

墾政輯覽

察哈爾全區
墾務總局編

總目

行政組織第一

開放盟旗羣臺第二

招墾第三

設治第四

軍屯第五

清丈第六

優待蒙旗第七

墾荒指南第八

牧畜指南第九

雜錄第十

牧畜指南第九

敘論

冀之北土良馬所自出在戰國時燕趙擅騎射之利故兵雄於北自元魏至遼皆以馬之蕃耗覘國之強弱有清統一諸夏尤斤斤注重畜牧自上駟院慶豐司而外厯置公私牧廠皆有總管章京專司其事故康熙年間綜計馬駝牛羊羣蕃息之數約達三百餘萬攷收之盛冠絕前古蓋蒙疆土曠山多水草豐盛本爲一天然牧場宜乎其易於孳生畜牧也然以今徵昔其畜種之良窳與產數之多寡顧有退無進有減無增者其故何哉緣滿蒙人民從事畜牧泥於慣習不事研究所有馴服調教之法選種合種之方均茫然無所知以致夏熱則病渴冬寒則病饑畜種既窳產數亦減此牧政之所由不振歟昔卜式以牧羊起家猗頓以畜豎致富則牧畜事業豈小道哉近世海內名流咸注重實業而關於畜牧編譯各書尤爲

指不勝屈誠足牖啓人民振新牧政惟書帙浩繁文理精奧可供士大夫之研求若施之荒野愚氓則百說難得其解今於治墾之暇採擇東西各國成法附輯牧畜指南一書復究我國之土宜循蒙情之風尙區分門類意取簡明俾得易於效法而得所匡救苟能加意講求則蒙疆牧畜之風日興月盛而於軍國要需農民生計裨益豈尠也哉

墾務總局令發牧畜指南一書卽仰各該知事局長布告閭屬人民

備價購領以資參考文

六年五月十五日

照得察區爲古來游牧之地水草豐富荒地廣闊邇年墾務進行各公司民戶來區投資領地開墾者爭先恐後耕種而外兼營牧畜惟是牧畜一道不可漫無研究如種類之區別飼育之準則以及繁殖管理之方法必須處置適宜非可冒昧從事本總局有見及此特飭局員參考中西諸書刪繁補闕編輯成書名爲牧畜指南合亟令發各該縣局並附布告若干張卽仰各該知事局長轉發境內各公司民戶俾資參考並仰該知事局長詳爲指示行見牧畜繁興民富立增本總局有厚望焉仰卽遵照此令

墾務總局布告全區各墾牧公司各墾戶備價來局購領牧畜指南一書以資參考文

六年五月十五日

照得詩歌溼澱傳慶肥腴古昔先民經營畜牧如卜式之牧羊猗頓之畜

牯莫不富埒王侯名垂傳志由來舊矣察區水草豐富場地廣闊爲古昔著名游牧之地邇年各公司民戶講求實業者耕種而外兼營牧畜惟是飼畜之術繁殖之方不可漫無研究冒昧從事本總局編輯牧畜指南一書令發各縣知事暨各舉務局長轉發各公司民戶用作南針合亟布告全區並准各該公司民戶等備價到局購取牧畜指南一書詳爲講求庶幾於飼育繁殖管理之方法處置適宜牧畜之業蒸蒸日上本總局有厚望焉特此布告

牧畜指南目次

第一章 牧畜通論

第二章 牧畜之種類 (牛 馬 羊 猪 禽 畜 表 附)

第一節 馬之種類

第二節 牛之種類

第三節 羊之種類

第四節 驢之種類

第五節 騾之種類

第六節 豕之種類

第七節 雞之種類

第八節 其他家獸家禽之種類

第三章 牧畜之繁殖

第一節 馬之繁殖

第二節 牛之繁殖

第三節 羊之繁殖

第四節 驢之繁殖

第五節 騾之繁殖

第六節 豕之繁殖

第七節 雞之繁殖

第八節 其他家獸家禽之繁殖

第四章 牧畜之飼育

第一節 馬之飼育

第二節 牛之飼育

第三節 羊之飼育

第四節 驢之飼育

第五節 騾之飼育

第六節 豕之飼育

第七節 雞之飼育

第八節 其他家獸 豕禽之飼育

第五章 牧畜之管理

第一節 馬之管理

第二節 牛之管理(乳附)

第三節 羊之管理

第四節 驢之管理

第五節 騾之管理

第六節 豕之管理

第七節 雞之管理

第八節 其他家獸家禽之管理

牧畜指南

第一章 牧畜通論

農業者任土地之宜以樹藝植物牧養動物充人生衣食住之材料而計其利益者也故樹藝牧畜同爲農家主要之生產物上古之民不知牧畜彼時馬牛羊豕與虎豹豺狼同生息於山林巖穴之中迨其後民智漸開就多數動物之中選擇淘汰擇其易於馴育者保護之飼養之以求其繁殖優者多存劣者多滅存者日益繁昌滅者日益退化而牧畜之利遂日漸發明

牧畜之利可分爲二項卽供人之力役及供人之衣食的原料是也供人之力役者如牛馬駱駝之類或用以奔馳或用以載重或用以搬運皆所以使用其勞力也供人之衣食的原料者如牛羊豕之類或取其肉或採其乳或收其毛皆足以供人之衣食的原料也又如牛馬駱駝固皆可以

供力役而牛肉牛乳可以供人之食料馬之皮革駱駝之絨亦可以供人之資用至其他家禽家蟲之中如雞鴨之卵蠶之繭絲蜂之蜜蠟皆可以供人衣食之用然則人之仰給於家畜之生產與勞力者效亦偉矣

察區地廣人稀牧畜最宜疇昔風氣不開蒙民之居是土者不知稼穡之利但以游牧爲生活居氈毳之居食腥羶之食夏居冬移迄無定止顧其所以經營游牧者只知供馳驅衣食之用而不知牧畜與農業固有密切之關係也自國家辦理墾政招民墾殖八旗蒙民互相觀感亦漸知樹藝牧畜同爲主要之生產物而一般資本家實業家講求農業者樹藝而外亦無不兼營牧畜惟是從事牧畜凡飼育管理之各種方法尤不可漫無研究此牧畜指南一書所以繼墾荒指南一書之後也

