食滯にありては二人にて左右同時に行ふを宜しとす。而して二乃至三時間の間隙を置いて同法を反復す。輕症にては一日二乃至三回にてよいのである。最も注意を要するのは妊娠牛に於ては右側の按摩を避けた方がよいのである。

創傷性第二胃炎

〔原因〕 食物と共に嚥下したる尖銳金屬体、針、針金、釘等に依り第二胃に（收縮運動に依り）留り胃を穿孔し、横隔膜を穿孔して終には心臟部迄穿孔して行き、消化障碍を起して斃死す。

〔症状〕 急に採食及反芻の絶止、同時に疼痛を訴ふ。患牛は体を動かすことを欲せず横臥起立、排糞、排尿、歩行急劇の方向轉換殊に坂道を下るに當り呻吟す。後軀を高くすれば疼痛を訴ふ。又時々痙痛症状を發す。而して病機進行に従つて患牛は瘦削衰弱する經過を取る。

〔療法〕 斯る病氣に罹れば施す可き治療法なし。依而屠殺するより外講ず可き道なし。寧ろ牛舎より異物を遠ざけ食物の投與時特に細心の注意を行ひ飼養管理を常に斯る事なき様努むべきである。

前胃弛緩症

〔原因〕 牛に最も多發する疾病にして、久しく持續して不適當なる飼養をなすにあり。即ち乾草食、消化困難の食、養分に乏しき粗大飼料、醗酵、腐敗、濕潤、凍結の食を給し、或は大量の煮薯又は薄き粥狀食を與へて粗飼料不足する場合、齒芽の不正磨減又は舌の慢性疾患、貧食、勞働に依る反芻の妨害、犢の離乳の早きに過ぎたる時、飼料の急變、持主の變り目、急性熱性病及分娩麻痺後、或は妊娠子宮に由る第一胃の壓迫等原因となる。

〔症状〕 食慾の減退、元氣無く輕き異嗜症状、反芻減退、惡臭の暖氣を漏し時々鼓脹を發す。通便は初

め秘結泥炭様黒色後には時々悪臭の下痢を發す。

〔療法〕 最も重要なものは食餌の攝養、絶対に粗飼料を禁じ食鹽を混じたる稀薄の粉汁と少量の良乾草を與へ、續にありては毎日數回又は穀類の煎汁を少量宛與へるがよい。下痢の持續する場合收斂劑を與ふ。鹽酸、人工カル、ス泉鹽等を與ふ。

便秘症

〔原因〕 原發的便秘は甚だ稀なり。諸種の疾病に續發するものにして、消化し難き乾燥食、木葉、粗硬なる乾草を喰したる時、或は運動不足等に依りて發生する。

〔症狀〕 患牛は大いに嘔責するも通便なきか又は少量の乾燥せる泥炭様糞を排出するのみ、食慾減退、反芻遲滯、元氣が衰へる。

〔療法〕 大量の微温湯の灌腸したる後下劑として芒硝二五〇—四〇〇瓦を溶解して投與し、多汁の飼料を少量宛當分與へる様にす。

呼吸器の一般治療法

呼吸器病を診斷するに最も大切なことは呼吸である。其の型、性状、回數に氣を付けること。型には

胸式、腹式、胸腹式の三種類がある。普通健康体にては胸腹式型で、胸に障礙ある時は腹式、腹に障礙ある時は胸式呼吸を行ふ。呼吸數は一〇乃至三〇である。急性熱性病及肺炎の時は其の數が増加し、昏睡状態の場合は少ないのである。呼吸數が多くなり、性状に異狀を來した場合は呼吸困難と云ふ。

咳喇(セキ)は前呼吸道の粘膜の刺激による一種の呼吸で凡て加答兒の場合に發す。強きセキは淺部より出で、弱く濕り氣のものは肺及び氣管枝より發するのである、急性の炎症の場合は疼痛性の咳喇を發す。

醫學的療法としては最も使用されるは吸入法である。上部の呼吸器疾患の際必要である。吸入法は粘膜の炎症の部分が蒸氣の爲疼痛を軽減するにより急性炎症には有効である。次ぎに巻法が使用されて居る。

巻法には温巻法と冷巻法と刺激性巻法とある。尙酸素療法と稱して一時的に酸素を吸入せしめて血液の逃ぐるを防ぐ療法あれども餘りに應用せられてゐない。

藥物的療法としては祛痰劑、鎮靜劑、強心劑、發汗劑、消毒劑等である。

鼻加答兒

〔原因〕 最も普通なる原因感冒にして就中春秋の季節に於ける冷濕の天候、天氣の急變は本症を發す。

刺戟物。塵埃多量にアンモニアガスの蓄積する牛舎の空氣、煤煙及び鼻腔内に竄入したる異物による悪性のものは他呼吸器に炎症を及ぼし傳染性を有す。

〔症狀〕 鼻の粘膜は藍赤色、褐赤色又は灰赤色にして平等に腫脹し幾干もなくして兩側の鼻孔より鼻汁を漏す。鼻汁は初め透明水様なれども後には粘稠硝子様又は微濁を呈し多量の膿球を混じ膿様となり量を減じ往々臭氣を帯び分泌物が乾燥し鼻孔の周圍に附着することあり。

〔療法〕 輕症の場合は治療の要なし。故に患牛を適度に温暖なる場所に繋留すると共に局所の治療を嚴にし一乃至二%の重曹水、同クレオリン水或は石炭酸、明礬、タンニン溶液の吸入をせしむること。

氣管枝炎肺炎

〔原因〕 氣管枝の粘膜の炎症にして加答兒性を有し普通鼻加答兒、咽喉炎等を伴ふ。感冒が主なる原因で寒冷の季節、冷濕の天候、寒夜の野繫、賊風、刺戟、ガス体富塵の空氣、變敗飼料に附着する黴類の芽胞の吸入及び液体並に微細なる固体の誤嚥等によりて發病す。

〔症狀〕 鼻加答兒の重き症狀を呈し、短切乾燥帶痛性の咳嗽を發し輕き鼻汁あり。又發咳と同時に口又は鼻孔より分泌物を噴出する。食欲が減退し体温上昇する。氣管内の分泌物を排除の目的にて鹼砂二〇匁乃至一〇〇瓦、吐酒石〇五乃至二瓦の如き祛痰劑を與へる。各種の吸入も良ろしい又濕布も良い。

患牛は溫度の變化少なき清潔なる畜舎に收容し、又は一定の濕度を保する様になし、治療中は安靜ならしめるがよい。

肺炎

〔原因〕 多くは細菌に依るもの多し。誘因は氣管枝加答兒、鼻加答兒、異物、感冒、黴等の吸入或は誤嚥に依る。又肺結核症等。

〔症狀〕 著明なる熱が出る。四〇度—四一度、反芻絶止、食欲が減じ大いに倦怠し病の經過中横臥しない。呼吸が困難となり咳が出で多量の鼻漏が出ます。

〔療法〕 寧ろ攝生に注意し、通氣良き場所に繋留し、美味多汁の食即ち新鮮なる綠飼、根菜類等を少量宛與へる様にする。藥物としては強心劑を與ふること。胸壁に芥子泥繃帶或は罌法を施すと良いのである。

分娩前罹り易き病氣

(一) 流産

〔原因〕 衛生上缺陷に起因すれども栄養不良が主なる原因なり。

天候悪しき時、急に寒氣を皮膚に感じたる時、酷寒若しくは寒冷の降雨雪の場合、血行障碍の來す時、飼料及飲料に依りて不消化食物、乾燥不充分的飼料、醗酵し易き食、興奮性食物、刺戟性食物腐敗せる飲水、極度冷水等、劇役、精神の劇動、憤怒、恐怖、驚愕、興奮、外傷、蹴踢、轉倒、角突腹部の打撲等各々の原因となるから注意を要す。

〔症狀〕 妊娠中何れの時期にても發す。三ヶ月から七ヶ月頃は最も注意を要します。輕症の痙痛症狀を發す。流産は通例胎兒の死後一乃至三日に至りて發す。食欲退き背を屈し尾を舉げて嘔責し、時々横臥し陰門腫脹、汚赤色を帯ぶる漏液を流出す。

〔療法〕 前驅症狀と認められた場合樟腦末二乃至八瓦、阿片末八乃至一六瓦とを混じて與へ若し出血等に起因する時は阿片劑の灌腸を行ふべし。良好なる飼料を與へ靜養せしむべし。又腹部の刺戟或は打撲等に起因する時は一〇明礬微温湯を子宮に注入するを良しとす。

〔豫防法〕 前記の原因を充分理解し適當の處置を講じ豫防するがよい。

(二) 難産

牛は一般に産は輕いのであるが、胎兒の前肢の一方又は双方が後方に屈曲した場合、頭部が側方又は兩肢の間に落ちた場合、逆産の場合、正規なれども胎兒が過大か或は初産の場合、畸型兒の場合は出産困

難である。分娩は約一時間位で終るものであるが尙胎兒が産道に現れなく度々嘔責しても胎兒が出ない場合難産を疑はざるべからず。

斯の如き場合には狼狽することなく、助産者は手指の爪を切り、消毒をなしオリーブ油又はヒマシ油の如きものを塗り子宮口内に挿入し胎兒に觸れて状態を検し、正規の状態に直して後靜かに嘔責すると同時に徐々に引出す様にしなければならぬ。若し初産か其他の原因に依り子宮口開かざる場合、或は産道病的なる場合一應機械的擴張を試み効なければ母畜を救ふ爲胎兒を傷付けなければなりません。

母畜の病的状態

(一) 腔脱

〔原因〕 妊娠の末期に於て胎兒の發育により腔を壓迫する爲腔の全部或は拳大、人頭大の鮮紅色の痛となつて陰門外に出る。概して三乃至四回の經産牛に發す。榮養分乏しき不消化の飼料を多量に給與したる時、前高後底の傾斜を有する牛舎或は轉倒、便秘、鼓脹等の場合に誘發せらるゝことが多い。

〔症狀〕 妊娠の末期に於て多發す。横臥する時輕度にて一部脱出、高度に在りては全部脱出、拳大乃至人頭大の鮮紅色を帯ぶる痛となつて陰門外に現出す。起立すれば多くは隱退するものである。

