

184-6

農學報

主編六

八

農學報百八十四

六月上

文篇

商務大臣盛奏請減輕茶稅摺

奏為茶稅過重銷數日少籲懇減輕以紓商困而維大局據實懇陳恭摺仰祈 聖鑒事竊自中外互市以來中國銀錢流出外洋不少惟賴出口土貨藉以稍補漏卮土貨之中向推絲茶為大宗而茶葉則分紅綠兩種紅茶在湖北之漢口行銷綠茶在江蘇之上海出售從前外洋不諳種茶之法各國非向中國購食不可彼時茶值甚昂不論貨之高低牽勻計算每擔可售五六十兩至七八十兩不等是以茶葉稅則亦不分別貨色定為每擔抽稅二兩五錢按值百抽五之例原屬相符迨印度錫蘭出產紅茶日本出產綠茶以後悉用機器製造價本既輕印度日本又免徵稅銀錫蘭不特免徵每磅并津貼銀三分五釐約合每擔津貼銀四兩之多力使暢銷推廣中國產茶業戶則蹈常襲故於種植焙製各法未肯講求商人因鐵路日疲或相率作偽或賤價求售茶盤遂至逐年遞減漸成江河日下之勢臣宣懷前奉會辦商務大臣之 命即准原任大學士李鴻章咨據駐滬考察商務委員洪翼昌稟報茶業一項年年減數請認真整頓設法挽回並探聞印度茶葉由雲南浸入內地者不



下一萬餘擔若緬甸鐵路一成來源既易非但中國出口茶葉漸少恐中國銷用印
度之茶反年暢一年惟有減稅輕本免絕生機正在核辦間適奉旨議辦商稅事
直接准英使馬凱開送商約大綱二十四款內第九款即以減輕茶稅為請並據在
滬茶商董事梁榮翰等聯名呈稱咸豐同治年間所售紅綠茶價甚高每擔完出口
稅銀二兩五錢商力尙可支持近來銷滯價跌紅茶最高者為祁門官州綠茶最高
者為婺源平水每擔售價不過四五兩其次之各種低茶售不及二十兩加以內
地所完落地稅釐金等項幾於十取其二際此重修稅則懇請體恤商艱當經節全
隨辦商約之稅務司斐式楷賀璧理戴樂德查明核議去後茲據該稅司等先後查
得該商董所呈均係實情並以中國運英茶葉同治十年尙有一萬三千九百萬磅
錫蘭茶僅一千五百萬磅至上年中國茶祇有一千八百萬磅錫蘭茶則增為二萬
六千四百萬磅又中國運俄茶葉光緒二十四年尙有五千萬磅錫蘭茶僅一百五
十萬磅至上年中國茶祇有二千一百五十萬磅錫蘭茶則增為一千萬磅即以中
國近三年出口茶數而論光緒二十五年尙有一百一十四萬九千餘擔二十六年
祇有一百零六萬三千餘擔二十七年則僅有八十五萬四千餘擔比例參觀是洋
茶日盛華茶日減恐四五年後無人過問亟應設法補救等情具復前來臣等公同

商酌再四籌維國計民生均關重要當茲時局艱難賠款無出尙何敢輕言減稅祇以目擊茶銷壅滯商力困疲若再不亟圖維持微獨華茶不能行銷於外洋轉恐洋茶得以充斥於中土與其將來稅釐全失計莫如暫爲減稅使成本稍輕銷場漸旺數年之內出口茶必加多其稅自可抵減徵之數尙期收效桑榆誠屬兩益辦法臣等本擬待商酌定後再行請減惟洋茶銳意攘奪華茶年少一年逾遲逾難補救現值茶葉將次上市若再不因時量減坐使銷數日短稅於何有徒令茶業商民俱失生計無可挽回此實關係商務至大至急臣等職司商稅何敢默然相應籲懇 聖明飭下部臣轉飭總稅司即將出口茶稅改爲按照時價值百抽五於定章並無違碍庶幾 恩出自上商因得以稍紓商情必形鼓舞目前暫少茶稅容臣等與稅務司設法於別項出口貨稅酌量加增藉以抵補並請 飭下湖北湖南江西安徽浙江福建產茶各省於茶葉一項減稅之後不可再行加釐俾免滯銷而維大局所有懇陳減輕茶稅以紓商因緣由是否有當伏乞 皇太后 皇上聖鑒訓示謹 奏

茶商董事上商務大臣盛宮保求減茶稅稟稿

爲茶葉價低稅重銷數日絀叩思核減以恤商艱而維茶務事竊思貨價無常漲落視乎銷路稅徵有定損益原貴因時咸同年間申漢兩處所售紅綠洋茶日銷日廣

售價逐高當時所定值百抽五之例每担完出口稅銀二兩五錢合之售價尙不甚爲相左今則東洋產綠茶印度產紅茶均免出口稅則又用機器製造成本甚廉行銷甚廣故中國之茶日行壅滯無不互相貶價年甚一年近來各商罷業居多統核出口茶葉較之從前銷數十緡其四五矣若不急圖補救恐江河日下盡絕生機何堪設想伏查漢口所售紅茶價日以祁門爲最高者四五十兩低者二十兩左右甯州次之三者三四兩低者十餘兩河口兩湖則又次之三者三十兩低者十兩以內然論出茶數目則以兩湖爲多祁甯兩處不及十分中之一分統以漢口售盤均算每担茶葉不上二十兩之譜綠茶則由申地出售以徽州婺源爲最高者四五十兩低者二三十兩屯溪次之三者三四兩低者二十餘兩歙縣又次之三者二十餘兩低者十餘兩若温州平水則更次矣高者二十餘兩低者十餘兩然論茶之出數則以平水歙縣爲多婺源屯溪不過十分之二三通核售盤每担在二十兩左右商等就地完納落地稅雖多寡不同而出口稅則或由九江或由甯波或由漢口或由杭州每担茶葉統以二兩五錢上兌若最高四五兩之茶尙合值百抽五之例而低茶售價十餘兩者已不免十取其一二矣茲值重修稅則之時素諗官保大人體恤商艱無微不至用敢不揣冒昧環求恩鑒作主或援值百抽五之例統批賣價照

章減稅抑或由申漢兩地俟洋商出口時照價目抽取五釐由洋商交納倘有未便之處則責成經售之茶棧按照賣價抽繳凡有經過洋關地面似不必先行預徵庶於茶務稍留生路而商等亦無從取巧是否有當恭候憲臺批示遵行實爲公便
譯篇

第五回內國勸業博覽會參攷館規則

第一條 本館設于大阪市南區天王寺第五回內國勸業博覽會場內開館自明治三十六年三月初一日至七月三十日止

第二條 本館內以在外國所採取產出至製造物可於產業上之參攷者陳列之

第三條 內國及外國之官廳與臣民得不出費以前條之物品出陳於本館

第四條 欲出陳於本館者於明治三十五年六月三十日前將別記書式之出品願書呈事務局

第五條 出品願書中附關於出品之詳細說明書機械出品時附圖形於出品願書

欲運機械於館內者將馬力數記於出品願書

第六條 出品人因陳列自己之出品欲以己費另建一館者詳記其構造及坪數

與出品願書同時上諸事務局

第七條 受出品之許可者自明治三十六年正月五日至二月二十日將物品搬入館內以陳列之

不能如前項辦理之出品人添記載其故之書在明治三十六年二月十五日前將其物品送事務局大阪派出所由事務局陳列之

第八條 出品之種類或依狀態有便宜陳列於館外或他館內

第九條 陳列箱陳列臺其他陳列所需用物具宜由出品人設備其不能設備者記其故於出品願書由事務局供給之

第十條 出品人因出品之陳列裝飾須有工事時應受事務局之許可

第十一條 運轉機械或從運轉製出物品得供觀覽其機械之運轉說明等由出品人爲之

運轉機械所需之電氣原動力者由事務局無價供給

第十二條 陳列品之賣出約定出品人爲之但除因示機械之效用製出物品外非得事務局之許可不得於開館期中搬出館外

前次之賣出約定依出品人之願由事務局處置之因但示機械之效用製出物

品之賣出約定不在此限

第十三條 出品宜於閉館後六十日搬出

前次期內不搬出之物品歸政府所有

第十四條 出品之包裹費及往復運搬費概歸出品人擔任

第十五條 事務局於出品之紛失或損害一切不任其責然關係防上應為相當

之施設

第十六條 事務局雖將出品攝影或摹寫或印行之出品人不得拒絕

第十七條 非得出品人之承諾及事務局之許可不得攝影或摹寫陳列品

欲攝影或摹寫館內之光景者宜受事務局許可

第十八條 特認為有益之出品者向出品人贈與謝狀

第十九條 出品人須遵守事務局之規定且服從同局之命令

號數	品名	數量	陳列容積	產地	製造	人名	價值
----	----	----	------	----	----	----	----

有出品許可

年 月 日

副總裁

住所氏名

牲畜與婦人異於其母體之健康上其胎兒之安全上俱不必瑣瑣管理且若過于小心則損彼自然之狀態反能爲害雖然任置不問亦非得也

揣知牝畜已孕即勿使與牡畜再交以牝牛與牡牛置一牧場而能產子安全者是亦有之然受胎中而再交尾則流產墮胎無疑故宜切戒且如以牛馬其行媒介交尾法者用不合之種牡殊不宜也

凡勞役用之動物即如以牝馬論不可過使勞動且以其不覺疲倦爲度受胎期已久者尤然或竟任其休息亦宜運動不適則難產多使牝馬徐服平常之勞役則無害而反有利苟善能注意則雖受孕後已七八九個月者使役之亦無妨但與使乘馭甯使輓曳之爲安全若夫奔馳雖長行山嶺或過度之苦役則在所必禁爾平素以供乘騎用者則宜勿用板車不然衝及腹壁收縮腹筋常有流產之患