第二章 牧畜之種類

有一種之家畜必有一種之特性性質既異其形質亦殊就其外著之形

質以辨其性質之優劣則講牧畜者不可不先辨其種類也家畜之種類不第此類與彼類迥乎不同卽同爲一類而亦各判其種族從事牧畜者於類似之中集其相同者別其相異者則種族分矣

家畜之種類有古時並無此種因進化而始有者則曰變種如今世之馬當太古之世本無此畜係由一種動物所進化而始有之者試舉例言之馬之始祖其肢本有五趾因漸次進化累代遞減今日之馬則踏於地者僅爲第三趾而第二第四兩趾不過僅留其痕跡而已准此則可知動物之中因漸次進化其種族常有變遷故上古動物各種初無一定自生物進化經無量數之淘汰歷無量數之階級種族變遷乃生成爲多種之高等動物如今日所見之諸家畜是也

動物之變種出於自然淘汰之結果而家畜又常有因人力之淘汰而變化其形質者因人力之淘汰而變其形質較諸動物之變種其所現之狀

態尤爲顯著故家畜學中常論及家畜之品種因品種之良否甚有關於利用也至於品種之命名初無一定或視其骨格或由其體色或因其效用或因其產地總之區別家畜之品種其範圍益小則種界益清

第一節 馬之種類

馬之種類甚多分類之法亦無一定有因其毛色之斑紋而分爲斑馬白馬者有因其頭骨之長短而分爲長頭短頭者有因其用途而分爲戰馬乘馬田馬獵馬挽馬駑馬馱馬等之別者又或因其產地而分爲東洲馬西洲馬者此外更有依馬之體軀而分爲純血半血雜種以及高馬矮馬等之名者至馬之特能則爲役用我國古代卽用爲戰騎今日西洋諸國亦多借馬力以供耕種而其最大之效用則尤以戰騎爲尤著今就各國所產最著之馬略舉其種類如左

世之相馬者咸以阿拉伯產爲最良其馬種實爲世界冠阿拉伯所產之

馬身軀高大約達五尺體格整齊色澤潤美性質溫良富於堅忍與理會之二力運動輕快最適於戰陣之用誠馬種之最優者其額頗闊顏面亦甚長眼尤巨口鼻亦闊大惟脣則甚薄其頸則長而挺出愈近上緣則愈爲彎曲肩之傾斜度亦甚適中胸部則深而廣肋骨尤善彎曲鬃甲高背短而廣腰部闊而緊合臀部亦長闊且稍帶持直之狀尾根頗高脚輕而具有堅強之關節蹄則小而美皮膚尤爲軟薄毛亦甚細惟鬚及尾則甚長毛色則以鹿毛葦毛二種爲最多青毛次之觀阿拉伯馬之形狀與其性質其適於戰陣之用固不待煩言而決故近年東西各國之飼馬者恒取資於阿拉伯馬以改良其種

論馬之品位首推阿拉伯馬其次則推英國英國所產之馬其種類甚多如純血種亨達種哈克尼種克雷特山谷種而要以純血種爲最純血種者以英國原有之馬交配於東洲之阿拉伯波斯土耳其等各種之馬漸

次改良而始得者體甚長高約五尺三寸至六尺頭部細而輕眼闊大而清涼鼻梁略直頸頗長鬃甲高背短臀部善發暢四肢細長而輕其筋腱亦頗爲堅實皮膚則柔軟而乾燥故其血管筋骨常現於外毛亦柔軟而美麗體色不一以栗毛鹿毛兩種爲多論競走之能力實以此馬爲多可稱爲世界無敵之駿馬故一稱曰競走馬近日各國之研究飼馬者如德法俄美日本諸國多取阿拉伯馬及英國之純血馬以資改良云

我國所產之馬以北方爲優良口岸交通之地間亦有阿拉伯馬之混入其產於蒙古地方者軀幹率高大性質亦馴良較之各國所產之良種固無愧色其毛之顏色概爲黑白混生其旱赤褐色者間亦有之以之充役用最爲適當倘能施以適當之飼育管理亦可充戰陣之用惟無專從事於畜馬之人材以促進步無飼育之定法以資進化上無獎勵下無法守爲可惜耳

第二節 牛之種類

牛爲最古之一家畜對於牧農上之效用至廣各國飼牛之數與馬數相較馬數實不過居四分之一至八分之一日本飼牛之數與其國之人口面積相平均英國於飼牛之法研究最精牛之乳肉全國賴之爲唯一之食料其乳肉之優良爲世界冠則牛之效用廣矣至牛之種類甚多分類之法亦不一有因其頭骨之異同而分者如長角種短角種中角種無角種是也有因其毛之顏色而分者如黃牛犁牛黑牛赤牛之類是也有因其產地之形勢而分者如平原牛谿谷牛山岳牛之類是也約而言之大抵不外乎乳牛肉牛役用牛三種

(一)乳牛 乳牛之程度以腰部能充分發育者爲優其次乳房後側有毛向上生長之部分所謂乳盤者亦宜發暢爲善蓋乳盤既肥大乳房自強壯而產乳亦必多也此外如毛色美麗且具有光澤者亦爲產乳

豐富之佳兆

(二)肉牛 平原之牛體軀偉大四肢短縮多適於肉用飼育肉牛須先明該牛之成熟期成熟期無一定因種類而有早晚之別當其未成熟之時以腹部肥大者爲適當迨已肥大則以肉質豐滿骨格包藏體軀成長方形者爲宜其脊綫腹綫亦均宜平行而皮則宜於軟厚毛則須帶有光澤也

(三)役用牛 役用牛以強壯有力爲惟一要務初不必計其體之重量也四肢之關節最宜強健以其便於行走也牛之產於山岳之間者四肢發暢關節強健可爲佳良之役牛他如性質溫和則易於馴養鼻大則便於牽引肩強則利於負重皆爲役牛必要之點此外更宜注意者則肺臟之容積宜大因容積大則呼吸自便利始能勞而致遠德國選擇役牛以前體闊大者爲合格得其法矣蓋前體大則胸部闊胸部闊

則肺臟之容積自大也

第三節 羊之種類

羊之種類亦不一有綿羊山羊灘羊黃羊青羊羚羊鈴羊大頭羊之分至羊之用途不外乎採毛取肉兩種就世界所產之羊別其優劣則採毛之羊無過於西班牙所產之美麗諾種肉用之羊無過於英國種然則美麗諾種與英國種爲飼羊者所必當研究者也