〔療法〕 先づ起立せしめ前底後高の位置となし微温湯で患部に附着したる汚物を取り、二乃至三%の明

禁水にて消毒の後脱出せる腔を靜かに復位せしめ後繃帯を施す方がよい。

(二) 骨軟症

〔原因〕 一般に飼料不足、燐酸カルシウムの如き無機成分及窒素化合物の缺乏に依つて起るものなり。

〔療法〕 石灰鹽類に富む飼料を與ふべし。割燕麦、破碎したる大豆、良牧草を給與し、重症に在りては燐酸カルシウムの精製劑を與ふるがよい。豫防法は餘り弱齡の牛は繁殖用に供せざること。

(三) 産前起立不能

〔原因〕 概して分娩前數日稀には四乃至八週日に發する後身の痲痺にして起立不能となる。營養不良、老齡か三乃至四經産牛に發す。胎兒過大、粘膜炎腫の如き子宮の過度の擴張し重量を來すべき時に發する。

〔症狀〕 突然發することあり。或は徐々に發することあり。初期後身の衰弱、尾に力を失ひ漸次起立不能となる。

〔療法〕 先づ乾燥したる多量の寢藁と消化し易き榮養分に富む容積少ない飼料を與ふ。但し穀類の粉末麩の飲料は消化不良並に鼓脹を發するから多量に給す可からず。

食慾不振なる時は稀鹽酸を飲料水に混じて與へるがよい。瘰癧を豫防するには毎日一乃至二回患畜の横臥する位置を轉じ、腰部、骨盤部後肢には酒精若しくはカンフルチンキを塗擦按摩法を行ひ後肢を伸長するがよい。

分娩後に罹り易き疾病

(一) 娩隨停滯

分娩後、後産の全部若しくは一部が子宮内に停滯して排出せざる場合を云ふ。

牛は娩隨が長時日停滯し子宮内に於て腐敗し慢性子宮加答兒を發する時は不妊症になる場合がある。又敗血症を起し斃死することがあります。

〔原因〕 子宮の收縮不充分か、體質弛緩、流産、子宮炎、營養不良、子宮の閉鎖早や過ぎる時、子宮壁の損傷等により惹起します。

〔症狀〕 胎兒分娩後、後産は通例六時間以内に排出せらるゝものにして、若し六時間を経過する時は異常と認めて差支ありません。胎兒被膜の一部が大なる脈管と共に陰門から垂下するか、又は全然陰門外に出でずして停滯することがあります。次第に食慾が減じて元氣がなくなります。

〔療法〕 分娩後三乃至四日間を猶豫すれば母子胎盤の接合は弛緩するから此の際人工排除を行へば容易

に分離するを得べし。但し収責が強い場合には子宮脱を惹起するから注意を要します。又後産に鍾を付して自然に落ちる様にするも一方法であります。後産の採れた後は消毒薬で洗滌すれば良いのである。

(二) 子宮脱

子宮の一部若しくは全部が外方へ翻出轉位することを云ふ。

〔原因〕 分娩後六時間以内に發するものなり。舍飼して運動不足のもの、多汁の飼料を給與したる場合又胎兒過大、双胎兒、難産、牛舎床の不平坦なる場合、前高後底の位置となす時は本症を發す。

〔療法〕 患牛を起立せしめて前底後高の位置にあらしむれば収責を減少して脱宮の重さにて自然還納する傾向あるにより容易に整復し得ることあり。脱出せる子宮は微温湯或は二乃至三%の明礬水を十分間程灌注して、清潔なる手を以つて靜かに挿入し整復し壓定器をかけて置く二、三日すれば収責も止むものである。

(三) 子宮内膜炎

〔原因〕 娩隨停滯より發すれども難産、子宮脱、傳染性顆粒性腔加答兒等に起因して發す。

〔症狀〕 粘液若しくは膿様液を漏し尾毛に附着乾燥して癢皮を形成す。榮養衰へ食慾減す。

〔療法〕 五〇〇倍の過マンガン酸、カリウム液又は一乃至二%硼酸水等を以て毎日二乃至三回汚液の流出せざる迄子宮内を洗滌するがよい。榮養衰へたるものは健胃強壯劑を與へるがよい。

(四) 産 瘰 熱

〔原因〕 通例産後第三日にして發す。敗血性傳染毒が産道より腹腔若しくは胸腔に入り、血管内に進入して胃腸、肝臟、心臓、腎臟、脾臟等を侵すものである。

〔症狀〕 体温上昇、努責、腹部を顧み食慾反芻共に絶止して脈膊増加し呼吸が頻繁となり痙痛症狀を發し鼻端は乾燥し耳、角等は冷くなり硬い糞を排出、横臥して周圍の狀況を意に介せなくなりす。

〔療法〕 専門的になるから専門家を依頼するがよい。

〔豫防法〕 1 本病の發生したる時は隔離、器具器械牛舎を充分消毒すること。

2 患者と同牛舎に居りたる牛は産後約一週間他の牛舎に移し置くべし。

3 斃畜及び寢糞、排泄物は充分消毒を行ふこと。

4 娩隨停滯、難産等に於ては殊に消毒に注意して處置すること。

(五) 産後起立不能

通例難産後、殊に胎兒過大又は不正胎向若しくは不正胎勢の場合に於て胎兒を強く牽引せる後後身痲痺を發するを云ふ。

〔原因〕 脊柱、腰椎、骨盤の折傷又は諸部に於ける神經の劇伸、後肢の關節病、子宮の挫傷等が原因となる。

〔症狀〕 起立不能の外多くは異状を見ないのであります。

〔療法〕 先づ乾燥せる多量の寢薬と消化し易き滋養ある飼料を與ふること。但し容積大なる飼料は與へない様にする。穀類の粉末、麩の如き消化不良鼓脹を發し易き飼料を多量に給與せざる様にする事です。

尊削を豫防する爲毎日一乃至二回臥位を轉じ其の都度薬を以て後身を能く摩擦し且つ後肢を屈伸すること。

外用薬としては後肢にテレピン油若しくはアンモニア擦劑の如き刺戟劑を塗擦すべし。

栄養不良のものに對しては燐酸石灰、硫酸鐵の如き強壯劑を内服せしめる様にすること。然れども十日後に至るも恢復の見込ないものは屠肉として出す方がよい。

(六) 乳房炎

〔原因〕 乳房は腹下にあるため不潔な牛舎や地面に近く、其の乳頭より細菌が侵入し易く、乳房の組織内及乳汁内に細菌蕃殖に依りて起ると云はれてゐる。

〔症狀〕 全身症狀で輕症の場合は食欲減退元氣なく、重症の場合は食欲反芻がなくなり便秘を來す。局部は増温して知覺過敏となり之に觸れば疼痛があり腫脹して硬くなります。

〔療法〕 先づ乳房を石鹼にて洗滌し之を拭ひ充分搾乳し次で三%の硼酸水若しくは一%の重曹水を微温となし、注乳器にて乳管内へ反復注入し能く按摩し排出すべし。時々搾乳することが必要である。

仔牛の罹り易き疾病

(一) 初生兒の假死

〔原因〕 妊娠中殊に分娩前、母畜の飼料不足、過度の役務或は肺炎、心臟病又は鼓脹症等に罹るか、分娩の際臍帶の壓迫、狹窄斷裂等に依り起るものである。

〔症狀〕 仔牛は横臥し口腔及び鼻孔には粘液や羊膜液が蓄積し多くは口を開きて青赤色を帯ぶる。舌を垂れ極めて微弱なる呼吸をなすものがあります。

〔手当法〕 先づ第一に迅速に口腔及鼻孔の結液を拭ひ去りて後冷水を頭部から軀幹に注いで強く摩擦して肺や心臓に刺戟を與へるのであります。

(二) 仔牛の便秘

〔原因〕 初乳を飲みしむること不充分なるか又全く飲まぬ場合に起る様であります。

〔症状〕 産後一乃至二日にして仔牛は不安にして元氣なく哺乳を嫌ひ痲痛症狀を發し層々腹部を顧み背を曲げ収責をし呼吸が困難となる。

〔療法〕 先づ石鹼微温湯の灌腸を成すか、油劑としてグリセリンと等分の微温湯の混合液の灌腸をすれば良い。尙ヒマン油五〇cc位を與ふるか、生長相當長きものには芒硝又は瀉利鹽の五〇—一〇〇瓦を與へ數日間は青草等或は消化し易き飼料を與へるがよい。

(三) 仔牛の下痢(白痢)

或る種の細菌に侵される爲に發病するものであると云ふ。出産後直ちに若しくは三日以内に發し、急性の傳染病にして速かに斃死する。

〔症状〕 初生の仔牛二—三回哺乳後劇しく下痢を發して、初めは黄色の輕き糞なれども後には灰白色液

体の糞となる。下痢發生と同時に哺乳絶止し、衰弱し一日—三日以内に苦悶せず斃死するから注意するがよい。

〔療法〕 緩下劑として蓖麻子油の少量を與へる。一%の過マンガン酸、カリウム溶液、又は二%硼酸溶液を微温湯として通便後に灌腸するがよい。

(四) 臍帯炎

〔原因〕 本病は牛に最も多發するから注意を要します。臍帯の先端から化膿菌が侵入して發炎するものであります。

〔症状〕 臍部少しく腫脹して濕潤して居るので膿が出る。普通なれば生後數日にして乾燥するのだが臍に手を觸れると中央に腫れたる管狀の堅きものがあります。壓すれば濃厚なる膿汁を出す。

〔療法〕 臍帯の周圍の毛を剪り患部を消毒し切開しクレゾール石鹼水で消毒して毎日一回沃度丁幾を塗布するがよい。

(五) 乳兒の膿毒敗血症

本病は生後短時日に於て侵す傳染病で、膿毒性の全身症狀を發するもので化膿性の多發性關節炎を發

するものを云ふのであります。

〔原因〕 化膿菌が臍から侵入するか、母畜の乳房に附着したる病毒が哺乳の際消化器や呼吸器に侵入して發するものゝ如くである。

〔症状〕 運動困難にして起立することが出来ない。此の場合肢の關節が腫れて來て痛みを感じ温熱があります。臍部は臍帶炎に述べたる症状が來る。時としては變状を見ない時があります。全身症状としては体温が四〇―四〇、五度に上昇し、従つて脈搏も一〇〇以上になる。哺乳は減少し便秘時としては惡臭ある下痢を發します。