若欲乘輓兩用宜牽引之徐使運動或置於上有庇蔭能凌風雨之運動場亦宜牝牛而平素供人使役者始娠後六七個月許尚可徐任常役擠乳用之牝牛始娠後六七個月許即當止不擠乳亦有榮養得宜之母畜至始將分娩以前尚能擠乳者然是罕有之事且即令能擠乳亦甯以不擠爲有益于胎兒蓋可造乳汁之養分

不被榨出則得于母體內直接而供給胎兒理也

動物孕則食欲進多漸肥壯是亦宜防妊娠後半期尤然肥壯過度能使胎兒發育遲緩不流產即難產且產後結果亦不宜飼料質良量適則生肉而不肥自無此患
妊畜之食物以品質良養分多消化易俾不致患便秘者為佳不慣食者過堅者濕而生穢者勿與食否則成不消化之症牛之鼓脹病馬之疝痛病皆起于此

食草獸之妊娠中以放之牧場為妙其牧場宜良于生草且凹凸與斜面少者牧妊畜于此則食所嗜之食為所好之運動呼吸新鮮空氣故氣象活潑非閉居廄中者可比牧場不可得則以避風雨霜雪為要得草不足或滋養缺乏當別給飼料補之
稚駒有患關節炎或因乏鑛物質而生骨質病者可稍取鹽和飼料而與妊畜又燻酸鹽類為胎兒體所必需但所食惟草莖質不足故或取骨粉類混麥粉油粉與之
飲水宜潔可儘妊畜飲量與之但過冷之水宜禁用食物過冷者亦然胎兒易感冷氣予妊畜以過冷之水凍結之物有若經霜之根葉生草等則能釀成墜胎或子宮炎及其餘危症蓋一則直接而感應胎兒一則傷及消化器間接而感應胎兒也
妊畜之廄以潔為主距分娩期三週日或一個月頃係牝馬則移至寬潤之別舍令與同伴相離係牝牛則大率在本廄分娩但切戒羣居雜擾牝馬而別無隔開之潤

房亦務選廄舍之闊者分娩期既近則引而置之凡分娩用之廄舍宜開闊戶以豫防萬一之災其地板率自前向後而斜然過斜則子宮以重壓故有被推向後之勢常患臃脫症甚有子宮翻轉者宜戒也牝牛之小舍宜清潔無臭空氣易通且給足寢藁勿汚牛體萬一小舍內有流產或墮胎之牛則嚴行消毒以防傳染

牝牛有流產之狀則勿令近他牝牛視陰門漏液未絕仍宜遠隔其時并宜用清潔法消毒法又許多牝牛內有一頭已近分娩期者別置之勿與未近分娩期者混居牝畜本身亦宜潔不治理其皮膚致蒙污穢則既害母體之衛生亦阻胎兒之發育牝畜精神宜安靜勿漫加叱咤鞭責有可令驚怯之事宜豫防之又勿與種類相異之動物同放飼於牧場已近分娩期者尤然

牝畜務使馴人期至於雖觸乳房而不避也者且如初產之馬使其其駒傍己而乳故造成不怖他物之習慣斯爲要也

妊娠中勿施外科手術或投藥劑必不得已則宜小心爲之但猛性之下劑仍宜禁用無他恐增腸部之蠕動益致子宮之收縮則有流產之恐耳卽患便秘而與投下劑亦甯給軟化之飼料又有力之麻醉劑止痛劑與其他諸品雖無害母體而有時累及胎兒則曷若始終不用藥劑之爲得歟

日本農學士厚熙著

七 山森太郎譯

緒言

我國自古牧業不盛。佛教興而益微。維新後二十餘載。濡染歐風。時勢驟變。茹素戒殺之習。一變而趨食肉衛生之道。且供駟駕之勞。收皮毛之利。深禪生計。於是農家始知於耕獲之餘。兼管畜牧。而講求飼養法。遂爲因時之要矣。

顧維新以降。政府振興牧務。既行貸地發種之令。並開試驗模範之場。而民間翕然向風。銳意從事。乃至今日。無明效可尋者。何也。緣官民其無定識。實步武泰西。其能事不過貌襲其法。遠傳其種而止。況新業初營。不無蹉失。乃時人竟存捷獲。偶不廢欲。則一年而怠。二年而荒。三年而棄之。如遺矣。在彼起落無常。何足深惜。而率掣大局。爲患非輕。若夫鑒此輩之覆轍。而阻畜業之前程。亦詎得爲智哉。

畜畜之旨趣有二。曰畜產物。主取肉乳毛皮蹄角脂骨者也。曰畜類。主收肥糞資勞力者也。

旨趣既分。營業亦異。前者既須見廣。亦賴資饒。選種良飼。養周擇場。精則物產佳。而行銷暢。後者專籌肥料勞力之合算。而於產物盈虧。可不深較。自頃我國畜產物價

低農家又識淺力薄故前者除數區外尚難概行惟率牛數與歲俱增價格當益騰耳夫養畜豈必千百成羣哉一豚數雞何莫非養無徒慕海外牧場之廣也

茲編分通論特論通論者就通類合言之提蕃殖飼養之綱也特論者就各種分言之疏蕃殖飼養之目也詞旨卑近梗概粗具以言實用或有取耳

通論

蕃殖第一

蕃殖之法因物而異所述諸動物皆雌雄合而生子凡關家畜原理者皆相似論別之如左

種別 曰種曰變種曰品種種者在同屬中而特徵相近之一類動物也變種者如

馬驢等本在同種中因外制力而變其形質之一部為特異點之固定者也次變種者如波斯馬亞刺比亞馬變種中其特質復稍變者也品種者次變種及次變種之

更變者之總名也如美利諾羊中有三品種斥品種中之一匹曰箇體日本馬有池月號磨墨號等皆稱箇體

凡一種中有若干特徵與他種不同異種交配多不產偶產其子率無生殖機個體亦各有特徵人易識別然在同品種間者全體頗相似是為品種特徵固定之故因

其如此固定用之於畜殖易收殊效

遺傳 曰直接遺傳曰間接遺傳

直接遺傳之子目曰形體器官局所性質病體等遺傳

局所遺傳謂傳形體中局所之性狀如毛乳等是也

諸病中肺病癩病皮膚病遺傳最確

間接遺傳之子目曰歸先隱性負傷感應先牡等遺傳

歸先遺傳謂形狀不肖其父母而肖其高曾如白牛之生於黑牛牝牡間者因其祖

先白牛所致

隱性遺傳謂數代間遺傳之形質潛伏不露有二種一限定男性或女性隱伏者一

通常隱伏者

負傷遺傳謂傷疵傳子若懷妊中受傷感覺銳而遺傳更著英國有牝牛誤傷左角

後產小牛三頭左角均有缺痕

感應遺傳謂懷妊中感外物因而傳子美國有牝牛毛純白與黃白閩牛同牧場久

之雖交純白牡而生子竟具黃白毛

先牡遺傳謂先曾配一牡移時另配一牡而產子仍肖先牡之形遺傳之學理極淵

微限於篇幅不及多載茲論遺傳強弱之故於左

父母之形體性質必貽幾分於其子特力有強弱傳有難易未可一概論耳馬如亞刺比亞牛如短角羊如美利諾遺傳力最強非他類所可及又有配甲類而宜配乙類而不宜者總之遺傳力牡勝於牝蕃殖者宜選良牡

蕃殖要件 蕃殖改良第一在識形質之優劣或肉用或乳用或毛用或役用取舍各殊其特徵或在外部或在內部其形從種從變種從品種又從箇體不歸一律詳見特論茲舉通常之要畧曰外貌曰特質

外貌者姿勢居其一以輕健為佳狀態又居其一以活潑為貴勻稱又居其一以肢幹相當為度體格又居其一剛強者外觀必粗精緻者骨格較脆故率馬利剛強乳牛利精緻

以上諸點屬在外鑑尚不甚難惟鑑查不厭詳求更有一二特點

肉用者首在體質之強健肉味之腴美軀方背平者骨細而肉多宜肩胸部潤髻部亦潤肉及膝上皮膚薄而不粗有彈力而緩弛役用者毛骨不妨粗糙眼貴明快胸部廣潤則肺臟心臟並健乳用者則頗異前部狹後部潤者勝宜細頸宜腰及肩部骨露且皮膚柔薄見筋條血骨他部同肉用