美麗諾種爲西班牙所產之綿羊種也其身體之大小適中脚則頗長呈三稜形壯者有卷角牝則無之體質強健喜羣居其特異之効用能生細柔美麗之毛

英國一般之牧羊家均以改良肉羊爲目的故所產之羊以肉羊爲尤佳其體軀之高大達二尺四寸至二尺五六寸體重一百二十觔至一百八十觔毛長可六寸至一尺今日研究飼羊者言肉羊必首推英國其尤異

之點則無論何種牝牡二羊均不具角實爲他國所罕有

我國山東山西陝西甘肅等省以及新疆蒙古等處牧羊之業至爲發達而在揚子江流域則飼者甚稀卽有之亦以肉用一端爲主不事改良北方各省所產之羊就其被毛言之分爲綿羊山羊二種綿羊體大而重肉質亦美體毛卷曲而柔軟大概充毛用者多山羊體軀較綿羊略輕骨格較綿羊爲強健肉味不佳尾短小毛直而剛硬黑色者多白色者少間亦有黑白混生者察區飼育之羊不外乎綿羊山羊兩種

第四節 驢之種類

驢與馬乃同族異支畜也其種族之原起亦甚古鴻荒甫闢非洲之尼爾河濱諸土人已馴養之而爲家畜蓋六千年於此矣其全體之頭部軀幹部肢部酷似馬惟頭形頗大而軀幹部及肢部則較小耳如漏斗直長而碩脣之外出較馬尤長蹄則狹小而急斜缺後肢之附彈尾長過膝上端

本肉質而下端贅穗毛毛作灰色筒線及肩之兩側概爲暗色行則橐橐然亦有體形略大頭軀幹肢之毛片均作黧黑色眼眶及腹部與蹄之末端毛片作灰白色者其步武輕其馳騁速蓋驢之良種子也然此等驢粹難多見

驢之爲物可以耐苦役在非洲夙爲埃及人所馴養在亞洲夙爲基利阿刺伯印度波斯諸國之人所馴養在歐洲則爲西班牙人及法國南部與伊大利等國之人所馴養至現時所有之野生驢亦均存於非亞兩洲之埃印諸國間而農家且視爲最重要的家畜之一雖然斯人猶未就其各種種類而一加研究也若一加研究則我國南京之所產者當爲全世界驢族之嚆矢也南京所產之驢卽以魯豫內外蒙古所產之驢而比例之其相差且遠甚蓋其性質溫柔行駛平正又能耐極勞苦之役而不易於受病以視夫基利阿刺伯埃及印度波斯西班牙法國南部與伊大

利之所產者其相去直不可以道里計惟然故世人不欲改良驢種則已如欲改良驢種則亦如改良馬種之取種於阿刺伯者而茲則取種於我南京乎

第五節 騾之種類

騾者牝馬與牡驢交配後所生之仔畜也畜屬脊椎爲不反芻之奇蹄類亦爲馬族其軀幹部中如頸之修短與圓厚鬣之疏密與多寡髻甲之隆高兩肩之斜直背之平腰之滿十字部之高闊胸與腹之豐暢均略似馬有大同而無小異頭部中之兩耳唇端頭蓋顏面額角顛顛眼顎鼻梁鼻孔鼻端肢部中之前則膊肘膝膝變管距球節分繫蹄冠繫鬣後則股後膝脛脛下之飛節飛鬣飛網飛坎飛端飛端內面之跗蟬及其餘與前肢同者又酷似驢而一無識別就其形體與效用而論蓋一借種於驢馬而有最堅強服役之特能爲農家所倚以爲最重要之役苦力者也所以歐

洲南部如法蘭西西班牙意大利等國及我國北方直隸山東河南山西陝西甘肅內外蒙古東三省等處與美洲之一部分均飼養之以供役使有百利而無一害誠哉其役畜界之良品種也質言之彼雲連阡陌間有非驟不足以成其爲耕種與收穫者其力役爲何如乎惜牝牡驟頭無交尾構精之能力致種類之不能繁盛欲求種類之繁盛與變更非借種於牡驢與牝馬其道莫由至其毛片除褐色外雖有雜色頗屬寥寥體格高下易地以觀亦無甚差異噫嘻奇矣

第六節 豕之種類

豕或曰彘或曰豕向爲普通農家之所飼育豕之原種祇有二一歐洲種一亞洲種歐豕之形態與亞洲產大異其頭狹長顏面略直犬齒甚長體格不甚發暢若原產印度之亞洲豕頭概短廣額多挺立鼻骨與犬齒均甚短體形之姿勢亦較歐豕爲優今就我國與日本所產之豕爲之分別

其種類如左

日本明治初年爲養豕業最盛之時代其後因販路日狹而飼養者又不得其法於是漸失其利用而其業頓衰直至近年民間風氣漸變豬肉之需要日增於是其業又稍稍振興焉考日本所產之豕約有二種卽谷頭種與琉球種是也(一)谷頭種多產於關東當明治初年改良豕種之時英美等國之豕輸入日本與神奈川縣之豕交配其所生之新種卽名曰谷頭種蓋一種白色之豕也頭甚短頸亦窄迫耳挺立體豐廣脚頗細小體甚強健最適於日本東京附近之風土繁殖力強盛尤易於肥育(二)琉球種有唐豕與島豕之分島豕多產於琉球之田村體色概黑體軀高大皮膚密生粗毛背凹若弓形腹部膨大而下垂性尚溫和體質尤強其體重當二三歲時約達三百七八十觔唐豕者多生於苜里之都城附近處形質與島豕相似惟脚較短而體色則純白者多背凹甚薄性質溫和飼育

管理均不甚難

我國所產之豕較之日本及印度等產殊爲優勝故英美各國多取我國之豕以改良己國之產而卒獲多數佳良之種豕是其明證我國所產之豕體色概爲黑色其黑白斑者亦間或有之皮膚率柔軟薄被以粗毛頭短而廣額多挺立頰上有肉味甚美體格呈長闊形背綫稍爲凹陷四肢亦甚短小生長成熟之期均甚迅速大概出生後經七八月者體重已達一百七八十肋肉味之優美滋養之富饒世界罕有其匹惟繁殖之力稍爲薄弱耳我國民間所養之豕可分爲二種卽南種與北種是也（一）南種產於揚子江流域者爲南豕卽俗所稱之鄉豬或曰香豬者是也體格略矮小體軀多肥厚頸短而頭闊肉質細美肉味尤佳其成熟極度體重可達二百餘肋肉外皮毛則較北方之豕爲柔軟故於工業上之消路不若北種之盛（二）北種產於黃河流域者稱曰北種俗曰台豬者是也體格高