〔療法〕 臍に對しては臍帶炎の療法を施すこと。關節炎に對してはクレオリン、リゾールを加へたる鉛糖軟膏、水銀軟膏、イチオール軟膏、沃度軟膏等を塗擦するのであります。

便秘に對しては蓖麻子油を與へ、下痢に對してはタンノフォルムを與へるがよい。

〔豫防法〕 妊畜の飼養管理に注意し産室及寢藁は清潔を主とし、初生兒の臍は嚴重に消毒し速かに乾燥せしむることが大事であります。

畜牛の種付について

一、栄養の回復

犢を一頭得ると得ないとは畜牛飼育経済に及ぼす影響は大にして、一頭の牛を得るにも簡単に得られるわけではありません。良好なる仔牛一頭を得んが爲には實に年中を通じて其の種牛の飼育管理に最善の努力と注意が必要です。即ち離乳後から種付前までは体力回復の爲に、妊娠中は母牛は胎兒の爲に又分娩後は母牛と仔牛の發育の兩全につき細心の注意と努力を拂はなければなりません。

春分娩した母牛或は秋等分娩の母牛は、離乳後から専ら仔牛哺育の爲に疲勞した母牛の栄養の回復を圖り、順調なる發情の誘致と受胎の速進を圖り、同時に妊娠中母体の維持増進が充分出來得るだけの体力を作ると同時に胎兒の完全なる發育の出來得る様に致さなければなりません。

若し母体の回復不充分的儘種付すれば、單に妊娠の爲に母牛衰弱が甚しい許りでなく、胎兒の發育も従つて不十分で、母仔共に種々の故障を惹起し易いから特に注意するがよいのであります。

二、種付の時期

牛の種付は主に仔牛の生れる時期と牝牛の發情の強弱齊否等を考慮して決定するのが普通であります。て、即ち分娩時期から申しますと、春季は氣候温暖にして軟き若青草の繁茂する頃生れた仔牛が草を

喰ひ始める位を標準として種付をし、發情から云へば成る可く強く發情する頃を選び種付するが良いのです。前者は生産犢(仔牛)の育成を本位としての考へであり後者は繁殖率向上に重きを置いたものであります。而して牝牛の体の回復と發情の齊一に來る時期は略々同一で、春季の候最も良く此の頃種付すれば翌一、二月生れ、七月から八月種付すれば仔牛は春四、五月頃の若草時期に生れる様になります。故に種付時期は地方々々に依つて幾分の相違がありますが春季及初秋頃が適當であります。若し種付時期を早め過ぐる時又遅過ぎる時は兩者共豊繁期或は冬寒中等各思ひ思ひの出産が行はれ生産不揃となり而して母仔共飼養管理其他に大いに影響を及ぼす事大なるを以て意味深長に考へる必要があるのであります。

四月から六、七月頃最も適當であります。地方の状況市場等關係を考慮して種付するが良い。

三、發情の徴候

牝畜發情すれば生殖器は一般に充血し、陰唇腫脹し赤色を呈し知覺過敏となり陰核腫れて來て陰門より粘液を流出し頻りに咆吼し舉動安靜ならず、牝牛に接せんとして興奮の爲食慾減退し若しくは之を忘るゝことあり。又頻りに少量の尿を排泄す。血液を混じたる粘液を漏出す。此の液は陰門下部の毛に防着して、或は懸垂し、或は凝着し、粘液は一種特有の臭氣あり、又乳房は腫脹する。飼育者は動物の舉

動に注意し其の個体に依り必ずしも一定に徴候を現すものでない。

四、發情の期間

發情の期間は種類、體質、年齢、氣候、風土、榮養、管理、役種等の感作によりて異なるも次の如し。牝牛は分娩後三―四週日を経て發情し三―四週日毎に週期的に反復し、二十四時間乃至四十八時間持續するのであるから此の期間の中に種付を行ふが良い。若し此の期を逸せば次の週期迄三週間程遅れる様になるから必ず注意を必要とする。

五、發情の週期

元來動物の發情は妊娠中のものには現れないのが普通で、妊娠しない場合には大抵週期的に現れるものである。

種牝牛が發情して種付をしても受胎しないことがあります。受胎した場合は普通發情はしないのであるが、受胎しない場合は種付をした日より三週日乃至四週日位經て發情するから更に種付をしなければならぬ。それでも尙受胎しない場合は第三回、第四回と同様發情するから必ず記帳して其の發情して交配した日を知悉し置くことが大切である。

六、種付

優良牝牛にして如何に飼料と管理に注意しても、仔牛の哺乳牛は飼料の成分中乳汁生産の爲消費さるもの多い關係上其の榮養状態の衰へるは止むを得ないことでありますが、此儘再び種付をすると榮養が益々衰へて胎兒が充分發育しない爲に生兒虚弱の仔牛を生産し、或は泌乳が不足して折角出産した仔牛の哺育も不充分で育成成績不良に陥ることがあるから、種付期迄に疲れた母牛の榮養の回復を圖る爲最善を盡して飼育しなければなりません。

牝牛の種付時期は氣候其他の事情で多少の遅速はありますが大体四月より七月頃迄に行ふのが良いと思ひます。種付する前には牝牛の蹄及局部を良く檢して置く必要があります。尙發情時期には以前から体力と精力増進の爲滋養に富む濃厚飼料を給するがよいのであります。

牝牛の發情は個体により多少の相違がありますが、随分顯著なものとならざるものがあります。是を見分けるには相當の注意を要しますので牝牛の個体、個性等を仔細に注意して居れば平常より舉動が何となく落付かなかつたり、或は異性を慕ふ様な鳴聲を發し、食欲減退、平素より局部が紅潮し腫脹し粘液を分泌する様になり發情するのでありますが、然し判つきりすることは稀であるから特に管理者には直接前記の様子を見定め種付するが良い。

牝牛の發情は大体三週間を標準として週期的に反復起るものであるが、稀には四週日位に来るものもあります。其の發情の繼續して居る期間は精々二十四時間乃至四十八時間即ち一日か二日位で此の期間以外には決して牝牛に交尾を許すものでないから發情期を逸しない様に種付することが牝牛種付の要諦であります。随つて種付は其の期間中細心の注意を必要とするのであります。

種付が終つたら別に準備した種付覺帳へ種付月日を記入し分娩豫定日算出の基礎にするのが良いのであります。

一度交配した牝牛が受胎すれば最早發情が起らないものでありますが、若し不幸にして不受胎の場合には大抵前回の交尾後三週間或は四週間位で再び發情するが普通であります。故に種付後も發情の有無を常に油斷なく注意して完全に發情の止る迄繼續することが大切であります。

七、妊 娠

受胎より分娩に至る迄の間を妊娠と云ふのであります。其の徴候と認むべきものは次の通りであります。

1 交尾後再び發情を繰返さざる場合には妊娠と認めても良いのです。然れ共まれには妊娠しても發情の現るゝことがあります。又は發情を繰返さざるも妊娠して居らざるものがあります。

- 2 性質温順となり舉動安靜にして注意深く食欲増加して來ます。
- 3 妊娠期の進むに従ひ腹部膨大下垂して臍部凹陷します。
- 4 乳房は次第に肥大し半ばより水様の液を出し次第に黄色粘稠液に變り分娩一週間前に至りて乳白色の乳汁に變ず。
- 5 妊娠半ば後臍部に於て胎兒の動搖を知ることが出來ます。
- 6 妊牛の尿は其の成分に變狀を來し石灰鹽著しく減少するものであります。

八、妊娠期間

妊娠期間とは卵子の受精より胎兒分娩するまでの間を云ふのでありまして、牛の妊娠期間は初産、經産、性（胎兒の牝牡別）種類、個体等によりて早晚不同にして其の最短期間、最長期間及平均期間は次の通りであります。

最短期間	二百四十日
最長期間	三百三十五日
平均期間	二百八十五日

普通二百八十一日と通算して居ます。

妊畜の衛生

1、飼養法

妊娠中は殊に適當なる飼料の給與を怠つてはなりません。即ち蛋白質と磷酸石灰に富んだ飼料、脂肪及炭水化物を含有するものを給與するがよい。若し蛋白質に缺乏する飼料を妊畜に與ふる時は母体より其の供給を受けるを以て母畜は栄養不良に陥り往々流産することがあります。妊娠後半期に至れば石灰や磷酸に富める飼料を與へるがよい。即ち栄養分に富める生草、乾草例へば禾本科植物、チモシー、レツトトップ、イヌアワ等、荳科植物アカツメクサ、シロツメクサ、フタバハギ等にして其他割燕麦、大麦、麩、馬鈴薯等適宜給與するのが良いのであります。

2、忌避すべき飼料

妊娠中は多量の大豆、豌豆、雨露に濡れた緑草、苜蓿の類、變敗せるもの、泥土に汚れたる藁及び乾草、粗悪なる野草、不消化の食物、刺戟性飼料、多量の飼料を一度に給與したる時等は下痢を發し又は便秘を來し或は鼓脹症を發し、甚だしいのは腹部膨大し胸腔を壓迫し呼吸困難を來し炭酸の蓄積を來し

斃死することがあります。又は霜害に被はれたるもの、凍りたる飼料、水片を混じたる冷水等は腹部の温度を低下せしめ、子宮の小動脈を収縮せしめて子宮の貧血を起して流産せしめることがありますから注意を要します。

3、運動及び役務

妊畜を適當に使役すれば却つて健全になります。妊娠の前半期に於きましては殆んど不妊娠の時と同様に使役しても差支ありません。然し後半期に於ては適宜の運動と輕役に服せしめるが良い。

過度の運動や急劇の役務は体温を速かに上昇せしめ子宮を刺戟し血液中に炭酸の蓄積する爲に屢々胎兒を窒息死に至らしむることがありますので妊娠の後半期に於ては最も害があります。