特質者其優劣亦隨形體而異如早熟速肥之質為肉用所貴固由飼料得宜亦自具一種特質

欲以人力收蕃殖之效須因其固有之形體而利導之如肉用必擇平原沃土則肉肪充富英國之著名短角牛亦出自平原肉脂甚滿乳量亦多此種牛若移畜日本山中則地瘠芻剛管理又疏其特質即消耗矣

全遺傳之功用不可不對其品種而正其血統歐美創畜籍凡血統之純者條記靡遺且審其統系務使不紊改良用別有所謂體格標準以意構定培巧賢魯氏云造作畜體如蠟工模蠟為人其造緬羊也胸中先畫標準乃詣牧場在數千頭中擇其合我標準者行交配輒得良種

交配 同族交配養畜家所常行止須牝牡之選擇得宜即無支障
異族交配若以甲種改良乙種而乙之血性比甲堅定則甲之形質不傳於乙故種牡務取血性最堅定者交配次數以數理表示如左

一次	純粹種	十	通	常	種	二	三	血	二	次	純粹種	十	三	三	血	四	次	純粹種	十	三	三	血				
二次	純粹種	十	三	三	血	四	次	純粹種	十	三	三	血	四	次	純粹種	十	三	三	血	四	次	純粹種	十	三	三	血
三次	純粹種	十	三	三	血	四	次	純粹種	十	三	三	血	四	次	純粹種	十	三	三	血	四	次	純粹種	十	三	三	血
四次	純粹種	十	三	三	血	四	次	純粹種	十	三	三	血	四	次	純粹種	十	三	三	血	四	次	純粹種	十	三	三	血

六 雜種十次配 二二二二二二二二二二 雜種十次配 二二二二二二二二二二

如此改良至第八次交其血。五五始定為純粹種。蓋一次乙得甲血二分之一。二次得四分之三。至八次得二百五十六分之二百五十五。故一次交配所生者為五分雜種。二次生者為七分五釐雜種。八次生者乃為純粹種。

更有曰退雜種者。設五分雜種之牝配全劣之牡生子純血減少如二分五釐。又有曰採雜種者。畢竟異血相交生子多健。但牡不選無大效。

同系交配謂同血統之牝牡交配。此為蕃殖血統之良種。保持特徵所不可闕之善法。特非熟手不辦。

親族交配謂一雄所生之間相交配。諳練者可得良種。否則生子危弱。若一雌所生者不可用。

改血 親族交配既久。特徵雖漸固定。第恐血液過清潔。體質終弱。至此時又當則行改血法。配血統較遠之種畜。以遏親族血之害。仍不可用異品種之血。

外制 可溯變種品種之原。或本天工。或由人力。天工則氣候土質主之。人力則飼料管理居處主之。抑外界之牽引。為力至大。以致遺傳之機能亦被左右。於是類類

相承之原則失其效矣。此事實實在養畜上有利有害。亦在善用之而已。

一風上寒上產者體小皮薄毛密熱上產者體大皮厚毛疎而強風之多少空氣之燥濕關係更顯風多則皮厚毛密風少則反是氣燥則軀幹結實被毛疎而短緬羊毛少有光澤氣濕則反是地形亦然平坦則軀偉美山地則反是大抵前脚筋肉善發育後脚則否同在一道性質有別南方柔和北方險惡地味亦然肥土則發育暢滋味饒瘠土則反是因牧草優劣所致也牧草劣者有害畜體之發育殊巨

二飼料飼料之精粗既由土地之肥瘠而栽培收割調製量給之法具詳後篇凡常飼一種飼料家畜所嫌宜隨時變換但飼料不繼倉卒變換有妨畜胃故當生枯交代之時先以生枯和飼由少而多至減盡生料則畜已慣食枯料矣

三管理大概屋舍牧場之整備飼喂之分量時刻各得其宜並潔其軀體調其運動細察牝壯之年齡狀態懷妊中及分娩後愛護尤至如此注意則畜之品格必勝而蕃殖力肥膂力產毛力泌乳力牽引力等無不從類而增矣詳見特論

四居處居處感應之一斑既見於風土條下要之粗野者就長林豐草而放牧之纖弱者向陽築屋而飼育之並備放食生草之場牢屋亦宜通氣透光不可低穢牧場擇北方負山林者土質不必拘濕溼則大忌

飼養第二

動物與植物其攝養之用大差植物得日光之介化無機物而生有機物動物則不然采植物所成之有機物以自利而已抑日光之介潛在植物中動物攝之而顯其潛力即有機物與酸素化合而分解再生炭酸及水是故炭酸賴動植二界而交化還元無休時窒素化合物亦然植物依無窒素有機物之介以硝酸及安謨尼亞粗成蛋白質動物即用植物所成之蛋白質分解之於體內而排泄尿素等於體外動物常酸化分解體內之物質蛋白質及脂肪含水炭素物分子量其諸化合物其潛力之一部次得由血脈而傳各部之酸素與之化合而分解如此由多少焚燒以生多量之熱其終也物質仍排泄於外夫其有機物既得夫相抵其數也宜有以補之於是乎榮養之要起焉

據上理論飼養分三則曰榮養原則曰飼料消化度及特性曰飼養法

榮養原則 一全體液體及脈管內循環之液體及血液凡占體量百分之七至九老體肥體較減不過百分之四

生骨之比例隨種類年齡狀態而異大率百分之六至十二筋肉腿百分之二十至四十八脂肪百分之五至四十含水量在生骨百分之二十至五十筋百分之六十至七十

茲定分體骨百分之九筋腫百分之四十脂肪百分之二十四所貯百分之二十七
 爲血液毛皮骨及腸容物但腸容物視食物之種類而其率有差如反芻動物保育
 時謂肥育未至之時給大容量之飼料肥育時給小容量之飼料以致容量後先大異舉山
 羊一例如左

食物之種類

生體量百分中胃及腸之內容物

一 專用稿桿

二二三

二 乾草蠶豆混用

一五七

三 爪哇薯玉蜀黍混用

九〇四

畜體成分以水分爲最多居全體之半初生時百分之八十至八十五漸長漸減至
 百分之六十老體肥體僅百分之四十至五十

畜體固分以有機物及無機物構成有機物分兩種窒素物及無窒素物是也無窒
 素物中饒脂肪其量在不同血液中最少神經及骨中亞之皮膚下及胃臟上最
 多其在肌肉束間者以一種組織包被此組織從有窒素質薄膜之細胞而成其成
 分無大差平均則炭素百分之七六五水素百分之一二〇酸素百分之一一五凡
 體內脂肪之率肥瘠不同如牛豕之脂肪少則居百分之二十五多則居百分之四

十脂肪外之無窒素物量微無足齒數茲論窒素有機物分四種曰蛋白質曰膠質曰角質曰蛋白變質

一 蛋白質 此可生他窒素物而他窒素物則不能生此存於體之各部種類良多彼此互化主之者蛋白質纖維素及酥素是也

二 膠質 比蛋白質稍少造骨及軟骨之有機分爲髓及皮之主成分其成分比蛋白質含窒素稍多硫黃較少

三 角質 爲薄層在體之表面構成皮之外層毛髮蹄角爪羽等其成分與蛋白質畧同惟含硫黃較多

四 蛋白變質 中有曰希穆古洛平者爲血球之主成分赤色含鐵蛋白質變質其物然皆相類凡動物之窒素物中所含窒素量可以乘六五計算畜體中含磷質濃度之率如左列數

牛	四至五	羊	二八至三五	豚	八至三〇
---	-----	---	-------	---	------

全體組成表如左

水	分	含窒素物	脂	肪	灰	分
---	---	------	---	---	---	---

肥 犢	六五.一	一五.七	一五.三	三.九
半肥壯牛	五六.〇	一八.一	二〇.八	五.一
肥壯牛	四八.四	一五.四	三三.〇	四.二
保育羊	六一.	一五.八	一九.九	三.三
肥 羊	四六.一	一三.〇	三七.九	三.〇
極肥羊	三七.一	一一.五	四八.三	三.一
保育豕	五八.一	一四.五	二四.六	二.八
肥 豕	四二.〇	一一.四	四三.九	一.七

千分中窒素及主要灰成分表如左

	窒	素	磷	酸	剝	多	斯	石	灰	苦	土
肥壯牛	一三.一八	一六.五二	一.八四	一九.二〇	〇.六三						
肥 羊	一九.六〇	一一.二九	一.五九	一二.八〇	〇.五〇						
肥 豕	一七.五七	六.九二	一.四八	六.六七	〇.三五						