頸長頭闊生肉甚多體重恒有倍於南方之豕者惟肉質粗韌皮膚甚厚肉味亦少遜於南種其毛質堅硬可供工藝上之應用至於毛色則不如南種之純爲黑色間有斑白者察區農家飼育之豕北種爲宜

第七節 雞之種類

雞亦家畜中之至有效用者我國養雞之風甚盛幾於無家無之雞肉雞卵價值之低爲世界第一而每年雞卵輸出之數卽日本一國已達十萬元以上惟飼育之方法率未改良實爲缺點今就我國所產之雞爲之區別其種類如左

(一) 交趾種 此種又稱爲九肋雞原產於我國之北部體格偉大雄雞重可十三斤體頗強易於成育又利於肥育而肉質佳良尤爲貴重產卵亦多卵殼具黃色每卵之重約一兩四五錢體有軟毛疏生頭甚小而具單冠單冠之大小適中耳朵之顏色概赤尾毛極短略隱

於軟毛之中脛亦短而帶黃色脚則多生毛羽性質溫良能耐寒氣舉動遲緩可圍柵飼之察區飼育之雞此種最宜

(二)倫香種 此種原產於我國之北省及滿洲地厥後輸至英國注意改良其名乃大著體色概具渾黑色惟冠頗大體較狹長羽毛緊合脛具瓦色脚羽甚少尾羽長而體質強健能耐寒氣產卵之數甚多以冬時爲最盛一年所產之數可百二十顆卵殼呈藁黃色卵重約一兩六錢雄者體重約至十斤肉質殊佳且成熟早而肥育易此亦察區農家所常飼育者

(三)烏骨雞 專產於我國及日本羽毛細裂而鬆生於體面一若絹絲皮肉與骨皆帶暗紫色肉冠如桑實另有小毛冠脛帶青黑色稍生脚羽具有五趾體色概白間亦有黑色者體質虛弱產卵甚少肉味亦不甚佳故飼育者常充愛玩

(四) 歐姆種 自古有名之鬪雞也日本所謂軍雞者亦此種之一骨格偉大形體高秀頭頸皆長全體被短毛肩則闊而胸多隆凸背亦急斜後體漸狹脚則強而長體軀多堅實脛暴露冠低小尾羽若鞭形體色概呈赤色雄體重量約可七八斤肉味亦佳美惟雌雞產卵不多性勇猛而好爭鬪故不利於實用

第八節 其他家獸家禽之種類

一 兔

家兔之種類視其用途之所主分有肉兔毛兔皮毛兔愛翫兔之別今將主要之四類爲之分述於下

(甲) 比利時種 此種產於歐洲之比利時骨小體大具灰褐色惟腹部及毛部之下帶有白色外貌似野兔其終與野兔異者因毛短而滑澤也質強健能耐風土之變更故飼養頗廣體重約八斤至十二斤

肉亦與野兔略相似味佳美爲最優良之肉兔耳甚闊長約四寸四五分向後傾斜而周緣呈黑色性質溫良富於繁殖力一產輒六七頭

(乙) 諸俄里種 是種爲取毛之家兔產於小亞細亞諸俄里邑之附近全體被長毛美麗若絹絲可製貴重之絨布長毛之下又有短毛細而柔若羊之氈可鞣鋪蓋耳短而挺立體重約七八斤色純白間亦有作黑色褐色黃色者性溫和好羣居惟體弱膽怯最忌濕潤與諸俄里之山羊略相似飼育之際宜注意之

(丙) 希馬拉亞種 此種產於中國及印度之北部或稱曰支那家兔

我國

之兔以徽州黃山產爲最著

能產優良之毛皮光澤炫人種之傳布於歐洲者甚

早迄今歐國靡不飼養全體略白惟耳鼻尾及四肢則呈濃黑色眼淡紅而美耳短而挺立頗強健富繁殖性質柔和易於馴養體重六

七斤

(丁)波蘭種 產於波蘭全體純白耳挺立頸短眼具淡紅色體重二三斤肉柔輒而味佳毛皮亦可利用且性質溫順易於馴養惟頗畏寒氣

(戊)和蘭種 爲和蘭所產之愛玩兔家兔中之至小者體重三斤至四斤色分黑色褐色灰色黃色鼈甲色數類頸上有白色之斑輪肢端與顏面亦有間以白斑者巧於養仔故此種最繁殖

(己)羅比亞種 此種最異之點有耳長竟達至二尺以上者故亦曰垂耳種毛色不一亦一種之愛玩兔也

(庚)巴他峨拿種 此種產於法國及和蘭之附近地體重十五斤乃最大之家兔種也全體形狀殊不耐觀惟性質甚溫良故愛玩之外又可以供採肉之用色如灰鼠耳長而大

除以上所述外尚有銀灰種銀褐種等皆以體色命名亦家兔中之優良也

二 鴨

鴨較鳧略大由鳧馴化之變種也同屬於扁嘴類數千年前我國卽有此家禽今則種類變遷已遍養於五大部洲矣考鴨本爲水禽全體構造皆利於水形似舟二足短在體之後部趾間生蹼游泳之時其擺動一如槳足向前則蹼必摺合而向後足向後則蹼開展以分水而進前頸甚長能圓轉自若尾短而大嘴大而扁銳於感觸力適用於試探泥中之魚介嘴之內部略如鋸故能銜物而不脫臀旁具肉囊泌出一種之脂常以嘴取之塗之羽上以使其入水而不濡然利於水則不利於陸故步行陸地其態度則甚形拙劣蓋因體重而兩足偏權衡間不稱其宜故也要種有三而印度台灣種則次之分述於下

(甲)盧昂鴨 原產於法國北部之盧昂市頸細而尾短雄者尾卷曲脛短而大體則作橙色而間以褐色者爲尤多全體長厚而重雄者重約六七十兩亦有竟達至八九十兩者細觀此種略似於日本產雛之生長速閱四月卽肥大肉質柔輒而多汁風味殊佳一年產卵約九十顆卵殼之色或黃白或綠白重約二兩若能飼養於溫和風土其利益之厚尤能倍蓰什百焉