其他腹部の打撃、蹴踢等は流産せしむることがあるから注意を要します。

4、牛 舍

妊娠の前半期に於ては常の牛舎に居らしむるも害はありませんが、後半期殊に末期になりますれば房室は廣くしてやるがよいのです。狹隘の場所は牛は隨意に横臥し得る迄前膝を擺狀に抵て後身を高くするにより子宮捻轉を惹起することがあります。又牛舎内の敷藁等の不注意に依り、平らめず放置する時

は従つて傾斜が大となり、墜脱、流産等の原因となりますから特に注意を忘れてはなりません。

5、皮膚の衛生

妊娠中は皮膚の新陳代謝が旺盛でありますから皮膚呼吸も亦頻繁でありますから污垢増加し易いから能く皮膚を梳拭して清潔にすることがあります。而し腹部には金櫛を用ひない様にし腹部臍部を突撃せざる様注意を要します。

6、乳房の管理

妊娠の末期になりますれば乳房を時々微温湯にて洗滌して搾乳に慣れしむれば分娩後仔牛に搾乳するを嫌忌することがありません。此の法は適當なる時期に於て乳房膨大せざるか又は乳汁分泌せざる場合初妊畜に施せば効があります。而し分娩前眞性の乳汁を分泌せしめる時は害がありますから注意するが良いのであります。

分 娩

分娩とは胎兒が充分發育して母体外に産出せらるるを云ふのであります。

牛の不育の原因は、母牛の健康状態、飼料の不足、管理の不善、疾病の発生など、多岐にわたる。
 母牛の健康状態が良好でなければ、十分な栄養を胎児に供給することができず、結果として胎児の発育不全や
 出生後の弱体化を招く。飼料の不足や質の低下も、母牛の健康を損ない、胎児の発育に悪影響を及ぼす。
 また、適切な管理が行われていない場合、母牛がストレスや感染症に悩まされ、これもまた不育の原因となる。
 不育の発生を防ぐためには、母牛の健康管理を徹底し、十分な飼料を供給し、適切な管理を行うことが重要である。
 不育の発生率を低く抑えるためには、母牛の健康状態を定期的にチェックし、飼料の量を適切に調整し、
 衛生管理を徹底することが必要である。また、不育の原因を特定し、適切な処置を行うことも重要である。
 不育の発生率を低く抑えるためには、母牛の健康状態を定期的にチェックし、飼料の量を適切に調整し、
 衛生管理を徹底することが必要である。また、不育の原因を特定し、適切な処置を行うことも重要である。

牛の不育と其の處置に就て

牛の不育の原因は、母牛の健康状態、飼料の不足、管理の不善、疾病の発生など、多岐にわたる。
 母牛の健康状態が良好でなければ、十分な栄養を胎児に供給することができず、結果として胎児の発育不全や
 出生後の弱体化を招く。飼料の不足や質の低下も、母牛の健康を損ない、胎児の発育に悪影響を及ぼす。
 また、適切な管理が行われていない場合、母牛がストレスや感染症に悩まされ、これもまた不育の原因となる。
 不育の発生を防ぐためには、母牛の健康管理を徹底し、十分な飼料を供給し、適切な管理を行うことが重要である。
 不育の発生率を低く抑えるためには、母牛の健康状態を定期的にチェックし、飼料の量を適切に調整し、
 衛生管理を徹底することが必要である。また、不育の原因を特定し、適切な処置を行うことも重要である。
 不育の発生率を低く抑えるためには、母牛の健康状態を定期的にチェックし、飼料の量を適切に調整し、
 衛生管理を徹底することが必要である。また、不育の原因を特定し、適切な処置を行うことも重要である。

畜牛の在胎日数は種類及個性に依つて多少の相違がありますが普通二百八十五日でありまして分娩期は種付の日から起算すれば大体豫定日が出来ますから分娩期が迫つた時に注意して飼育するが良い。

分娩期が近付かば陰門弛緩膨大し、乳房は肥大して乳白色の乳汁を漏し、腹部益々下垂するを以つて直ちに産室へ移すことです。牛舎を清潔にして多量の乾燥したる藁を敷き自由に起臥運動出来得る様になし、分娩間は静居せしむるを要す。分娩に際せば子宮及び腹壁の収縮によりて腹部の苦痛を覚えて参ります、之を陣痛と云ひます。陣痛に次で胎兒を被包する胎兒膜破れ、胎兒液流出と共に胎兒分娩す。普通胎兒液流出して暫くして胎兒分娩するものです。一般に安産であります。安産の場合には頭位及び尾位の二つあります。頭位とは頭及び兩前肢より現れる場合にして、仔畜は兩前肢を揃へ其の先端は鼻端を載せて産道から現はれて来るものであります。斯様の場合は人手をかけないで自然の儘分娩させるが良いのです。然れども殊に初産牛に於ては分娩時間遅滞することがありますから之を放任する時は母牛が疲労するから助力した方が良いでしょう。尾位とは兩後肢及尾等より現はるゝ場合を言ひます。これ以外の場合には不正位にして多くは難産ですから一旦子宮内に胎兒を戻し正位に復せしめ後分娩させるのであります。

臍帯は一般に自然に切斷するものなれども、若し切れざる場合には根本より二乃至三寸の處にて結紮して其の先を切り一％のクレオリン溶液にて消毒するが安全であります。

仔牛生るるや母畜はこれを嘗めて乾かす。体の乾くや仔牛は立ち上り母畜の乳房を探ねて哺乳するものであります。又人工的に仔牛の体表を靜かに拭いて乾かしてやるが良い。

母畜は産後疲勞せるを以て柔き藁などにて体を摩擦し血行を盛んにし渴を癒する爲め麩湯、味噌湯などを與へるが良い。

分娩後三十分乃至二時間にして胎兒を被包せる三層の膜は後産となつて排出するが、稀には六時間以上排出せざることがありますが差支へありませんから其の儘にして置く方が良いのであります。排出したる後産を放置する時は、母畜は之を食し不消化症を起すことがありますから速かに除去するがよい。

若し後産が一日以上経るも尙排出せざる時は人工的に排除するがよいが、先づ手指を良く消毒して陰門より子宮内に入れ靜かに別離するか又は微温リゾール液（1%）或は硼酸（1%）溶液を子宮内に挿入して排出の促進を計るが良い。

又母畜が子牛に對し授乳を嫌ふ場合には一日數回母牛を保持し強制的に授乳させ次第にならすのも必要であります。反對に母牛が仔牛を可愛がつても仔牛が虚弱の爲起き上れなかつたり、或は母乳の飲み方を知らぬ様な場合には同様人工的に母乳を飲ませる必要があります。

分娩後一週間位は母乳の有無哺乳等や一般状態に注意し必要なる手當を怠つてはなりません。又必要に應じては夜間も看護する丈けの親切がなければなりません。

はし が き

近時我國の畜産業は品種改良に就て目覺しい急速の進歩を示して居りますが、生産率と云ふ方面に關しては依然として從來の範圍を出づる事がないと云つても過言ではありません。農業經營、食糧問題等に關聯して家畜の増殖を必要とする今日に於て實に由々しき問題と謂はなければなりません。

從來蕃殖の事と謂へば人力では如何ともする事の出来ぬものとして取扱はれて來たのでありますが、今日に於ては科學の進歩によつて、一例を擧げるならば、牝牛の疾病に因る不受胎の大部分は勿論、種付の適當なる時期を見逃す事に依つて起る不受胎も防止し得る様になつて參りました。

されば畜牛所有者は常に時代の進運に立遅れをせぬ様に努め以て牛の生産率の維持増進と云ふ畜産家の最大使命に向つて勇往邁進する必要あるを痛切に感ずる次第であります。

左に牛の不妊と其の處置に就て其の概要を述べて當業者各位の参考に資したいと存じます。

不受胎と之に對する處置

牛の不妊は稀に種牝牛に原因する場合もあるが、主として牝牛に基因することが多いのであります。牝牛の不受胎には健康にして身体に何等の異狀を認めないにも拘はらず受胎せぬもの（生理的不妊）と全

身或は生殖器の疾病の爲不受胎のもの（病的不妊）との二つがあります。

イ、生理的不妊

生理的不妊とは主として種付時期を過まる事から起るのであります。換言すれば受胎に必要な排卵のない場合又は之に接近しない場合に種付することから起るのであります。従つてこゝに種付時期の選定と云ふことが必然の問題となつてくるのであります。

凡そ受胎は牝の卵巣から排出される卵子と牡牛の精液内に含まれて居る精虫が牝の輸卵管で結合することに依つて起るのであります。妊娠中を除いて牝牛の卵巣から卵が排出されるのは約三週間目毎であります。卵が卵巣で成熟して來ると發情が現はれて來るのであります。所で發情は卵が排出される一日乃至二日前から始り排卵と同時になくなるか又は急に弱くなるのであつて、之は牛の個體によつて長短は免れないが、大体發情は一日乃至一日半と謂はれて居ります。事實を裏書きすると云はなければならぬ。而して受胎に必要な排卵は發情の末期殆んど發情の徴候のなくなる時分又は發情がなくなつてから間もなく起るのであります。牛が發情すると種々な様子をしますが、先づ頻りに咆吼して舉動は不安となり他の牛に跨がり交尾の様子を示します、其の他腰を突張つて背を曲げるものもあります。併し之等のみを以つて發情の有無は決定できるものではありません。

又平素硬く緊つて閉ぢてゐる子宮の入口は、發情すると共に次第に緩んで來て哆開し同時に子宮の入口を塞ぎしてゐるゴム状の粘液は軟くなり量も増加して流れ出して陰門から漏れるのであります。即ち精蟲が子宮内に進入するに都合よくなつて來るのであります。故に陰門から流れ出す粘液が最も多量となり且つ稀釋水様となつた時期が種付に最も好適であると見てよいのであります。

發情の徴候が現はれるとよく周章して種付を急ぐ人が多い様であります。前に述べた様に排卵は原則として發情の末期又は發情が消失後に起るものである事と、精蟲の牝生殖器内に於ける生存期間を併せて考へると發情の末期を選んで種付することが受胎率を多くする上に極めて肝要になつて來るのであります。然し牛の個體に依つて發情の持続期間にも長短があり、従つて排卵の時期にも幾分の遅速のあることは免れぬところであるから自分の牛に就て從來の種付成績と發情の持続期間とを斟酌して出來るだけ發情の末期を目標にして種付を行ふ様にすることが良いのであります。