一二筋質飼畜之旨。在令產蛋白質及脂肪。如求肉多乳多。給量當加。且農家以少費多獲爲主義。則給量與養分配合之率。自應精究。

體內之蛋白質循環分解所生窒素化合物半入尿中爲尿素尿酸等而泄去其分量有定率過此可知其中多耗不及此可知其中多留故體內作用有二一分解一保存

體中之蛋白質有二一循環運動者分解易一成形固定者分解難以下所述爲固定之蛋白質

一畜餓循環之蛋白質驟消固定之蛋白質漸解故久不給食物則尿素頓減後其量畧定始少變異

二專給蛋白質則速化爲尿素泄去其量彼此相比例此時蛋白質不入組織可知

三蛋白質留於體中者有定時故驟減給之即減其尿素之泄量

四多給過於體中常分解之量則尿素之泄不次增加終至出入相均

五生活所需蛋白質其量當比餓時分解者二倍至二倍半

六脂肪畧有阻遏蛋白質之力故體內有脂肪可加生筋之率

七飲水過量則蛋白質易解故給水戒多凡芻料和水之率牛四分之一羊二分之一

一推乳牛應酌加

八食鹽過度亦促分解故給鹽亦忌多但能適量並有裨消化之功

九茶咖啡雖催脂肪之分解與蛋白質似無關係

上純述蛋白質更進而論蛋白質及脂肪之化合物之關係

蛋白質供給適度深益筋骨荷過量徒加無用之分解給脂肪過量有妨消化減食量以致食蛋白質不能滿所需之量

含水炭素亦能阻蛋白質分解比之脂肪效頗見少其二四四分僅抵脂肪之一分除蛋白質脂肪含水炭素物外尚有數物亦涉生筋列左

一配普東 入體即化為蛋白質故其滋養價格畧與蛋白質同功

二膠質 亦阻蛋白質之分解與含水炭素物及脂肪同功

三亞麥衣 等於膠質

三脂肪揭關係生成脂肪之要件如左

一食物中之脂肪全不分解留於體內

二食物中之蛋白質體內分解有生脂肪之效

三食物中之含水炭素物雖劣於脂肪亦大有生脂肪之效

四食物中之脂肪能阻體內之脂肪使不分解

五專給蛋白質亦阻脂肪之分解

六蛋白質和脂肪共給，則蛋白質甚能禦脂肪之酸化。蓋從蛋白質所生之脂肪比食物及體內之脂肪更易酸化。

七含水炭素物亦阻蛋白質之分解，且充分餉之則體及食物內之脂肪之酸化全被阻遏。

八保體內之脂肪給脂肪少許，及含水炭素物已足，故肥畜即不給精料亦不瘦削。惟以粗換精亦宜行之以漸耳。又肥畜不宜運動過度，以其耗無窒素物也。

九畜長定後，筋肉不增，肥育之旨，主多積脂肪於體內而已。故求強者，給足含水炭素物及脂肪，同時多給蛋白質，求腴者，蛋白質不逾所需之最低限，以多給無窒素物為佳。

食物之成分並分量外，更有生成脂肪之要件如左。

一體內脂肪蓄積既多，遂不再生，故積脂之率，瘠畜速而肥畜遲，保脂之度，自有定限。

二水多，脂肪亦易解，故肥育中忌食多液物。

三動物體內之熱，其三分之一從體面發散，其四分之一從肺及皮膚發散，所餘十分之一用以溫食物，故畜舍之溫度高，則不妨少給發熱之質，然亦有定限，過限

轉增水之蒸發，耗熱更烈，約以攝氏十二度半至十七度半為適度。

四、水溫亦有關係，若溫度低，宜輔以熱物。

五、勞動最促脂肪之分解，故乳畜必須節其運動，不獨肢體，即腸胃亦然。若給大容食物為消化，而增運動度，因而脂肪耗費遂多。

六、血液少而吸收希，穆古洛平之酸素不多，則物質之分解亦少，故多生脂肪。彼畜畜比肥畜，脂肪易生，職是故也。

上所述外，尚有物質關於體內分解者不少，茲載其主要者於左：

一、脂肪之構成分，曰古利式，令者減蛋白質及脂肪之分解。

二、脂肪酸類阻蛋白質之分解，其九十分可抵脂肪百分。

三、阿爾夸化爾，用少許有助生筋，然食多則醉神經，大動反增蛋白質及脂肪之分解。

四、茶、咖啡等，雖無關於物質分解，然頗衝刺此神經。

五、穆爾希恩及阿爾客洛衣，獨能鈍畜之運動機，減脂肪之分解，至其阻蛋白質之分解，為力甚微。

六、三酸化砒素，分解蛋白質，而益脂肪，又減血液吸收酸素之量，俾脂肪少耗。

七食鹽硫酸曹達鹽化安漢尼亞硝石等多食則多飲水遂增蛋白質及脂肪之分解。

物質之分解既詳述矣。乃挈其要領曰：一、蛋白質分解與食物有直接之關係。同時含水炭素物及脂肪並給。雖畧減其分解而不能全遏。二、體內分解之脂肪有四種。即體脂肪、食物脂肪、蛋白質所生脂肪、含水炭素物所生脂肪。是也。分解則後二種最易。體脂肪最難。但脂肪之分解與食物緣少。與所分解之物質因多。總之食物中飽含蛋白質及含水炭素物。則所食之脂肪。常全貯體中。三、有機物中循環之蛋白質。含水炭素物及蛋白質所生脂肪。分解最易。體脂肪次之。組織之蛋白質分解最

後。四、體力、其體及食物中之物質分解酸化而生。如蒸器煤然。而汽力發也。體力生自物質之費耗。其作用與生肉脂反對。

體力以含水炭素物為主。不足則蛋白質脂肪並組織中之脂肪。逐次分解以補之。猶不足則組織中之蛋白質亦充之。故勞動時。炭酸及水之排泄大增。而非食料門乏。則不增尿素之分泌也。體力既從含水炭素物之費耗而生。而含水炭素物之酸化。需多量之酸素。故資畜之勞也。須量其用力之多少。定增給蛋白質之多少。否則

體內酸素不足呼吸困難矣。

五飼料蛋白質脂肪澱粉等足補消耗者曰養分。此養分所在如乾草等供畜類之食者曰飼料。配合飼料以全一畜之養分者曰食物。

物體全健者含窒素及無窒素物畧有定率。分解亦定。故食物中養分宜有適度。飼料蘊養分者固多。量度得中。恰滿畜需者甚少。彼佳乾草饒養分。多寡中程永遠可恃。如此者殊不數觀。若菜根偏於無窒素物。油粕偏於窒素物。即有偏利偏害。重賴善用者之調劑矣。

一水 飼料無不含水。乾草稿稈及種實所含者百分之一。二至一六青草百分之五。至九。菜根類百分之六。至九五。夫畜體尿糞呼吸蒸發需水無窮。故主食青草菜根不足則飲清水。凡水在體中之功用如下。一補所失之水分。二溶解養分。三流送養分於血液。四疏泄渣滓。

飲水比體溫低度入體內。籍酸化之熱以溫之。太冷恐徒消多量飼料。

二蛋白質 此質存於植物中。比含水炭素物少。植物當盛時所含最多。稚者勝老者。結實則為蛋白質所會萃。

三阿麥衣獨 植物之含窒素物除蛋白質外。以阿麥衣獨為多。又阿司派臘類。

爲尤多然較之蛋白質滋養力遠遜

四含水浸素物 酸化極速畧補蛋白質及脂肪之費耗

五纖維 纖維多少有關飼料之消化量多則消化恆低

六脂肪 通常功用不不於蛋白質業種大荳米糠等所含最多

七鑄質 飼料中富有者多告乏者少至食鹽尤爲家畜要需功能進食量助消

化促血液之循環過量爲害見前造骨則歸重石灰燐酸二成分此成分偶缺不可得充分之發育故稚畜須酌量增給

飼料消化度及特性 飼料之消化所當知者第一曰消化系數試驗時視定量之

飼料中粗蛋白質之消化及半以五十之數表示其可消化之分量凡飼料中各種

滋養分消化之百分率名消化系數

飼料分爲粗剛濃厚二類各就養分之消化度叙述之

粗剛飼料卽生草乾草藁等大率皆植物之莖葉占畜食之大宗

一粗纖維 一部消化一部不消化其消化量大有參差從百分之二五至百分

之七五所化者一分成無用之氣體一分變有用之脂肪酸類反芻類之消食器

善消粗纖維故此類畜好食粗剛飼料以攝收多量之養分抑粗纖維由材質及

細胞質而成。材質全不化。養分所資者。獨賴胞質耳。

二無窒素侵出物。一即不消化。泄於體外。此不消化之無窒素。浸出物。與可消化之粗纖維。有互相關聯之效。此二者分量。往往相同。且粗纖維。消化部。與無窒素。浸出物。消化部。屢經分析。而與檢出之無窒素。浸出物。量相等。此規則。屢驗不爽。無窒素。侵出物。之消化分。與澱粉。成分。近似。

以熱湯。浸出粗纖維。其量。與無窒素。浸出物。消化分。之尺度。可認此規則。在實地。關係至大。緣粗飼料。消化分。大半。以水。浸出者也。

三粗脂肪。與諸質。相混。或。消化。或不消化。其。消化度。無定。而。豆科。植物。之。粗脂肪。比。禾科。植物。之。粗脂肪。易化。

四粗蛋白質。消化度。視他物。多差。如。爪草。差。自。百分之。三五。至。七五。是由。含阿。麥。衣。獨。之。多少。嫩。草。含。最。高。又。粗。蛋。白。質。之。消化。分。亦。多。嫩。草。老。草。之。間。消化。度。