(乙)安爾斯倍利鴨 是種產於英國東南部鐵姆斯河濱之安爾斯倍利市附近地其飼養之由來已久全體純白嘴具桃紅色脛則橙赤色姿容美麗體形略似盧昂種雄者尾亦卷頗肥重成熟早重量約八九十兩極肥滿時可達一百三四十兩肉味甚佳產卵亦夥殼則概具乳白色重約一兩九錢體質強健能勝風土之變更洵佳種也

(丙)北京鴨 是鴨色純白產中國與英國之鴨略相似脚亦偏附於後

部其步行姿勢高直羽毛之在內層者挾淡黃色嘴與脛作濃黃體質強健不畏氣候及飼養之粗惡發育亦甚易厚脂膏每羽重約一百二三十兩年產卵七八十顆多者至百顆卵重二兩四錢如以中英種子而比較之中種之發育成熟期則較遲耳

(丁)印度疾走鴨 此種鴨原產於馬來羣島或謂卽日本鴨乃中國鴨之原種故姿勢頗似於北京鴨惟更爲挺直體色具灰褐與白之斑駁質亦強健生長亦速體重約五十兩左右肉味優良年產卵百二十三十顆卵形殊大殼色概白重則二兩一二錢

(戊)臺灣鴨 或謂廣東鴨原產於南美之白露洲非尋常野鴨所馴養而成者美國飼養者甚盛日本亦夙有此種之輸入體長大雄者頭甚偉顏之兩側更有赤色之隆然肉具泌脂綫發強香故一日麝香鴨尾直長脛短闊色或黃黑步行與游泳常振動其頭部及前體鳴

聲粗澀重約百三四十兩雌者重僅八九十兩嫩稚者味尤佳方長而未成者皮膚含臭氣成熟則不然亦鴨之異種也

三 鵝

鵝亦屬扁嘴類爲雁所進化飼育之源古而其範圍亦甚大就中以德國爲最盛我國北部亦可謂產鵝特盛之區也詳述於下

(甲)安膜鵝 是鵝原產於德國東部夫爾斯蘭地西北部之安膜鵝附近飼養甚古體質強健而大不選風土故飼育甚易體純白眼青頸長嘴具橙色脛則濃橙色胸與後部善發暢肉質柔輒而多汁味良佳重約二百六十兩最肥時重可三百兩以上羽毛柔滑而美麗既可取肉又可取毛洵家禽中之貴重品也其產卵量年則二十四五顆而重亦五兩左右云

(乙)多羅斯鵝 原產於法國南部之多羅斯地較德產爲更大毛色美

麗作暗灰色體長厚有稜角頭扁而豐頸短而強喉有垂皮嘴具橙
色脛短大色橙赤腰際有大脂肪囊纍纍下垂高約二尺六七寸重
可三百兩最肥大者直可達四百兩肉質柔輦味極良佳一年產卵
可三十或至五十顆卵重亦五兩性質溫和適於柵飼惟體質較虛
弱甚畏寒飼養者不可不注意及之

(丙)中國鵝 此種原產於中國之北部古時廣布於亞洲之東部日本
飼養之者尤多鵝之上嘴根際有角質球形之瘤作橙赤色頸甚長
尾短向上姿容美麗雄體重百六七十兩鳴聲粗大性易喧噪有白
色灰色二種白色種嘴脛均橙色毛羽純白灰色種全體強半具灰
色胸腹則淡灰色或白色嘴帶暗褐色或黑色頸則灰褐出於香港
肉質佳毛柔輦可供利用一年產卵三十或五十亦家禽中之良種
也

附馬牛審查表

馬體各部優點一覽表

項目	審	查	方	法	附								
頭	額	大	鼻	梁	長	唇	緊	縮					
口	裂	廣	為	宜	否	者	不	適					
頸	挽	重	馬	之	頸	稍	短	厚	為	佳	乘	馬	及
腰	輕	車	馬	則	以	長	廣	而	厚	者	為	適	
尻	宜	呈	水	平	形								
尾	尾	根	宜	高	下	垂	宜	長					
胸	廣	狹	以	適	中	為	良						
肩	宜	長	而	傾	斜	適	度						
肢	宜	富	有	筋	肉	而	廣	大					
皮毛	以	柔	細	美	有	彈	力	者	為	佳			

記

牛之審查標準一覽表

體	毛	皮	垂	頸	角	頭	項	
							目	額
形重而平正前肢發達前肢不甚發達	粗	膚堅	肉大	短	根	短	壯	別
								部
	長短	厚柔	短	長	大輕	長	牛	牛
	而	軟而美						牛
	而	而美						牛
	美	肥		狹	細	狹		牛

第三章 牧畜之繁殖

家畜之繁殖因其交配之不同有近親繁殖同品種繁殖異品種繁殖及異種繁殖之區別茲略述於左

(一)近親繁殖 卽以牝牡二種畜之血統甚近者使之交配而繁殖之謂卽如親子兄弟姊妹祖孫之交配是也凡欲使家畜以短少之歲月得佳良之特質且確實遺傳者可依是法其資於家畜之改良助新品種之化成者效甚著焉惟不可視爲常例蓋近親交配者不僅傳其形質上之優點又能傳其劣點以增其退化之強勢苟疊次繼行必致其體質纖弱而引起諸種疾病之素因其他如鈍其腦力減其繁殖及多患結核病皆因於此

(二)同品種繁殖 卽所交之家畜取其牝牡同一種類者如荷斯丁牝牛配於荷斯丁牝牛及阿拉伯牝馬配於阿拉伯牝馬是也欲傳種類之形質兼圖經濟之減省者須用此法但種畜必須選其形質之相類境遇之略同者飼育管理亦宜格外注意至種畜之血緣亦當取其稍遠者爲宜若血緣稍近則宜限制其用額否則其弊固無異

於近親繁殖之連續繼行耳

(三)異品種繁殖 卽同種異品之交配也例如以日本之牛與荷斯丁牛相交配則其所產之仔謂之雜種雜種繁殖之要旨在改良種畜以增其利用其方法則不外以下三種(一)取家畜二品種累代交配之可得新品種當其初時因異品種之配合仔與仔尙均得紹受其良好之形質以後更竭力以圖其形質之繼傳遂成一種之新品種也然亦有時傳其不良之形質者故行雜種之法務宜取其種畜之備具特質且牝牡體形勿失其權衡境遇亦無大差者慎於選擇方能收良好之效果也(二)劣種家畜交配以優等之品種及繼行數代卽可改良其品種使略似於優種蓋此法先以劣種之牝配以優種之牡卽以所得雜種之牝更配優種之牡如此逐次相交因得其改良之效在彼無良畜之處宜用此法以改良品種惟種畜之選擇及