何れにしても受胎の点からのみ論ずれば、發情中出來得るだけ種付をする事が必要であります。實際問題としては之は到底望むことの出來ぬとすれば其の代用をなす人工授精術の應用が茲に必要となつて來る譯であります。

種付後果して受胎したか否かを出来るだけ速に判定することは生産率を向上せしめる上から極めて大切な事柄であります。一般若い牛に於て種付後二、三日にして所謂牛の月経發情閉止後牝牛の陰部から出血が起るものは受胎をして居ない場合が多いものでありますが、月経がなかつたからと云つて直ぐ様之を以て受胎したものと謂はれないのであります。受胎すれば當然卵巢、子宮、膣等に受胎に伴ふ直接間接の變化が起つてくるのであります。今日では直腸の検査及び膣検査によつて種付後一ヶ月位で多くは決定し得るやうになつて來ました。然し是は生殖器の位置や構造等を知らぬ素人には困難でありますから専門家の手を煩はさなければならぬのであります。

□、病的 不妊

病的な原因となる生殖器の疾病は發見が仲々困難なものが多いのであります。左に素人でも知り得る疾病に就て述べて見ませう。

1、卵巢の疾病

〔卵巢囊腫〕 本病に罹ると發情が不規則になることが特徴でありまして受胎は絶対に望まれないのであります。即ち色慾が亢進して發情が頻繁に現れたり、或は年中發情を示すもので所謂思牝狂となり遂には無發情となるのであります。故に此の病氣に罹ると、多くは色情狂の症狀を示すが中には無發情と

なるのであります。何れにしても牝牛らしい様子は無くなり皮膚は厚く被毛は粗剛となり頸は太くなる等牝牛の相を呈するに至るものであります。更に病が進めば尾根が太く且つ高くなつて尾根の兩側、臀部の肉が落ちて丁度分娩前の様な状態になります。本病の發生と特に密接なる關係を有するものは傳染性流産並に晩隨停滯であるから之等に對しては特に注意を拂ひ、流産の豫防並に晩隨停滯の場合の治療には萬全を期してかゝらなければなりません。以前は本病に對する治療法がなかつたが爲めに全部蕃殖用から淘汰したのであるが、今日は獸醫術に依り囊腫を破碎し併せて子宮の洗滌をすることに依つて大部分治療の目的を達し蕃殖用に供せらるゝ様に進んで参りました。

〔永久黃體〕 之は前の場合とは反對に發情を全く現はさないのが特徴であります。受胎して居らぬに拘らず普通二ヶ月以上も發情がない場合には素人として先づ本病を豫想して差支ないのであります。本病に罹ると卵巢囊腫の場合と同じく絶對不妊となるのであります。本病に罹つた牝牛が牝牛の相を呈し病が進むと尾根が高くなる等は卵巢囊腫の場合と同様であります。其の治療は永久黃體を破碎して子宮洗滌をすればよいのであります。矢張素人では施術が困難であるから専門家に依頼するが良いのであります。

2、子宮の疾病

子宮の疾病には種々あるが卵巢の疾病と因果關係のあるものが多いのであります。即ち卵巢に疾病の

ある場合には子宮にも疾病のあるものが多く、子宮に疾病がある場合には卵巣の疾病を発見する場合が多いのであります。

何れにしても發情時でないのに陰部から白色又は褐色の分泌物を常時或は起臥の際に漏して居るものや尾根部が分泌物で汚れて居るもの等は何れも子宮に疾患のある證據となるもので、之等は素人でも注意すればすぐわかる徴候であります。

然しこれと反對に全然外部に分泌物を出さないものでも子宮の疾病に罹つて居る場合が相當あるのであります。又發情其他何處にも異常がない様に見えましても再三種付して尙受胎せぬ場合は子宮の疾患を疑はねばなりません。

子宮に疾患のある場合には受胎の望は少ないのであります。本病を治癒するには子宮を洗滌しなければなりません。馬と異つて牛の場合にはこの子宮洗滌は發情時以外には仲々困難であります。

3、膣の疾病

膣の疾病の主なるものは傳染性顆粒性膣炎であります。本病は汎く蔓延して居る關係上從來これが不妊と一大關係があるかの様に謂はれて居りますが、實際上には世人の想像する程不妊と密接なる關係を有するものではないのであります。唯急性の場合には本病の爲交尾しても疼痛のために膣部に痙攣を起すので精液が全部外に漏出してあつたり、又精蟲を殺したり痙攣せしめたりする物質が分泌されたりし

て不妊となるのであります。

然し乍ら慢性の経過をとつてゐるのでは其の心配はないので本病だけでは不妊の原因とはならないのであります。併し近頃本症に二種類あつて悪性で不妊症を起すものがあると云ふ人があります。唯々本病に對する根本的治療法がない爲め慢性の経過をとつて居るものも發情時や分娩時に生殖器の充血を伴ふ場合に再び急性の経過をとるものが多い。何れにしても本病に對しては其の蔓延を豫防することが先決問題であります。そうして種付には人工授精を應用するが良いのであります。

4、其他の疾病

以上の外に子宮、輸卵管及び卵巣に結核の病竈がある爲に不妊となるものがあります。之は絶対に不妊を來すもので牛の生産率を増進せしめる上から考へて見ても本病の豫防撲滅は極めて必要な事柄であります。

不妊の處置に就て

三回以上種付を行つても受胎せぬものは先づ不妊症のものとして一應獸醫師の診斷を受けて病氣の有無を確めて貰ふことが何より肝要であります。そうして今日學問の力を以つてしては治癒の見込のないものは蕃殖用から除外するのが賢明の策であります。例へば卵巣の病氣の爲め受胎せぬものは卵巣割去

をするがよい。卵巣を割去すると泌乳中のものでは乳量が増加し且つ泌乳期間を著しく延長するから屠肉用として價値を増加せしめ得るが如きであります。

凡そ生殖器の疾病は種付、分娩、流産等の場合に病毒に感染するものが多い。これは未産牛に不妊症を有するものが少ない事實から見ても了解が出来るのであります。従つて此等の場合には衛生上遺憾なきを期し、出来るだけ清潔に取扱ひ、萬一異常を認めた場合には生半可の素人療法は絶対に避け専門家の診断を受ける様心懸ける事が肝要であります。

蠶渣を活かして使へ

サイロ又は蠶渣土壺設置の急務

一、蚕渣と厩肥

現在では蠶渣も家畜の厩肥も自給肥料中何れも重要なものでありますが、蠶渣のみを以つてしては養蚕家の桑園の肥料だけでも到底解決することが出来ないから、今後は肥効ある厩肥の増産を圖ると共に如何なる雪害や凶作に遭つても打撃を蒙らぬ様に經營を行はなければなりません。

従來養蚕農家は蚕糞、蚕渣を大部分堆肥として其の儘肥料に使用してゐるが、蚕渣の生産量は掃立卵量の増加を圖らねば増産しなく、又卵量多ければ桑葉を多く要し肥料を多用しなければならぬのですから蚕渣の二重化利用、即ち飼料として利用すれば卓効ある家畜の厩肥の増産を圖る様心掛けなければなりません。

蚕渣を飼料として用ふれば畜産収入を得るのみならず、蚕渣中の窒素、磷酸、加里は殆んど家畜の糞尿中に還元せられ而も蚕渣中に於けるよりも一層有効なる形に變るので一石二鳥の利益を擧げることが出来、堆肥として用ふる場合は堆積中高温を發する爲めに存効態の窒素分の大半が空氣中に發散してしまふのであります。

山形縣立農事試験場並に同蠶業試験場の試験成績に依れば、堆積の儘放置したる場合は窒素五三%發散したが、之をサイロの如き窖中に填充し置いた場合は一四%だけ損失したといふことであります。即

ち之に依りて見れば、堆積の場合は窒素の半分以上が發散して居り、サイロ様の密に詰められた場合と約四割の得失があるのですから養蠶農家が蚕渣を飼料又は肥料として活かして使ふ爲めには先づサイロを造つて蚕渣を詰めなければなりません。

本縣農家が蚕渣を一千四百萬貫だけ堆積の儘肥料に供し土壺へ詰められた場合より四割の窒素を損失して居るものとするれば、二十萬三千貫の窒素中八萬一千二百貫發散して居り、之を補ふ爲に大豆粕の窒素を以てすれば百十六萬貫の大豆粕を購入しなければならぬこととなります。故に養蠶農家は家畜を飼養しない場合に於ても一戸に付一箇以上のサイロと同様式の蚕渣を堆積せる土壺を設置し、蚕渣堆肥の取扱を合理的に行はねばならないのであります。

次に参考の爲蚕渣と厩肥の成分を挙げれば左表の如くであります。

〔第一表〕

種 類	窒 素	磷 酸	加 里
馬 (新鮮ニシテ藁ヲ葶草トセルモノ)	〇、四九	〇、一六	〇、七六
牝牛	〇、四三	〇、一三	〇、三七
牡牛	〇、七五	〇、三一	〇、四二
豚	〇、八四	〇、一七	〇、二七

綿羊	〇、五五	〇、二四	一、〇五
鶏糞 (生ノモノ)	一、六三	一、五四	〇、八三
鶏糞 (乾燥シタルモノ)	三、九一	二、九五	一、三〇
蚕渣 (生ノモノ)	一、四五	〇、二五	〇、一〇

二、蚕渣の飼料的價值

蚕糞蠶渣の飼料的價值に關しては畜産試験場に於て綿羊其他各家畜に就き各種の試験研究をなしたる處でありまして、家畜の嗜好に良く適するのみならず、發育状態も頗る良好であります。之を家畜の飼料に用ふるには生の儘でも良く又乾かして用ひても良く、更にサイロの中に埋藏してエンシレージとして用ふるも良いのであります。

次に蚕糞と蚕沙との榮養價を明らかにする爲澱粉價を以つて數種の肥料と比較して見ると左表の通りで、殘桑の部分よりも蚕糞の方が遙かに榮養價が高く、乾燥したる蚕糞や麩や米糠に較べて寧ろ養分が多い位でありますから濃厚飼料の補給、購入飼料の節約の目的を以て蚕糞蚕渣を飼料用に供し厩肥を桑園の肥料に用ふれば養蠶經營上裨益する處甚大であります。殊に蚕沙のエンシレージを食したる牛は發育良好にして豚も非常によく好み嗜好しますから養蠶地方の有畜農業は之等の點をよく綜合して經營す