相。去。懸。絕。左。試驗。表。可。按。此。係。以。羊。試驗。者。第一。稚。嫩。時。第二。開。花。前。第三。開。花。

後	含有量 百分數	粗蛋白質	純蛋白質	消化 係數	粗蛋白質	純蛋白質
第一	一七六五	一一一〇	第一	七三三	五九二	

第二	一一二六	九三八	第三	七二二	六六七
第三	八四六	七八二	第三	五五五	五九一

濃厚飼料容積小必輔以粗剛飼料若專用之不免致疾兩者既合固無從得單純之消化度矣但在體中有無妨粗剛飼料之消化所當研究如果妨礙不可不減其用量

一蛋白質 雖多不減粗剛飼料之消化轉助粗纖維之消化

二含水炭素物 澱粉等雖少亦妨粗蛋白質及纖維之消化而滋養率為加澱粉其糞中混不消化之澱粉粒乃加蛋白質減其滋養率則澱粉盡化糞中無復見粒凡飼畜滋養宜得中甯小無大若夫純粹之澱粉砂糖決不當加入飼料也

三脂肪 飼料之消化尚無關係然試驗用量過多致畜嘔吐

四食鹽 消化關係亦不甚著若多食則多飲水終礙蛋白質及無窒素物之消化

飼畜調理法並與消化度之關係
一凡粗剛飼料之分量與消化無關設有乾草若干量粗蛋白質消百分之七。加其分量三分之一或四分之一其消化度仍無異滋養分中消百分之七。如故

二粗剛飼料消化度前後大殊試驗成績如左此係開科倫氏以牡牛行之者第一
開花前第二花盛時第三落花時

成分範圍	第一			第二			第三			
	第一	第二	第三	第一	第二	第三	第一	第二	第三	
粗蛋白質物	一九五六	一六三一	一三一九	消化系數	七六	六五	五九			
脂肪	二二五	二八七	二六六	消化系數	五八	六四	六〇			
粗纖維	二五三〇	二八一〇	二八八〇	消化系數	五一	四七	四〇			
無窒素浸出物	四五五二	四四九五	四八三七	消化系數	七〇	六八	六六			
灰分	一〇一〇	七七六	六七八							
三粗剛飼料消化度生乾一律以禁首精試驗者其消化系數如左										
	生			草乾			草			
粗蛋白質	七九			七九			七八			
脂肪	三八			三八			五〇			
粗纖維	三三三			三三三			三四			
無窒素浸出物	六八			六八			六五			

據此成績則生乾草消化數無大差可知惟供驗之乾草莖葉柔軟之部雖加意愛

護然終不免損誤稍失養分故乾草所含養分究遜生草

四製乾草以保存生草質為主久藏則增無空素浸出物而減蛋白質及粗纖維

五粗飼料細切或搗碎以便阻嚼俾無棄餘而於消化殊無關係

馬羊食之芻長五分至七分若五分以下馬難嚼牛則須一寸五分

促消化投嗜好各製法如左

一浸水法 豆穀等久藏變硬則潤以水令柔軟浸至十二時為充分

二浸湯法 稗稈豆等堅硬則投湯或他熱液中令柔軟為飼牛用

三沸煮法 用以柔豆穀等

四蒸熟法 爪哇薯等質太剛生食恐致病宜行此法

五誘芽法 溫潤穀類待發芽後用之蓋發芽中蛋白質變為阿麥及獨而合水

炭素物酸化分解畧損養分此專用以養病瘠羸弱之畜

六炙燒法 微腐之穀類藉此除害第不免減養分之消化度

七醱酵法 醱酵飼料改良其味既增食量最助消化常獨用乾草青草稗稈之

類有時混以菜根等

褐色乾草製法 生草刈後令凋萎堆積高九尺蔽以席三日至八日發熟騰至

攝氏七十五度迄八十五度經四十至五十日後醱酵竟凡此堆積過小則熱度不足過大則熱度太高務求得中熱升適度堆芻乃變為褐色於是酒去各料更換推置五日至八日後散鋪地中使十分乾燥

以生草及濕乾草稿稈作褐色更當先將草稿稈截斷交互分層堆積凡草二百五十貫日加食鹽二百五十日至五百日已而稿稈吸收草之濕液發臭其發熱之方法暨形狀如前

埋草製法 或乾草稿稈或大葉草或蕪菁或玉蜀黍之生葉莖稈菜粕爪哇薯之渣粕等均可用此法儲蓄以避霖雨霜雪之害其法先擇燥地掘坑周圍築以磚是為藏窖窖底布芻料一層厚五寸緊壓如式逐層堆積高一尺至二尺覆以板或蒙木葉等更加壤土緊壓再蓋板若下層板以磚代之可省加土必緊壓堆積內無使通氣庶免腐敗近時歐美設窖用農舍內之土間加置板壓而作之又借機力成方塊置地上此閉置間起所謂酸性醱酵生乳酸醋酸等不獨芻芻料之容積並減重量醱酵經月而畢至冬期生草之時乃取用之埋草現褐色氣多香間有一種料有惡臭者然畜食稍慣亦不以為嫌初從窖內取出糞未淨者布地待冷用之

消化度既以飼料為高低亦隨畜類而相登一反為動物如牛羴羊山羊消化度相均二同種中之各品種消化力畧等三消化力視年齒而別四反為動物消化程度飼料之力非他種動物所可及

三粗剛飼料之特性 飼料分析表既載於農業須知故此從畧專述其特性種實並副產物如糖其化學之成分滋養之價值無甚參差莖葉類有異茲就通常者說之

一土壤肥瘠關係殊巨粗蛋白質尤著據司託科懷獨氏試驗成蹟施肥地之乾草含粗蛋白質百分之一二非肥地者不過百分之九二製法大關氣化如前述三以時所關如前述以將開花時刈收為妙

四濃厚飼料之特性 濃厚飼料中首貴穀子富有滋養分役用畜飼料中不可或闕幼畜亦為要需若成畜役輕役之畜不專恃此須和他料且價昂概用既恐得不償失多給亦礙食物消化蓋其滋養率居中位者如玉蜀黍較大為一

飼養法 述飼養法之原理并附敘諸要件

一滋養標準表示日需飼料中養分可消化之率並有機物之全量食物者曰滋養標準統蛋白質纖維可溶無窒素物脂肪面合計之即其水分及灰分之量均於滋

自一百之數也。據此標準，利用飼料分析表，以配合各飼料，並計其分量，庶得切當。惟纖維及阿麥衣獨質多，則不可不注意。阿麥衣獨及全室素量百分之十五以上，則有害家畜。

二、保育。成畜中如反芻類，不多需養料。牝牛與綿羊並較，綿羊需養料遠勝。蓋蛋白質若干，耗於養毛，且輕捷好動，無室素物分解遂多。

三、肥育。肥育之要點，在扶體內脂肪之蓄積，而抑肌肉之生成。蓋肥育之際，脂肪量比蛋白質多十倍。速肥與遲肥相較，自以速肥為利。但極瘠者不能欲速，以給精料，並誘令多食為要。調食鹽以投其嗜好，亦一端也。

四、飼役用畜。體質強健，堪勝勞役。既見於生力，修下且頑，服役之輕重分等。差要之所給飼料，比保育者，養分更饒。

五、飼生長畜。幼畜之需養分，與成畜異。成畜專保生活作用而已。幼畜則不然，為其諸器官發育，甚費養料。故食物配給滋養之多少，以長幼為準。

乳於幼畜，殆全消化。成固形者，僅百分中之二三。食物則其生體量增加，遠大於成畜。所含一貫目之固形體，即增一貫目之生體量。小牛比大牛增加更速。其消耗亦大。滋養率欲小，其食物之成分，如脂肪質更為密接。

肉之生成若成畜體內不多留蛋白質大半分解為尿酸幼畜則不然酸化排泄之量常不如留中生肉之量故給幼畜之食物所含蛋白質應比成畜為多石灰及磷酸質尤要

六生乳乳腺內新細胞主從蛋白質生成求乳多必多給蛋白質蛋白質多則增乳汁所含固形物之量而減水分之量蓋乳價定於固形物之多少開利倫氏以乳牛二頭試驗牛乳中之標準成分百分一頭分乳期為四每期變給養之量一頭分五期給彼此等量之差分所異者期之長短結果則無異茲揭乙牛之成績如左

期日	數	飼料 (千飼格)	乳之日 量(千格)	乳中之固 分(百分中)	乳中之水 分(百分中)
第一	三五	一七五 七 大 草	一二三二九	一一〇二	一一二二
第二	四七	第一 椰子 實粉	一二二七七	一一六六	一一四二
第三	二六	第一 椰子 實粉	一三四八	一一四一	一二八八
第四	二一	二五 五 乾 禾 草	一〇五九	一〇八九	九六六
第五	二一	第四 椰子 實粉	一〇五九	一一二四	九九九