飼育管理均當注意苟不得法則有使品種化劣之虞(三)一代雜種不充繁殖之用者如因短角牛而得雜種肉牛以日本牛而配以荷斯丁牛所以使其生產乳量豐富之雜種是也

(四)異種繁殖 以異種之動物使之交配如牝馬配以牡驢而生騾是也依是法所生之仔稱曰間生其所生之仔終難以飼育且無繁殖之力故異種繁殖之於飼畜業實行者甚稀

繁殖之類別不外乎以上四種至繁殖之方法則自選擇母畜以迄於育成仔體皆得歸納於繁殖方法之中凡配合交尾妊娠分娩以及哺乳斷乳等事皆宜注意者也試就各種家畜之繁殖分述於左

第一節 馬之繁殖

馬之効用雖僅供勞役然亦有騎乘競走駕車農耕之別欲求馬之繁殖法者當先明其用途之何在然後慎爲選擇至體姿須整齊體質須強健

此普通應具之資格也更宜注意者無論主何種作用之馬均宜嚴爲檢
查有無劣點所爲劣點者實非一端如頭部重大容貌粗野頸部短大長
背陷凹腿部不豐胸部狹窄筋骨少彎腹部垂下蹄形不正皮毛粗厚等
類均宜避之始爲有濟日本之選馬種者且著爲法律種馬之體質有一
定之限制骨格善良體高逾四尺五寸者爲合格如身體不強大且有惡
癖或遺傳病者均禁止不得充種馬之用誠爲得法

馬適於繁殖之年齡以通常之牝馬種言之則必須滿三歲後如係優良
之馬種則必俟諸四五歲之後若牡馬種不達四歲以上者不充繁殖之
用牡馬一頭可交配牝馬三四十頭至多者或竟達至百頭但優良之種
斷不可漫無節制致傷其體質至交尾之期則多在春日當游牝之時牝
馬之陰部必益爲膨大而時流出粘液且舉動不安穩時呈跳叫之狀若
於此時與之交尾最爲適當至馬之交尾法向分爲二種一爲自由交尾

一爲人工交尾是也自由交尾者當牝牡二馬春情發動之時任其自然
 匹配也但牝牡二馬之體質強弱與性質優劣最難適合雖交尾而難得
 受妊卽受妊亦恐不能得優良之種故此法實無可取人工交尾者用人
 力以補助之謂也至游牝之期預設交尾場擇牝牡二馬性質體格之相
 當者爲之連繫於場內其牝馬後蹄之蹄鐵與牡馬前蹄之蹄鐵均宜除
 去俾交尾之際不至傷害其身體及將交之際更須用手移置牝馬之尾
 於牡馬之側始能無碍於交尾又當牝牡二馬同至交尾場之時於未交
 之前牡馬每嗅牝馬之後尾然後跳乘而上當此之時更須以人力助之
 以手握其陰莖使交合適宜惟此時之手續宜特爲敏捷以免他虞迨已
 交後可將牡馬引出場外急以冷水洗淨其陰莖否則生殖器易招病害
 也又牝馬之臀部亦須用手頻頻擊之使子宮頸得以收縮交尾之後更
 經四五週日如游牝不再至卽爲已受胎之證據倘仍有游牝期之復還

者則可如上法令其再交

用牡馬交尾以一月一次爲度其經二次者可偶一行之不得視爲常例致損其體力且馬之受胎較牛爲難尤宜格外注意保護又馬之發動春情不若牛之顯明不易爲人覺察當應行交尾之時期中可置牡馬於內以爲試驗卽可以知牝馬之發情與否也

馬之妊娠期至遲不過四百十九日至速不得過三百二十日其平均之數則爲三百四十五日當此妊娠期中凡一切飼養管理宜格外周到以免流產之虞且不宜久繫於舍宜使其適當運動役馬在妊娠初期尙可使服輕役若懷胎之日已久則不可役用矣迨分娩之期迫近則乳房爲之膨大腰部亦漸中落且陰門之外時有粘液流出於此之時可靜置馬舍任其自然生產馬之分娩本無大難不必過於張皇惟偶遇逆產則手續較難設非老於牧馬者急宜延請獸醫員爲之調理始可保母仔之無

恙既產之後所生之仔能自起而哺母乳故仔馬之處理尙可稍輕宜注意於母馬爲要因母體此時已極爲疲勞宜頻給以糠麩穀類富含滋養料之飼料而產後之三日固宜靜飼於馬舍迨既經幾日後卽行放牧俾食芳香之草料及得適宜之運動是爲至要如已經二十日後始可令服輕役至仔馬則從母馬而哺乳迨經一月乃令其自尋芳草而間食之如母馬無乳或損失母馬者可以牛乳養之總之仔馬產後經四五個月卽可斷乳惟當斷乳之時仔馬務宜放牧使食綠草並宜補給以乾草燕麥及大麥又當其未滿一歲時卽牝牡同居亦無妨害二歲以後則凡在交尾之時期中以分居爲宜其冬時之飼料則乾草藁稈爲主而燕麥大麥則可酌量給予之今將衰鐵卡司脫氏幼馬飼育之標準列之如左

至離乳期 宜給以多量之燕麥及佳良之牧草與乾草

自離乳至

宜給以多量之乾草及燕麥三尅

一歲至
二歲中

溫暖之時宜行牧放冬時則宜給以乾草六至八尅藁稈

二至三尅

三歲至
四歲

夏時牧放冬時則給以乾草六至九尅藁稈五至七五尅

仔馬不供繁殖之用者自產後經過一年半或二年後即可行剷馬法

去即

勢將牡馬之舉丸割去如此則性質溫和而有持久之力且能增長其精

神與年齡如充爲競走之用者則剷馬尤要焉惟當去勢之日宜擇溫暖
之天氣行之且以春夏之間爲宜日本所定之法律以未滿三歲爲馬之
去勢期良可則效

第二節 牛之繁殖

凡普通繁殖畜牛必須注意者在牝牛則以性質和順後體完全發育者
爲佳若性質不馴良體軀瘦弱者則常有不孕之虞卽孕矣亦常有流產
之慮在牡牛則宜擇其骨格強壯者蓋體質柔弱繁殖力自不盛也又牛