れば大變好都合であります。

〔第二表〕 飼料成分ノ比較

種類成分	蛋白質	脂肪	炭水化物	澱粉價 全量	窒素	磷酸	加里
大豆粕	四六、〇	七、〇	二三、〇	八一、六	七、〇	一、六	二、〇
乾燥蚕糞	一八、六	二、二	五、〇	七、三	二、七		
小麥	二、七	一、二	六、三	七、三			
米糠	三、五	一、〇	三、〇	七、五	二、〇	三、五	一、四
大麥	七、八	一、九	五、四	六、九			
乾燥蚕渣	三、六	三、一	四、六	六、一	二、二		
乾燥蚕	三、五	四、〇	一四、〇	三、三	二、六	〇、三	一、五
乾甘藷蔓	四、六	一、七	二、〇	三、〇			二、〇

右の如く澱粉價全量を現はしますと、蚕糞の乾燥したるものは小麥や大麥に匹敵することが判り、米糠や糞よりも寧ろ飼料的價値が大きく又肥料成分よりも飼料成分が遙かに多い事實に徴するも之が飼料化と云ふことは輕視出來ないことであります。

三、蚕渣の貯藏法

蚕渣の生産は季節的にして、出來る時には一時に多量の生産があり、無い時には少しもないと云ふ状態で前述の如く多量に生産さるゝ蚕渣は其の儘長く放置せる時は酸酵して飼料として使用出來なくなるから之を乾燥するか或はエンシレージとして貯藏しなければなりません。養蠶の最盛期に蚕渣を篩別けて乾燥することが手數である場合、サイロを二つ位拵へて出來た蚕渣を次々と踏込み埋藏してエンシレージとし牛、綿羊、豚の飼料として用ふれば青草の無い冬期間取出して用ふることが出來て有利であります。

乾燥法

蚕渣を乾燥するには陽乾する方法と火力乾燥との方法がある。

火力乾燥に就ては未だ發達しない爲に之を實施して居る例を聞かないが、製茶の際の焙爐又は米の乾燥装置の如きもので乾燥することが出來ます。

陽乾するには蚕糞と殘桑を篩別けて各々庭に擴げて乾かし、よく乾燥したものは俵又は桶の様なものに入れて貯へ、冬期青草の無くなつた頃取出して給與すればよいのであります。

蚕渣の乾燥を終りたるものは良質の乾草の様な極めて鮮かな緑褐色に干上り貯藏久しきに堪へるのみならず家畜も良く嗜好する好飼料となります。

埋 藏 法

蚕渣を乾燥するには労力を多く要し、天候の如何に依り出来不出来が多く且つ雨天の續く場合は全然利用することが出来なくなるから全部飼料化する爲には何うしてもサイロを設置しエンシレージとして利用しなければなりません。

エンシレージ（埋藏飼料）と云ふのは、サイロと稱する一種の窖の中に蚕渣、殘桑、青刈類、生草類又は甘藷蔓其他材料を固く填充して空氣の流通を遮斷し重壓を加へて乳酸菌或は醋酸菌に依つて低温酸酵を起さしめ、蚕渣其他材料中の多糖類を乳酸或は醋酸等の有機酸に變化せしめて腐敗バクテリアの作用を阻止すると同時に、蛋白質の一部をアミノ酸に變化せしめるのであります。即ち此の變化は家畜の消化管内に於ける分散作用と同様でありまして、蚕渣の營養價を損ぜない許りでなく却つて消化を良くするのであります。

埋藏法の要點は埋藏中内部へ空氣が浸透する時は蚕渣は腐敗酸酵を起しベト／＼になりますから容器はサイロや空樽何れの場合にあつても詰込の際には充分で鎮壓を行ひ適當な重石を加へて空氣の流通を防止することでありませす。

イ、サイロの拵方

サイロは地上式と地下式と半地下式の三つの形式があります。蚕渣のエンシレージは酒樽の如きものを利用して良いのでありますが、而し永い間には樽の様なものでは外部から空氣が侵入したり、雨水の作用を受けたりして變質の虞があり、又外部の温度がサイロ内へ影響しない様になければなりませんからコンクリートで造るのが最も適當であります。サイロを拵へる位置は高燥で地下水低く畜舎に接近して居りエンシレージの使用に便であると同時に、詰込材料の運搬、填充に都合の良い處が適當であります。

サイロは四角形のものでありますと材料を詰めの場合隅に空所が出来易く、動もすれば腐敗の原因となり易いから圓筒内を最良とします。サイロの底面は平にするのが普通であります、底周りの部分を直角にすると其の部分に空氣が殘留し製品に悪影響を及ぼしますから、底周りは角の無い様に圓味をつけ空氣の停滯する餘地の無い様にし、又周壁は必ず平にすることが肝要であります。

次にサイロは直徑を大きく深さを浅くするよりも、反對に直徑を幾分狭く深さを深くする様にした方が空氣の接觸面を少くし且つ鎮壓も良く出来て良い製品が出来ますが、詰込や掘返しの際の動作に支障の無い様に適當に作らねばなりません。之が爲には深さ五尺以上のものであれば直徑四尺とし深さは直

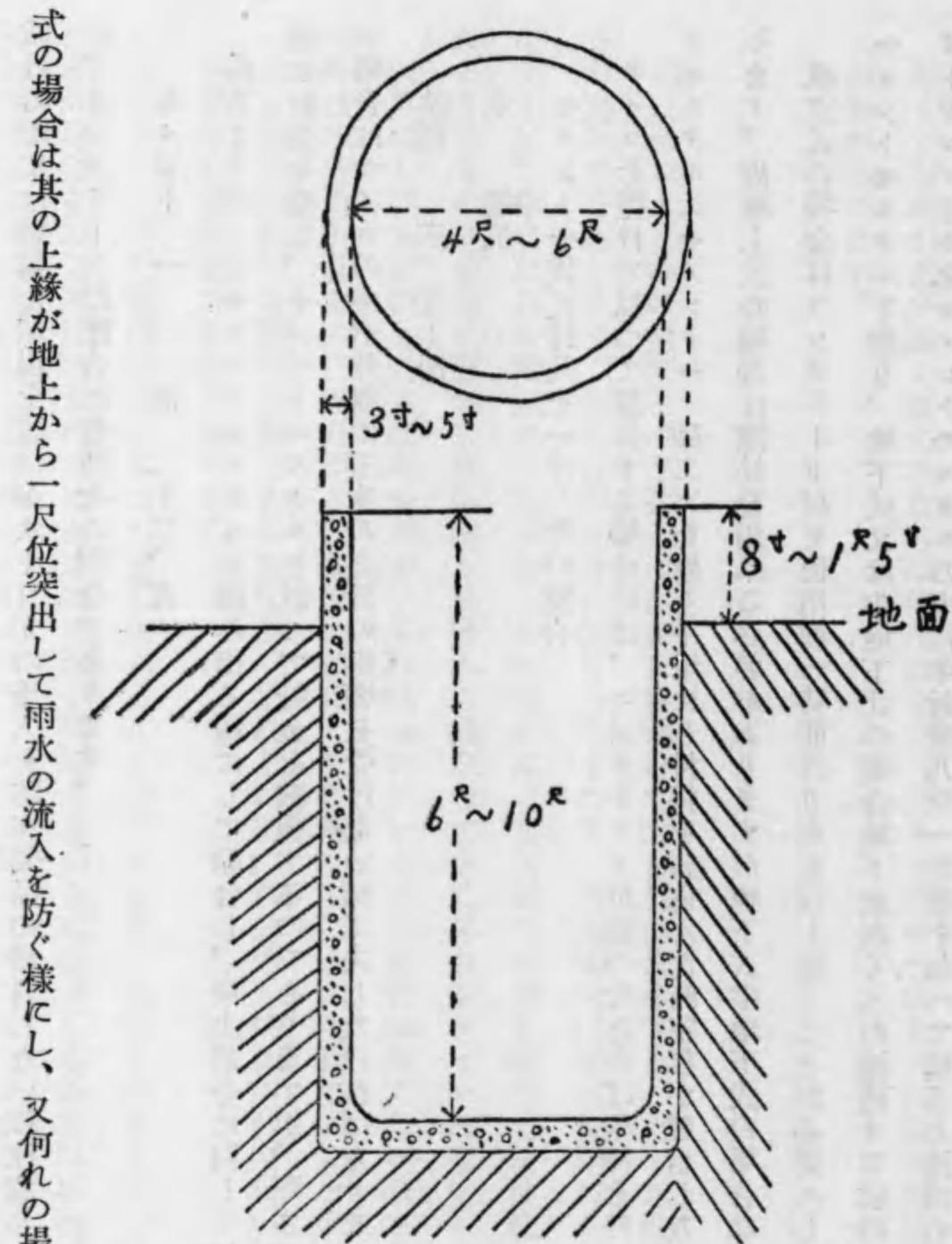
徑の二倍のものが適當であります。

サイロの大きさは飼養する家畜の種類、頭數、給與期間等に依り違ひますが、サイロの大きさとエンシレ
 ージの収容量は大体左表の通りであります。

〔第三表〕 サイロの大きさとエンシレージの収容量

直徑深サ	五尺	六尺	七尺	八尺	九尺	十尺	十一尺	十二尺	十三尺	十四尺	十五尺
四尺	三〇〇	三六〇	四四〇	五〇〇	五七〇	六三〇	六九〇	七五〇	八一〇	八七〇	九三〇
四尺五寸	四〇〇	四八〇	五六〇	六四〇	七二〇	八〇〇	八八〇	九六〇	一〇四〇	一一二〇	一二〇〇
五尺	四九〇	五九〇	六九〇	七九〇	八九〇	九九〇	一〇九〇	一二〇〇	一二九〇	一三九〇	一四九〇
五尺五寸	五九〇	七〇〇	八一〇	九二〇	一〇三〇	一一四〇	一二五〇	一三六〇	一四七〇	一五八〇	一六九〇
六尺	七〇〇	八五〇	一〇〇〇	一一五〇	一三〇〇	一四五〇	一六〇〇	一七五〇	一八五〇	一九五〇	二〇五〇
七尺	八五〇	一〇五〇	一二五〇	一四五〇	一六五〇	一八五〇	二〇五〇	二二五〇	二四〇〇	二五五〇	二七〇〇
八尺	一〇〇〇	一二〇〇	一四〇〇	一六〇〇	一八〇〇	二〇〇〇	二二〇〇	二四〇〇	二六〇〇	二八〇〇	三〇〇〇