乳量在分娩數日後者比在止乳期數日前者有大差固不待言上五期中第一第二第三第五為蛋白質富而乾固物多之明證給此等飼料雖至末期乳量未見大減第

四期給乾禾草者。滋養分少。至乳量頓遜於三期。故以精料養乳牛。乳量無慮。逐期遞退。惟及止乳期。亦無從以飼料挽回乳量之減耳。

食物中脂肪之增減。所關於生乳者甚微。蓋脂肪之效。在阻乳腺所賴之蛋白質之分解。含水炭素物同。

凡乳量因飼料而損益者。初期一月間最顯。近末期減隱。故初給低料。至減乳量後。雖給精料。亦難充量。

七飼料算法。一價值。就主要之養分對可消化之蛋白質脂肪含水炭素物三者。比較通常用數如左。

可消化	蛋白質	脂肪	含水炭素物
三	可消化	脂肪	可消化
二	一	二	三

欲用此數字算出其廉者。須照飼料分析表。就各飼料所含可消化蛋白質三乘之。可消化脂肪二乘之。更加可消化含水炭素物之量。以其和除各飼料百貫目之價值。其商之最小者。即其價之最廉者也。此算數用三二一之比較數者。無他。取其近於市場之交易價也。但此比較間。有不能行者。獨性質相近之飼料間。可通行此算法。舉隅如左。

麩百貫目值九圓米糠八圓兩者以何為低廉之飼料用左法算之

麩百分中	消化分	四七	二七	一〇
含水炭素物	消化分	二六	二六	一〇
脂肪	消化分	一三	二	一〇
蛋白質物	消化分	一〇	一	一〇
米糠百分中	消化分	一〇	一	一〇
含水炭素物	消化分	三二	四	一〇
脂肪	消化分	三二	四	一〇
蛋白質物	消化分	三二	四	一〇

蛋白質物全量	四	一〇	一〇
脂肪全量	四	一〇	一〇
含水炭素物全量	四	一〇	一〇

算出對養分之價值麩十錢五釐米糠七錢八釐八毫故知米糠比麩價廉
 比較消化度未定之飼料用左之比例數就所含各養分之全量與前法同計其價
 值即消化已明者用此算法亦不妨

二給量家畜所需之養分量因種類宗旨而異檢滋養標準表可見以此表並飼料

$$\frac{105}{100} = 1.05$$

$$\frac{857}{100} = 8.57$$

分析表合計即知何用之畜其體重幾貫日應給食物幾何計算之法雖非一律就

左例研究之亦能知其概要

第一例有體重百二十貫目之乳牛每給乾草蕪菁及麩三種需量幾何

檢滋養標準表乳牛體重千貫目日需養分量如左

全	有機物	可消化蛋白質	可消化含水炭素物	可消化脂肪
二四〇	二五	一二五	〇四	

改算體重百二十貫目者得左比數

二八八	〇三〇	一五〇	〇〇四八
-----	-----	-----	------

照飼料分析表右三種飼料之成分如左此乾草乃以畦畔雜草製者蕪菁之脂肪量不載者因含量甚微故闕之小麥麩有粗粉細粉兩種此為粗粉

	全	有機物	可消化蛋白質	可消化含水炭素物	可消化脂肪
乾草	七五九	四九	三八二	一一	
蕪菁	七三	〇七	五〇		
粗製小麥粉	八〇五	一二六	四二七	二六	

其成分如此故各飼料用左量則與滋養標準相近滋養率亦更符

乾草二貫目	一、五一八	〇、〇九八	〇、七六四	〇、〇二二
蕪菁三貫目	〇、二一九	〇、〇二一	〇、一五〇	
粗製小麥麩 一貫四百目	一、二二七	〇、一八六	〇、五九八	〇、〇三六
合計	二、八六四	〇、三〇五	一、五二二	〇、〇五八

此滋養率為五四二強標準率為五四

第二例有體重百二十貫目之乳牛每日給乾草二貫目蕪菁三貫目外欲加以麩
應量幾何

乾草蕪菁所合之養分如左

全有機物	可消化蛋白質物	可消化含水炭素物	可消化脂肪
乾草二貫目	一、五一八	〇、〇九八	〇、七六四
蕪菁三貫目	〇、五二一	〇、〇二一	〇、一五一
合計	一、七三七	〇、一一九	〇、九一四

飼養標準如左

二、八八	〇、三〇	一、五〇	〇、四八
------	------	------	------

比較所知不足養分如左

一二四三 Q.一八一 Q.五八六 Q.〇二六
今補此不足則須用麩一貫四百斤

一、一二七 Q.一八六 Q.五九八 Q.〇三六

定石物料先當算出不足養分之滋養率於此例所得比例為三六求滋養率既得法截後
此率可就分析表而擇低廉近此率之飼料
凡算飼料宜注意左諸點

一查飼料之成分及消化度有華羅氏之分析表藏農業須知此表不登粗剛飼料可擇其種屬相近並狀態生長期相似之植物借用其數推之

二粗剛飼料之可消化含水炭素物等於無窒素浸出物之量

三根菜類殆全消化

四濃厚飼料在多時用平均消化系數

五粗剛飼料蛋白質之消化度可以其成分算出若消化度大則含蛋白質多含粗纖維少

六飼料如養分之百分量乘其消化系數以可消化無窒素浸出物及粗纖維加含水炭素物可檢出飼料中可消化質物之百分量

算滋養率可消化脂肪乘二四四脂肪營養力比含水加其積數於可消化含水炭
素物以可消化蛋白質除之其商及率數

養畜篇卷上

特論上

論述畜類六。曰牛。曰馬。曰緬羊。曰山羊。曰豚。曰兔。附類二。曰水禽。曰蜜蜂。

牛第一

力足以分勞。乳與肉足以補身。即糞穢亦足以肥田。馬牛燕野。此歐洲農業之所由興也。我國上古僅用太牢薦廟。其後取其乳以治病而已。至浮屠演教。蔬食成風。飼牛者但供牽縑。絕無血刃。輒近交通各國。習尚一新。羣知乳肉為要需。惟恐蕃殖之緩矣。明治十八年至二十二年。牛之增減表如左。

年	牛之頭數	屠殺之頭數
明治十八年	百〇六萬〇〇三十七頭	十一萬六千〇六十八頭
明治十九年	百〇二萬四千四百九十六頭	十三萬〇四百七十六頭
明治二十年	百〇二萬〇二百二十二頭	十萬五千六百七十三頭
明治二十一年	百〇二萬〇二百六十一頭	八萬四千七百十頭
明治二十二年	百〇二萬五千五百〇三頭	八萬四千七百一十一頭

五年間有減無增。二十二年比十七年減至七萬二千頭。故宜大盡力於蕃殖。然第以乳肉言。猶非我國所急也。尤要者在蕃殖役用牛。

役非一事。首重耕。耕犁力大。故深而速。此事馬亦勝任。惟馬價倍牛。飼料亦貴。且由田圍界小者。旋轉不利於馬。馬牛之得失。小農能辨之。亟宜為蕃殖之計也。茲分為耕用乳用馱用三種。示其數於左。

	耕	用乳	用馱	用
明治十八年	九八九一八九	四〇二九	三七〇九六	
明治十九年	九六一三三二二	四二四四	三二八四七	
明治二十年	九五〇〇四六	五八〇八	三二一八三	
明治二十一年	九二九六六三	七二六七	三三〇五六	
明治二十二年	九三三七四四	九七一七	三三八八八	

品種 牛之品種頗多。其用途有乳用肉用役用之分。其產地有山岳平原中間谷之別。其原產有德國並其近地法國英國本國之殊。茲篇采第三法。而品別之。各畧述重要之性狀兼及用途。

產山岳者體小肢長。關節強大。宜役用。不宜乳肉用。但其乳汁濃厚。富有脂肪。製乳

乳牛類

油乳餅亦佳。產平原者。體偉肢短。易肥。或宜肉用。或宜乳用。但其乳汁多。水少。脂產中間者。性狀亦得中。或近山岳。或近平原。則性亦偏近。

擇用各有特點。畧述如左。

肉用。擇頭不甚大。背自頸至尾。平潤不曲。尾根部又不從脊突起。軀貴前部小而後部大好。肉多。生後部四肢貴小。骨貴細。性貴具早熟速肥。若哈福爾。及短角兩種。可為標準。

役用者。則全異。其體須前部比後部大。胸闊肺臟。前便呼吸而耐久勞。骨貴強。皮膚貴堅。鼻貴巨。肩貴擴張。性貴溫順。

乳用。擇頭與角共精美。頭細。軀後部比前部大。畧瘠者。取其脂肪不散。此外尚有四要點。當注目。一皮膚。二乳房。三乳脈。四乳鏡。

皮膚貴軟滑而緩弛。頸部為尤。被毛貴長而柔。乳房貴大而軟。皮薄而少皺。則乳滿。緊張有餘地。乳脈貴發育暢。從腹之下部。通乳房之近側。而強大者。乳鏡在乳房側。有細毛。蔽之。乳鏡勝則乳量饒。出乳後縮小者。勝。但乳鏡之狀態。未足為良乳牛之