體固以強壯爲優然亦不宜過於肥滿牡牛過於肥滿則薄於情慾牝牛過於肥滿則易於流產此皆宜注意者也

牛自出生後經八九個月或至一歲乃發生春情然此時尙不能供繁殖之用供繁殖之用者始於一歲半或二歲半至可行繁殖之期限則視成熟之遲速及飼養管理之如何有長短之不同約言之牝牛在十六歲以內牡牛不過六七歲以內耳牡牛一頭可配牝牛六十頭至八十頭牧放之牛交尾期較短牡牛一頭可配牝牛三十頭至四十頭又凡一歲半之牡牛每年交尾之回數以二十回爲限若二歲後可行五十回三歲以後可行八十回總以情慾適度無傷體軀爲宜

牡牛當成熟之時乃起情慾牝牛則非游牝期不發春情所謂游牝期者月經是也大約每月一次時至則凡行動起居呈不安適之態度食量減少陰部膨大而有紅潮苟與羣牛同處一牧場則往往呈跳躍之狂態如

此經一二日後經期已停止設此時與之交尾最爲適當尤易受妊交尾之後牝牛如已受妊則經二三十日後不復發情設交尾後經二三十日而仍發情者卽爲不妊之徵可再令其交尾至交尾之法宜先會牝牡牛於一定場所場中最忌外略之刺戟與擾亂既交之後更宜防牝牛之運動過於劇烈務當保其安甯之態度爲要牛之妊娠期平均須二百八十五日設交尾後經二百三十日而卽生產者其小牛決難生活或有妊至

二百三十日者

飼育者既知其受孕後則凡一切處理保護均宜適當凡飼料之

腐爛或寒冷者苟使食之皆足以致流產之虞切宜戒用又凡三閱月後更宜給以富含滋養料及易於消化之食料以便胎兒充分發育如當牛妊娠期中尤忌搾取乳汁宜留之以養胎仔如係乳牛爲經濟計則前二月宜卽息止其餘如外界之驚愕衝突壓迫顛仆等事亦須注意偶一遭逢每致流產此外如氣候之激變過度之勞役以及負重而渡寒水等事

亦須預防至畜舍中尤宜格外清潔保持煖氣總之牝牛既已受孕設一旦流產則不獨失去胎仔卽母體亦須受害而於吾人之經濟勞力損失甚巨不可不爲之注意也

分娩之先宜預使牛舍清潔布以多層之柔輦藁稈使牛體安穩甯靜當分娩之際如子牛之頭與前脚先出者是爲順產若臀部先出者則爲逆產順產恒無困難其臍帶自能脫去或有不昉脫去者可由距臍部二三寸處用利刀切斷之其刀剪之外面如能用明礬液預先塗抹者尤佳因其有消毒之効用也產後經一二時有胎胞自爲流出而母牛頻以舌舐犢牛之體以使其毛乾燥并卽哺以乳當斯時也若犢之飼育用人工哺乳法者則宜於母牛未舐之先將犢牛移置於溫煖之室以藁束或毛布等拭去其污濕於先十日內仍取母乳飼之否則必須飼以他牛之初乳因初乳之成質較常乳爲佳而爲稚犢萬不能缺之營養質故也如用自

然哺乳法者或使母犢同居隨時哺乳或仍別爲一室按定時刻使犢牛入母室以哺之依此法者於第一星期內每一日須哺五次過後每日哺三次或四次足矣按犢牛放置牛舍之內每踏吸吮無序之害我國飼牛者恒不能注意其吸吮致有碍於犢牛之長成此亦宜改良者也

犢牛斷乳之期以三個月爲足至犢牛之可供繁殖用者則恒須七八月之久當行斷乳之時宜先徐徐減少其乳汁間飼以少量之乳渣麩糠油粕碎穀及柔軟之乾草等飼料過後乳料之量漸增乳汁之量漸減遞增遞減乃爲之間斷矣所最宜注意者檢查飼料之品質及數量是也凡過冷過熱之飼料均不宜給付如在尋常之犢牛產後哺乳僅七十日卽行斷乳者則每一頭平均一日所給飼料之量及其變易宜如下表所示

爲一週十週
卽十星期

時	飼
間	料
牛	乳
無	麥
粥	燕
燕	麥

至 十 週	至 九 週	至 八 週	至 七 週	至 六 週	至 五 週	至 四 週	至 三 週	至 二 週	至 一 週	出 生 後
三	五	七	九	一 一	九	七	七	五	四	(立養)
○七五	○七五	○五	○五	○二五	○二五	○二五 (健)				
○七五	○七五	○五 (健)								

幼牛不供繁殖之用旨在肉育或役用者則宜割去其辜丸即俗所稱之
 劊牛法是也經劊之牛其性質甚為和順且易於肥厚而肉質亦往往變

佳又未劊者與經劊者較則未劊者常促四五年之生命牧畜家所以愛行此法非無因也究劊牛之時期亦有遲早之分役牛則行於生出後經六個月或九個月之時肉牛則生出後六週或八週即可行之又或用順牛之法以鎚擊破辜丸雖勿割去其効與割去者相等

第三節 羊之繁殖

羊之繁殖頗速尋常羊種適於繁殖之年齡在早熟種則祇須一年生殖器即可成熟至一年半已可供繁殖之用若晚熟之種則須二歲或二歲半後始可供用而其早晚適中之羊則無論牝牡皆始於一歲以迄於一歲零九個月之中至究其繁殖之年限則依種類之不同而有差異概言之牝羊可至六七歲牡羊則可迄五六歲其牝羊之強壯者即達至十歲尚可充繁殖之用也至羊所應享之年齡則由管理飼育之不同而有長短之分或經八歲而死或經十歲而死爲其通例其或飼育得法管理週

到者則竟達至十五歲亦所常見也

牝羊發情之時以秋末冬初之時爲最著交尾之時期亦以此時爲最宜其每次發情之期通常則在一日或二日之間乳羊既妊娠而分娩後經二月至四月游牝期仍復還如在母羊則經三四週日卽仍復其游牝之期也至其交尾之時可任農家之所好由經濟言則仔羊不宜產於冬日而以夏日所產者爲便利故通常第一次多於八九月間令其交尾如是則來年二月產仔羊而不致遇冬日否則於二月間令其交尾至五六月間亦產仔羊則產時正值夏時矣又凡二月中間所產之仔羊則易於育成而在五六月間生產者則於母羊尤有益蓋使母羊得於分娩之後而行剪毛也至其妊娠之期則大概百三十九日至百六十一日而其平均之時期則爲百四十七日也