サイロを拵へるには鋼鐵か木を以つてサイロ製作枠を作り、内枠と外枠との間にコンクリートを流し
 込み建設する方法と、高さ一尺長さ二尺五寸位の弧形のコンクリート製型を煉瓦の様に積み重ねて建設
 する方法とあります。後者の型はコンクリート商店に於て大抵販賣して居るが、一個三十錢乃至三十五
 錢位にして、直徑四尺に深さ八尺のなれば四十個を要します。



何れの場合に於
 ても砂や砂利の採
 集並に底掘り其他
 の勞力を自給すれ
 ば、直徑四尺深さ
 八尺位のものにて
 十五圓乃至二十圓
 位の現金支出を以
 て建設することが
 出来る。

尙周圍並に底部
 の厚さは三寸乃至
 五寸位とし、地下

式の場合は其の上縁が地上から一尺位突出して雨水の流入を防ぐ様にし、又何れの場合に於ても屋外に

設ける際には適當な屋根を設け雨水や日光の透入を防ぎ製品の變質しない様注意しなければなりません。コンクリートの配合は普通次の割合であります。

セメント 一 砂 二—二、五

兩方より押ししてセメントモルタルが滲み出る様にして結合し、地上部分に對しては八番線乃至十二番線の針金を廻し、セメントモルタルを以つて針金を被覆するのでありますが、厚さが三、四寸に未たない場合はサイロの中が外氣の温度の高低の影響を受けない様工夫しなければなりません。

砂利 三、五—四

水 適宜

セメント一袋に付凡そ一斗二升の割合

サイロを型枠で以つて製作する場合には、コンクリートが固つたならば型枠を外して周圍壁にセメントモルタル（セメント一 砂二）を塗り平滑にし材料を詰込んだ時空氣が殘留しない様にする必要があります。尙地上式の場合は鐵筋を用ふる必要がありますが地下式半地下式の場合は用ひなくてもよい。

組立式の場合はコンクリート材を使用前一時間許り水に浸し置くことが必要にして、材と材との間はセメントモルタルを塗り、地下式又は半地下式の場合地下水高く水の滲透する虞のある處ではウオータイトやマノールをセメントモルタルの中に半封度乃至一封度を加へて塗ると滲出の豫防が出來ます。

斯くて表面が充分固くなつたならば使用に先立ちサイロの中へ水を入れ數日間放置してアク抜きをする必要があります。

ロ、詰込材料

エンシレージの原料たるべき蚕渣は蚕糞を篩別けて之を乾燥貯藏することとし殘桑を詰込む様にした方がよいのであります。若し蚕糞蚕渣の混じたるものを詰める場合は半月位陽乾した方がよいけれども勞力不足の場合は其の儘詰めても差支へありません。又冬期の飼育を終つて後枝條の儘殘桑として立枯れとなるものは桑樹に影響の無い限り桑園から摘取つて來て其の儘サイロに填充して埋藏するが良い。何れにしても材料としては水分の多いものはエンシレージの品質は良くないのでありますから、出來得れば水分含有量を六〇%乃至七〇%位に乾燥して使用することが有利であります。

次に蚕渣に加へる鹽の分量であります。是れを材料の百分の一位加へれば良い。之には食鹽でなくとも下等の家畜鹽で充分であります。

エンシレージを製造するに當つて鹽を用ふることの可否を良く質問されますが、元來エンシレージは生草の鹽漬を製る意味のものではないので鹽を使用することは必ずしも必要の事柄ではありません。鹽を加用することは主として調味料としてあり、又此の爲めにエンシレージの腐敗や黴付を幾分防止す

ると云ふ意味に於て若干の効果があるのです。然しそれが多過ぎると却つて害がありますからエンシレージ一日給與量中牛の場合で一五匁、豚なれば五匁、綿羊ならば四匁位より多くなならない様に注意しなければなりません。

蚕糞を混じた蚕渣は窒素が多い爲踏込が悪かつたり、重しの軽い場合は高温醱酵を起し易く、蚕渣中の蛋白質がアミノ酸に變化せず、或は硝酸等の無機鹽類となり家畜の飼料として無價値なものになるとありますから注意を要します。

又蚕渣エンシレージはベタツキ易いから之を緩和する爲めに蚕渣の半分位の畦畔雜草とか青草とか青笹或は適當の切藁の類を混入すると此の點を調節することが出来るのであります。

ハ、詰込方法

蚕渣エンシレージ詰込の要領は飼料作物の野草其他の場合と大差ないのであります、先づ材料をサイロ内に一樣に擴げ、足にて充分踏付け之に適宜の鹽を撒布し、周圍の部分は特によく踏付けることが肝要であります。踏込が不充分であると腐敗作用が行はれ、堆肥の様な黒褐色の惡臭甚だしいものになり易いのでありますから踏込は特に丁寧に引ひ失敗を招かない様に心掛けねばなりません。

蚕渣のエンシレージを製造する場合には、畦畔の雜草や野草を用ふる時の様に一日か二日と云ふ短時

間の中に詰終ること困難にして數回に亘つて詰込まねばならないから、一回詰込んだならば次回の踏込までは上に筵の様なものを二枚重ねとし、其の上に更に厚板の落蓋(サイロ内ノリに一致する落蓋で一枚でなく數枚に分割出来るのが便利であります)を施して空氣を遮斷する様に心掛けねばなりません。

尙此際若干の重石を載せれば高温醱酵を防止するに役立つのであります。斯くして次回の踏込の際に重石や蓋を取去り其上に新しい材料を平均に擴げて詰込み適宜の鹽を撒布して前の様にして置きます。

右の様な操作を數回繰返し、サイロ一杯に詰終れば最上部は特に丁寧に踏壓を加へ、又鹽も幾分多く撒布した上一、二寸に切つた藁又は麥稈の如きものを四、五寸の厚さに覆ひ其の上一、二寸の土を盛り更に其の上に筵を敷き落蓋を施したる上最後に石塊か土俵又は砂俵を乗せて重石とするのであります。

初藁を覆ふのは空氣を遮斷する爲であり土を入れるのは空氣の透過を防ぐと共に重壓を加へるのが目的でありまして、重石はサイロ一杯に付き三百貫内外が必要で、概して重い方が良結果を生じます。斯くして詰込みが終つたならば屋外にあるものは外部から雨水や塵埃或は直射日光の透過を防ぐ爲屋根を設けて置く必要があります。

蚕渣エンシレージは詰込み後日を重ねるに従ひ次第に容積を減じ歩溜りは材料の如何により一樣でないが、大体材料の六〇%乃至八〇%のエンシレージが得られる見込にして、山草や畦畔、堤塘の雜草を材料にしたものと異り約半分の一箇月位で特有の芳香味を有する蚕渣エンシレージが出来るのであります。

すが、酸酵が完了しても使用開始する迄は絶対に蓋を採り除いてはなりません。エンシレージが出来上り愈々使用するに當つては重石や蓋を全部取除き、上層の腐敗、變色した一部は堆肥として使用し、下層の緑黄色の良質のものを毎日必要分量だけ掘出して用ふるのがあります。使用し始めたならば最早重石を全部除去し藁の如きものにて被覆するだけで良いのであります。

四、蚕渣の給與法

蚕糞蚕渣は殆んど如何なる家畜家禽にも使用することが出来るが、其の給與量は畜禽の種類に依つて異り又同一種類のものでも大小、年齢等に依り異り各々加減すべきであります。先づ大体の標準を申し上げますと、改良和種の成牛に對しては生蚕渣は一頭に付一日三貫乃至五貫匁位、綿羊ならば五百匁位を程度とし一回に餘り多く與へない様にし、細く長く經濟的に使用することが有利であります。

一時に多量を給與すると家畜の体内で酸酵して鼓脹症を起し斃れることがありますから注意を必要と致します。故に養蠶の壯齡期に至り毎日澤山の蚕渣を生産するからと云つて過量に給與することは絶対に避けなければなりません。此の期に於ては成る可く老人や小供の勞力を利用してでも蚕渣を篩別けて乾燥して貯藏するか、又はエンシレージとしてサイロに詰め貯藏するのが良いのであります。

乾燥した蚕渣は一升百五十匁乃至百六十匁位の重量がありますが、一度良く乾かしたものは長期の貯

藏に堪へ牛、馬、綿羊、豚の外鶏等の飼料としても頗る好評を博して居ります。

乾燥蚕渣は愛知縣種畜場に於て成牛に對し一日一頭量當り八百匁乃至一貫五百匁を稻藁等に混合して給與し又乾燥蚕糞は一頭一日量一升乃至二升を湯掻きして切藁にまぶして用ひ、之に麩を一升位混與すれば中等程度の勞役に従事させることが出来て一日の飼料費は六、七錢でよいと謂つて居ります。

次にエンシレージの給與に就いて述べれば、元來本縣の如き積雪多い土地では愛畜に對して冬期充分な乾草や生草を與へることは相當困難を感ずることありますが、繁殖用の家畜も亦成長中途にある幼畜に對しても、冬期間の飼育を合理的に行ひ適當な營養状態に於て青草の出来るのを待つといふことは繁殖成績上からも亦幼畜の育成上からも最も肝要なことであります。往々冬飼の方法宜しきを得ない爲に豫期に反する結果を齎す場合も尠くないのでありますから、サイロの設置と適當なエンシレージの材料とに依つて冬期間良質の自給飼料を十分給與しなければならぬのであります。

蚕渣エンシレージは春夏或は初秋蠶のものは秋季の飼料に供し、晩秋蠶のものは十二月頃から五月頃迄の間に利用するか、或は冬期の蚕渣を悉く二、三本のサイロに填充し置き冬季から早春にかけて利用してもよいのであります。