標點。

德國並其近地之品類。大別為三。一波利爾奇安尼阿司類。屬平原類。二波臘居

稅洛司類產瑞士及鄰近之山國爲山岳類三夫農託薩司類亦產瑞士及鄰國被毛多呈斑色綠谿谷類

波利彌奇安尼阿司類中有左諸品種

達茲氣類 產和蘭北部體高大毛具黑白二色偶有帶他色者四肢長皮膚薄而軟角短稍灣向前以乳多著名其夏日出一斗五升至二斗其實較薄此類牛中最著者曰阿姆司脫爾達姆其牝體重百六十貫至百八十貫

東夫利司氣支希品種 體比前類更重被毛褐色或帶褐白色乳量稍少頗合肥育

翁賴倍爾古類 乳量既多肥育亦合德國伯靈近甸飼之

西列蘇支希化爾司他因品種 有二一產沖積性泥質之沃野一產沖積性砂質之瘠野甲類著名者曰阿衣脫司他支託及昇奇茲託阿支生均肥膾重常達二百六七十貫乙類著名者曰阿開倫及通特倫頗相似皆帶褐色角下部白上部黑阿開倫乳量極多日出八升至一斗歲可得十七八石通特倫乳較少體最肥重常達二百六七十貫以上

葡萄牙品種 產葡萄牙及奧大利中分兩種一哈恩額利角粗尖稍灣向後毛

多灰白色。強健活潑。宜役用。二奧國司他達。爾科。產奧國山中。性亦強健活潑。宜役用。毛有黃色。有白色。

波臘居稅洛司類中。有左諸品種。

脩茲品種。是為重要之品種。體極大。牝重尙在百八十貫內外。牡重二百六十貫至三百貫。毛有濃褐。灰褐。淡灰。三色。褐色者最貴。最合肥育。骨格堅固。瑞士阿爾普司山牧場多飼之。乳不多。歲僅七石至九石。質厚。饒脂肪。宜製乳油。乳餅。

蒙士翁品種。從前品種變出。體畧小。牝重百二十餘貫至百五十貫。瑞士化頓。希湖近旁多牧之。沿脊之中央線。當腹之下部。口部等。帶褐色。有光澤。背面大凹。乳歲出十石餘。

波利懇茲品種。體最小。牝重百貫至百二十貫。色同前品種。頭小。口大。角尖黑。下部白。宜役用。多在德國南部之平原。

古臘納爾品種。在拔派利亞。體不甚大。毛黃有光澤。乳日出七八升。易肥。肉質佳。役用亦宜。因用途如此之廣。故德國北部牧者極多。

夫農託薩司類中。有左諸品種。

夫臘衣波爾科品種。體巨。牡重有至二百六七十貫者。純黑色。或稍帶褐色。及

赤色力強皮厚能耐各種氣候合役用乳少歲出六七石至九石似不宜肥育。

亨茲高品種 產奧國若爾茲培爾古牝重百四五貫水出乳八九石肥膾肉美并合役用。德國與瑞士之山岳類交配得良品卽福衣古臘恩。德國製造廠多賴之。

新孟他爾品種 瑞士國培爾恩近傍之產乳肉役三用並宜。牝重二百貫內外。法國之品類 拿破侖第三世開設農業博覽會獎勵牧牛良種。其出產其重要者於左。凡法國品類皆屬平原類。

夫臘孟獨品種 體重百三十五六貫宜乳用不宜肉役用。近全產短角牛雜飼肥性改良而乳量大減。法國東北部多飼之。通計法國全部牛數此種居十二分之一。

諾爾孟特品種 與前者齊名。土沃則軀肥大。率體質強健。小別有二。一孔敦輕乳多而厚。巴黎所售上品乳油皆以此製之。一阿開倫。軀豐偉宜肥育。最肥者重逾三百貫。

波列他昆品種 體小而乳多。山地飼者多至百四十萬頭以上。占通國牛數七分之一。自頃繁殖得宜。常產良品。

寫洛列司品種 此種法國最貴。洛河河邊寫洛阿地方多畜之。骨粗剛。宜役用。體肥者重二百二十貫至二百四五十貫。皮膚細軟。胸部廣闊。

英國之品種 改良牛種。以英國爲嚆矢。牧畜家心力交瘁。始觀厥成。蕃殖法發明亦多。各國被其流風。爭相仿效。而種畜皆仰資於英。其改良也。蓋爲乳肉用計。而無爲役用計者。肉用以東海岸所產爲貴。短角及哈福爾獨其尤也。乳用推蘇格蘭產。

其品類以角之長短及他形質爲識。分別論之如左。

一長角類。其中著名者爲改良品之祖。宇內重之。乃培科愛魯氏所創行改良之一種。曰列衣司他。當其行改良也。以速肥早熟爲主。故選頭細脰短。軀前部小而後部大者。注意交配。更不待言。產後六七月間。不分母乳得盡。以飼犢。如是至數傳後。肥性增而乳量減。骨漸纖弱。不勝勞役。其特徵則體偉色黑。或褐色。帶白斑。色長而鬣頸喉及前胸之骨細。背骨均潤。求其肥也。費省而效速。此外尚有數種。從畧。此類牛多在英蘭之西部諸州。及愛蘭之平野。大小不一。近皆爲短角牛所括。

二短角類。如其名。以短角爲特徵。毛亦短。皮柔。色不一。赤色及赤白之斑色居多。產瑞科寫雅達爾渾等州。肉用最貴。乳用次之。用洛拔託可令古氏。及其弟學培科愛

魯氏之法以行改良而短角遂名聞天下體肥若長方形惟纖弱易病頭小唇薄眼大鼻闊耳薄無毛頸細稍曲胸深肩廣軟皮包身柔毛覆背二年肉量已千四五百斤五年至二千六七百斤乳量日不過七八升至一斗五升

三中間類產山一似葡萄牙類角長短得中或乳多或肉美厥品非一主要者如左
哈福爾獨品種 哈福爾獨西洛支普寫雅兩州及旭安爾司地方多飼之軀長大帶赤褐色顏面肩之關節部腹部脰尾根各呈白色經本爵敏通羅氏之手而肥力大加為近時肉用所貴幾有推倒短角牛之勢因其質較強管理頗易特乳役用均不宜

台貢品種 全身赤褐色鼻端帶淡黃色牡沿脊之中央線密布濃褐色斑點牝角細壯角粗耐寒暑牡二年重百五六十貫牝在百貫內外乳日得五六升或八九升濃厚宜製乳脂生肉多且美又耕田用甚合亦分南北二品北品較優

蘇式支科司品種 形類台貢色較濃角較長性耐勞勝耕田駕車之任

威司託滑衣浪獨品種 蘇格蘭中部至西部之山地多育之質健不擇飼料軀不巨覆粗毛四肢短角長上彎肉美乳少而濃

愛雅寫牙品種 貴重次短角種由山岳類與平原類交配而成畧似台貢牝重

多在百貫內。壯增三十五六貫。鼻端狹。眼大頭細。軀後部漸潤。色黃褐白間雜。宜乳量日斗餘。富脂肪。製成乳餅。為蘇格蘭西海岸之著名物產。

開利品種 產愛留蘭開利州。軀小。色有黑有赤。牝重七十貫至八十貫。乳多而濃。為上品。肉味亦極美。名重英都。

四海峽島類

瑞爾齊品種 英法兩國間之海峽。有島產此。軀小。肢長。棒色。編雜濃淡之灰褐色。口端黑色。角細。背潤。性和。食粗。乳日一斗二三升以上。質厚。此種易令充腴。不費多料。肉味佳。

開郎眉品種 產地同上。形亦相似。惟體較大。

五無角類

孟額司品種 蘇格蘭東海岸中部之產。體粗。色黑。肉肥美。

阿拔近品種 色黑。乳量多。質厚。

額賴衣品種 蘇格蘭西海岸之原產。宜肉用。色黑。又褐色。具暗斑。從頭至尾端直。

諾爾福爾科品種 體大小得中。赤色。短脚。善肥。屬肉用類。

薩早爾科品種 此由中角類與額類衣台品種雜配而成淡褐色皮薄毛細宜肥育。

日本之品類 與歐品頗異矮小粗野大率合役用而不合乳肉用分平原山岳二類。

但馬品種 重約七十貫至九十貫長約四尺二寸至五六寸黑色者貴他色者賤四肢發育性溫和但馬因蟠攝津河內和泉等處牧之主以牝供耕馱用肉味極美今但馬有畜牛會社從事改良。

出雲品種 體格類但馬較大供牽車及耕田用。

肥前品種 亦類但馬較小肩張足健行速性和宜耕用。

奧州品種 東北部飼之體格比但馬大四肢短主馱用若改良之亦宜乳肉用多黑色間有黑白褐白等斑色角粗性柔。

蕃殖附管 牝一歲半至二歲始受牡早熟種有以一歲為期者牡則雖有一歲半或一歲九月即供蕃殖用者然通常貴二歲。

懷胎以二百八十一日至二百八十五日為常牡攢生較牝懷後八日至十二日若二百六十日以內生者不足供蕃殖用分娩期能預知其法詳見農業須知交配期以

四月至七月爲最宜。牝牛及期，移伴牝牛交畢，即重拍牝牛受胎後，無使肥胖，無使受驚，無使過逸及過勞，無使食難消化，無使觸寒熱之劇變，無使再與牝牛遇。

分娩期近，則乳房膨脹，呼吸急迫，即多鋪褥稿，安靜無譁。其分娩需時二三十分間，擠生頭先出，前脚屈在頭下爲常。若先見臀，曰逆產，極爲困難，須人手助之。

分娩畢，母牛給以微溫而軟之食物，以微溫湯揉洗乳房，畧榨乳，以便擠哺。後二三日間，每日榨乳三四次，其乳淡黃褐色，濃厚異常，曰初乳。

擠生十四日後，離隔母牛，不令哺乳。於是始供榨乳用。凡榨乳亦資熟手，朝夕二次。初十三四日間，弗盡取，稍留以哺犢。其後則兩手握雙乳頭，盡行榨取，點滴無遺。蓋乳房臙汁至數次，不獨減量，且致病。榨畢乳入罐，置涼處製法，載農產製造篇。牝牛產子五六次，至七八次時，乳量最多。