冬季は養鶏に最も必要な青物に不足し易い時期であります。蚕渣エンシレージ或は紫雲英等を原料として良質のエンシレージを潤澤に給與することが出来れば卵質もよくなり、又産卵能力を増進するこ

とになり有利であります。

エンシレージの給與量は其の品質に依つて勿論相違はありますが、大体の標準は左表の通りであります。

〔第四表〕 蚕渣エンシレージ一日給與量

牛	一、〇〇〇—三貫〇〇〇
綿羊	〇、四〇〇—〇、五〇〇
豚	〇、四〇〇—〇、六〇〇
山羊	〇、三〇〇—〇、四〇〇
鶏	適宜

エンシレージの酸味の強いものは胃腸の衰弱した動物には下痢を催さしめ、姪畜にても影響することが往々にしてありますから、斯様なものには幾分控目に給與するが良い。

五、蚕渣利用に依る牛の飼育

蚕糞蚕渣を飼料として各家畜を飼育することは何等新しいことではなく、賢明な農家は従来實行して居たことではありますが、一應蚕渣利用に依る牛の飼育に就いて述べることに致します。

養蠶農家が牛を飼育するに有利なる點は

- 一、蚕糞蚕渣を飼料として用ひたる蠶糞蚕渣を飼料として牛を飼育することにより畜産物を得たる外肥効ある自給肥料を増産すること。
- 二、牛の肥料を桑園其他に用ふる時は桑葉其他作物の發育を促進し其の收量を増加し土質を改善するのみならず、卓効を有し肥料費を軽減し得ること。
- 三、一年中の勞力の高低を短くし、特に養蠶の最も繁忙なる壯蠶期に於て牛の飼料として青草を刈る勞力を省き且つ飼料の給與にも手数を要せざること。
- 四、牛を飼育するに大なる設備を要せず又容易に飼育出來得ること。

以上の如く蠶渣を利用して牛を飼育することは、飼料を自給し、國民生活に必要な食肉資源を増加し自給肥料を増産し、農繁期に於ては畜力利用に依り人力を補ひ短期間に最大の集約勞力を吸収し且つ冬期間に於ては全く餘剩勞力を生ずる養蠶業の勞力を均等化し、經濟更生上の重要なべき勞力飼料肥料の三大要素を解決し、食肉資源確保の國策たる牛の増殖に寄與する處甚大であります。農村更生の礎石を爲すと云ふも敢て過言でないことは従來の養蠶村更生事例に徴して明かなる處であります。

石灰藁を使へ

石灰藁は、石灰と藁の混合物であり、建築材料として広く利用されています。その用途は、土壌改良、肥料、そして建築用の下地材などです。特に、土壌の酸性を中和し、養分を供給する効果があります。また、建築現場では、基礎の養生や、土留めなどに使われます。石灰藁の品質は、石灰の含有率と藁の繊維質のバランスによって決まります。高品質の石灰藁は、硬く、耐久性があります。一方、低品質のものは、脆く、崩れやすいです。したがって、購入時には品質を確認することが重要です。また、石灰藁の取り扱いには、適切な保護具を着用し、安全に作業を行う必要があります。石灰は刺激性があり、皮膚や目には有害です。また、藁は燃えやすい材料です。これらの点に注意して、石灰藁を効果的に活用しましょう。

石灰藁

水田地方に於ては藁は主要なる粗飼料であるが、藁のみでは栄養分が不足であり、牛馬等を充分成育せしめ又充分に使役することは困難である。従つて穀類、豆類、麩、米糠等の濃厚飼料を加用する必要がある。之等の濃厚飼料を節約し又豚の如き濃厚飼料を比較的多く必要とする家畜の飼料費を節約する爲には石灰藁の利用も大いに考慮の餘地があります。

今石灰藁の効果を述べれば次の通りであります。

- 一、消化が良い、従つて生産的の價値は原料藁の二倍乃至三倍となり、其の澱粉價は飼料用の麥や麩に近くなつて居ります。
- 二、肥育試験や牛乳生産試験の結果何れも成績が宜しい。
- 三、石灰藁にはカルシウムが含まれて居るから骨軟症や脚弱や體質虚弱や栄養不良を豫防又は治癒することが出来ます。
- 四、濃厚飼料の節約となり而も生産を増すから經濟的から見て有利であります。屑藁等を利用せば更に利益があるが、石灰にて消毒せられるから病原菌等の心配はありません。
- 五、豚は藁を喰はないが石灰藁殊に煮沸石灰藁ならば相當に給與することが出来ます。肥育試験の成績

も相當に良好であります。

石灰藁の製法

石灰藁の製法には煮沸石灰藁と簡易石灰藁との二方法があります。

煮沸石灰藁の製法

切藁一貫目を原料とする場合に就て説明致しませう。先づ生石灰百匁を桶かバケツに入れ、上から湯か水を一升位注いで暫らく放置して置くことと發熱して乳化するから水で稀釋し箆を以て濾過して置く。之は永く空中に置くと効果が無くなる。消石灰ならば百二十匁を用ふる。生石灰の殘部は罐に入れ空氣に觸れぬ様貯藏して置くがよい。

次に切藁一貫匁を鍋又は釜に入れ豫め作つた石灰乳を注ぎ水をヒタヒタになる位加へ、フオーク又は棒でよく攪拌するのであるが、水の量は藁の目方の九倍内外を必要とします。之を二時間位煮るか又は蒸氣を通ずれば芳香を生じ藁は柔軟となるが、煮沸中は時々棒で攪拌しなければなりません。

藁が軟化したならば、藁を箆に取り流水其他で白汁の出ぬ迄洗つて用ふるのでありますが、充分洗へなければ二、三日庭に擴げて風に晒して後で用ふるのです。又一寸洗つてから乾燥して貯藏すれば多量に作る場合に便利であります。殘液に少量の石灰を添加すれば何回も使用することが出来ます。

簡易石灰藁

簡易石灰藁の製法は前に述べた石灰液に二、三日切藁を浸積して煮沸しません。藁の洗滌其他の取扱は煮沸石灰藁の場合と同様であります。石灰藁の製法は藁のみならず大小麥稈、稗稈、薄等にも應用して其の飼料價值を高めることが出来るのであります。

石灰藁の飼料成分

原料と對比して示せば左の通りであります。

種 類	灰 分	養 分			可 消 化 養 分			純 蛋 白	澱 粉 價 値
		粗 蛋 白	粗 脂 肪	可 溶 無 窒 素 物	粗 纖 維	粗 蛋 白	粗 脂 肪		
稻 (晩生) 藁	一七、四%	五、三	一、六	三、七	三〇、五	〇、六	一四、一	一八、五	二一〇、六七、九
煮 沸 稻 藁 (三時間)	一六、五	五、二	一、五	三、八	三三、六	〇、七	一四、八	一九、九	一、〇
煮 沸 石 灰 藁 (三時間)	一八、一	四、一	一、六	二五、一	三七、六	〇、四	一五、五	三三、二	〇、〇
稻 (早生) 藁	一四、三	三、一	一、一	三六、八	二九、三	〇、四	一八、〇	一八、一	〇、〇
煮 沸 石 灰 藁 (一時間半)	一九、三	二、九	一、一	三六、五	二六、八	〇、六	二三、六	二二、五	〇、〇

簡易石灰藁 (二日)	一八、四	二、六	一、二	三五、四	一元、〇	〇、六	二二、五	一三、一	〇、〇	三元、九
小 麥 稈	七、四	一、六	一、三	四、四	三四、七	〇、六	一八、〇	二〇、六	〇、〇	一九、六
煮沸石灰小麥稈 (三時間)	九、六	一、七	一、〇	三七、〇	三七、二	〇、二	一九、五	二七、四	〇、〇	四二、六
大 麥 稈 (劣等)	六、七	四、〇	一、四	三六、四	三六、〇	〇、八	一四、九	一七、四	〇、〇	二二、九
煮沸大麥稈 (三時間)	一一、八	三、五	〇、九	三三、一	三七、二	〇、三	一六、一	一三、一	〇、〇	三二、七
稗 稈	七、九	三、〇	一、〇	四、二	三〇、五	〇、四	一七、六	一五、五	〇、〇	一六、二
煮沸石灰稗稈 (二時間)	一三、四	二、七	一、〇	三元、三	三〇、一	〇、七	一七、七	二三、四	〇、〇	三八、五
薄 稈	七、五	二、三	一、九	四、一	三〇、八	一、二	一四、三	一四、六	〇、〇	一三、四
煮沸石灰薄稈 (二時間)	二二、五	二、〇	一、三	四一、〇	二九、七	〇、九	二〇、八	一三、〇	〇、〇	四〇、〇

〔數字ハ%〕

右表中、澱粉價と云ふのは飼料三成分たる蛋白質、脂肪、炭水化物（可溶無窒素物）粗纖維の脂肪生成力を基として表はしたもので、飼料の營養價値を示す數字であります。

石灰で處理したものは原料に比して二倍乃至三倍の價値を表はして居るが、主として粗纖維の不消化であつたものが消化よくなつたことに起因して居ます。飼料成分中、蛋白質は家畜生命維持發育に缺く

べからざるもので一定量は是非共家畜に給與しなければならぬものであります。石灰藁中蛋白質の利用せらるるものは殆んど零であるから飼料價値が増加したと云ふても大豆粕、麩等蛋白質に富む飼料に依つて之を補給してやる必要になつて來るのであります。唯蛋白質の必要量は比較的少量であり、飼料成分として最も多量に要するのは炭水化物でありますから石灰藁に依つて飼料の節約が出来るのであります。

石灰藁使用に當つては前述の理由から大豆粕や麩等二、三割混ぜ又青草乾草をも與へる必要が有ります。又少量より漸次増量すべきであります。豚に與へる場合にはトブ餌にして與へると米糠等濃厚美味なものゝみ食ひ、石灰藁を残す傾向があるから米糠等と混じて練つて與へる必要が有ります。

昭和十四年五月三十日印刷
昭和十五年六月五日發行

長野縣飯田市聯合事務所內

下伊那郡畜産組合

發行責任者 原 貞 治 郎

編輯人 清 水 林 一

印刷人 池 田

印刷所 駒 場 印 刷 所 林

390
132

終