犢停哺後，以生乳或乳漿置合宜之器，先以乳器就犢口，次誘犢口就乳器，終則犢自能就器吸乳。一月後，哺以浸水，數少許，生漸長，乳漸減，數漸增，又給多液之嫩草。

馴至廢乳食，通常飼料。

養牛有場牧舍飼二法。此邦少合宜之場地，故多舍飼。牛舍中分室爲一列，中爲路，潤一間，一室容牛一頭，廣狹視牛之大小。大概潤一間，半至二間，深二間至三間上。

下各設窗高均二尺下窗按牀上窗相距六尺夏時並開冬時閉下窗復遮以藁上窗四時常關風雨則閉床以板或漆灰作之前後傾斜自中至後開一小溝尿水由溝流下於舍之一方設溜注之各室前面橫木四五以阻逸出壯必繩穿其鼻運動場附近牛舍以高四五尺之柵圍之廣狹視放牛之多少大概在四五十坪以上壯壯必異場或異時壯必繫於場內之柱冬月午前十時至午後二時同放之夏月早晚涼時放之

給食料分早中晚二次給清水分午前十時頃午後二時頃兩次夏時多食青草午前不給水牧夫早起開窗通新空氣掃除糞穢拭清牛體放之於場復將舍內潑水洗之牛亦入水濯之

飼料冬間用大麥穀乾草等及菜根類又有用糠及藁類熱湯化軟者夏間大麥穀外更給多量青草類乾草青草之中加刈豆尤佳

歐美在冬時有為肥育而行匣飼法者牛舍廣七八尺高九尺至一丈二尺掘地深二尺牛處其中多給藁藁則藁糞交互為層踏堅莫不甚着並可得價昂之肥料惟行此法不過二月餘

應給着料各隨宗旨主肥料者體重百貫目日需着分如左

全有機物 一貫七百五十目 可消化蛋白質七十目 同脂肪十五目

同含水炭素物 八百目 滋養率 1.11

欲得含右質之飼料須用飼料表所載算法計之體重異則如率增減

主肥育者體重百貫目日需養分如左

第一期	全有機物	一貫七百目	可消化蛋白質	二百五十目	滋養率 1.14
	同含水炭素物	二貫五百目	同脂肪	五十目	
第二期	全有機物	二貫六百目	可消化蛋白質	三百目	滋養率 1.14
	同含水炭素物	一貫四百八十目	同脂肪	七十目	
第三期	全有機物	二貫五百目	可消化蛋白質	二百七十目	滋養率 1.10
	同含水炭素物	二貫四百八十目	同脂肪	六十目	

右分三期第一期十四日至二十一日第二期六十日至九十日第三期二十日在

此之期內舍中宜暗而溫飼料飲料均溫鹽水均節用

服輕役者體重百貫目日需養分如左

全有機物	二貫四百目	可消化蛋白質	百六十目	同含水炭素物	一貫二百目
同脂肪	三十目	滋養率 1.15			

體重級者體重百貫日所需養分如左

可消化蛋白質四百克
 同 脂 肪 五十日

滋養率 100

乳牛體重百貫日所需養分如左

全有機物 二貫四百克
 可消化蛋白質 二百五十克
 同 脂 肪 四十克

滋養率 100

須日需養分如左
仍以體重百貫日入算類
 合數照計之後均以此

年 齡 體 重	全有機物	可消化蛋白質	同 脂 肪
一個月至二個月	二十貫	二貫二百四十克	一貫三百八十克
二個月至六個月	四十貫	二貫三百四十克	一貫三百五十克
六個月至十二個月	六十六貫	二貫四百二十克	一貫三百五十克
十二個月至十八個月	九十二貫	二貫四百二十克	一貫三百克
十八個月至二十四個月	百十二貫	二貫四百六十克	一貫二百克

此體重乃假定之量倘質量不同則養分之配合亦異是在臨時斟酌

成牛每頭日給乾草等粗剛飼料一貫五百日至一貫四百克
 苜蓿一貫五六百日清水

一斗八九升至三斗食鹽乳牛五隻至十三隻役牛十三隻至十八隻永宜攝氏十五度溫忌冷除種畜外須開割生一二月後行之役牛則一歲外行之

馬第二

馬以役用長六畜肉比牛劣糞比牛肥南部比戶可數代牛而耕因地制宜駕輕就熟從事繁殖功必倍之特馬為軍政所最重主此而計繁殖深壯國威以言農用抑未矣

我國產馬名區為南部三春鹿兒島北海道等頭數如左

年	以	下	年	以	上
明治十八年	七二二四			一四七四〇九	
十九年	六九四三			一四六七六七	
二十年	七〇九八			一四六六六一	
二十一年	七五六一			一四五四二七	
二十二年	八五〇六			一四五六一七	

更分役用農用繁殖用三種調查如左

年 次 役 用 農 用 繁 殖 用

明治十八年	一四〇二四八	一三一五一八	九一〇〇五
十九年	一五四六一二	一二八九〇三三	九三四五九
二十年	一七五二五七	一二六四〇四三	九七三〇六
二十一年	一七五九二九	一二四五八六九	九八六六九
二十二年	一九三九〇二	一二三一一九八	一〇六六五七

馬數比牛多而用途則同農用占大宗明治二十二年調查各地馬數如左

鹿兒島	一一九九七〇	熊本	一〇八七三〇
岩手	九四三九六	福島	九三〇八八
秋田	七六七八三		

品種 相馬法頭小眼大而突起睛明耳小鼻孔大頸與體稱量稍重胸廣乘用背稍長腰潤肩斜役用背短而平臀部潤香之中線凹左右隆起此其大畧也

用途有競乘用乘用駕車用農用貨車用之分競乘用重百貫內外乘用重百二十貫至百三十五六貫駕車用重百二十貫至百五十貫農用重百四十貫至百六十貫餘貨車用重百八十貫所述馬品以農用為主大別二日東洋品類日西洋品類東洋品類 重要者產在亞刺比亞土耳其波斯及亞非利加之北部此類形容谷神

駿舉止輕靈為世所貴

亞刺比亞品種 體格全具高四尺八九寸至五尺三寸白色白黑雜色褐色生
長較緩多壽頭小額大顏露脈絡鼻孔濶耳尖小眼大畧突出甚敏捷胸擴張於
前脚後面肺臟伸縮能自如最良者在亞刺比亞中部約有千頭不賣與外人
奴比亞及動各刺品種 有名頗多亞刺比亞種高五尺二寸至五尺六七寸頭
脚並稍大

拔培爾品種 產亞非利加之北部高五尺二寸白色褐色

波斯品種 亦類亞刺比亞種頭稍細頸較直胸不潤脚長

露西亞品種 由土耳其波斯亞刺比亞派式倫等雜配而生分種甚夥拔爾其

茲科海濱有化利茲希品種殊勝

何加利品種 高四尺二寸至四尺五六頭頸並細蹄小而堅

容利若品種 類何加利種軀多小宜騎應負重之用

南部三春薩摩諸品種皆屬東洋類體均不大頭粗頸短薩摩馬高四尺三寸性強
健能負重致遠古以從軍對州馬最小

西洋品類 近皆與東洋類雜配大率骨剛頭巨頸短腰斜脚大尾粗其重要者如

左

德國品種 中有化爾司他因及哇爾頓培爾古兩種最合農用高五尺三寸至五尺六寸

法國品種 大小不一大者勝如拔式倫種重百四十五貫至百六七十貫高五尺四寸至五尺六寸毛色多灰白強健耐勞能牽貨車而馳

比國品種 體大性強合貨車用

享滋高品種 為奧國原產合貨車用

英國品種 由從來品種與亞刺比亞品種交配而生大抵純有亞刺比亞之血統行此改良者在一千六百八十年英國種合貨車用農用者不少著名者如左

薩早爾科彭其 產英蘭東部栗色鬚尾多帶淡灰色高四尺八九寸近二十餘年來改良頗有明效英美專供農用

科列波蘭獨培衣 產科列波蘭獨之谿谷故名體毛紅栗色脚黑色高五尺外性活潑耐勞農用宜貨車用尤宜英蘭諸州多用之此此配競乘用之良牲

剛生輕車用之名駒

科刺衣特爾 產蘇格蘭科刺衣特爾附近地方大貨車用農用並適高五尺