交尾之法不同故每一牡羊所配牝羊之頭數亦有差異其最粗放者以

多數之牝羊牡羊混放於牧場以令其自由交尾如此則其血統往往不能明辨而又有使牡羊消耗勞力之虞因其牝牡羣處於同一之場不經人之管理其牡羊往往祇能交配二十五頭至三十頭之牝羊故也若其稍集約之法則取牡羊一頭配於一羣之牝羊中以令其交尾牝羊一羣之頭數以四十至五十爲限依此法以繁殖者則可免混雜之虞且得以辨其父母之血統也至於交尾最集約之法則於交尾之前預使牝牡分居待牝羊已發情乃引之牡羊之舍中以使之交尾既交畢後仍爲之分離行此法者每牡羊一頭乃可交配牝羊七八十頭之多云

羊之受胎既易分娩亦不甚難惟當妊娠期中則所有母羊宜使連絡成羣爲佳俾飼養管理皆得一律其他如驚恐激動以及酸敗之飼料與冷水等亦均宜嚴爲之防毋得稍忽迨已分娩後母羊常以舌舐其仔之體而仔羊亦尋覓乳房以吸吮母乳此時飼者須以油滓穀類等富含滋養

分之飼料按時給與母羊以補其體并宜注意於舍內之清潔乾燥及賊風之侵入等爲要如在溫暖之時則產後一週日乃可放其母仔於舍外使得適當之運動俾愈母體之疲勞并藉以暢仔羊之天機也迨已經二三週日乃可使仔羊稍食生草如此處理雖較煩勞但所得之仔羊必能完善而於母體亦庶無妨碍也又如仔母倘生於秋冬之季者則仔母同居之時宜稍爲延長約須於四週日後始可別居而於其別居之初也則又宜漸而不宜急例如先時數日每日三次引仔羊於母舍以使其哺乳再閱數日則減爲二次後更減爲一次而其間每次減少哺乳時則更宜補給以乾草穀類且須頻增其數量迨哺乳祇一次時則所增之飼料當使其已占全數三分之二爲宜如此在飼者雖較爲煩勞但仔羊則受益不少又普通之仔羊哺乳之期約以六七十日爲限然專主種殖之用者則哺乳之期須有四月之久始可斷乳既斷乳後其牡除專充繁殖之用

外卽可去勢因經劊之羊較未劊者其體重恒增加四分之一且毛質肉質亦均佳良惟去勢之時期無一定總於仔羊斷乳之後行之爲宜最早者則在分娩一月之後遲者乃至二三月之久也又未經劊者六個月後卽須牝牡分居若已去勢者雖任其羣居亦無妨也去勢之外更有去尾之一法卽於產後之十日中將仔羊之尾斷去所以防糞尿之污穢者也法先將仔羊捕獲挾其股間先將其尾用手執住更取利刀視定尾根一寸處急爲之切斷其手續宜純熟而簡淨以免損害他處之皮其尾旣斷乃用動物質之綫縫合之以使其皮相連

剪毛

附

剪毛之次數每年以一次爲常其或有剪毛竟達二次以上者亦常有之但剪毛旣多則飼料乃增且常使羊毛減短而有害於體之康甯故施剪者必俟應剪之時而後施之爲要又剪毛一次者則宜行於六月若爲二

次則行於四月與九月可也察區天氣早寒以剪毛一次爲宜

第四節 驢之繁殖

驢既同爲馬族而其形體又酷似馬則其繁殖之原則如種畜之選擇也配合之當否也交尾之手術也妊娠也分娩也哺乳也亦必盡與馬同而一無歧異似亦無庸另述也雖然其中仍自有大不同者在馬之發動春情初無顯明之態度猝難知其秘隱而其發情也亦甚遲若驢則於二三月之交卽跳躍叫吼勢乃一發而不可以少止遏甚至逾其力役之常度當是之時卽宜選擇相當之牝驢以與交尾倘當遊牝之期不使交尾則以後雖多次交尾亦未必受孕但其經一定之時期必再發春情再發春情使之交尾則受孕必矣至還情之期驢亦較速於馬馬約四週日而驢則三週日耳

驢之發動春情較馬爲尤迫矣則驢之種類當然獲優等之繁盛而何以

其繁盛反遠不如馬誠以天下之物種無論貴賤若何多寡若何其繁殖度恒以人羣之愛否爲標準斯物而爲人羣之所愛則喜事者必多方考究以日期其層出不窮而後已如馬之往事是也斯物而爲人羣之所無足輕重則聽其自然或拂其情意則斯物亦惟日見其凋零而後已如驢之往事是也所以通常生物有天然的淘汰有人爲的淘汰驢縱不受天然與人爲之淘汰而其可寶貴處究百不如馬此其繁殖量所以終不如也至馬生六月方斷乳而驢則五月卽斷乳自是胃液強弱之關係世果有欲驢族之昌盛者乎其亦惟研究夫治馬法而移以治驢則驢族昌矣

第五節 驢之繁殖

動物體中有可生細胞與可死細胞之二種可生細胞者非全不死滅但能常保存其同類之種族而不致滅絕之謂如卵子細胞與精蟲細胞是也可死細胞者一代後卽歸於死滅如筋骨皮肉等是也可死細胞者以

營養其本體爲主旨故亦稱曰營養細胞可生細胞者則具有生殖之機能一日生殖細胞動物之營養細胞倘至一定之時期而失其主用則動物卽呈死象而爲不動之物至所謂生殖細胞者乃因卵子精蟲之作用至時而生新個體其新個體則更生爲營養細胞與生殖細胞之二種因其新生之生殖細胞而發生新個體於是累代相傳而動物之種族因得以常保存於宇內焉而騾則不然騾之體中有營養細胞無生殖細胞其生殖細胞之原素因腎臟之脂肪少悉數而化入於營養細胞故在家畜中體幹之高大以騾爲最性情之頑野亦以騾爲最他此者不及遠矣其生日間生其種曰異種又曰借種種果屬誰長耳驢是長耳驢體幹之小直倍於騾而馬亦不能望其項背父驢母馬而竟至龐大絕倫則其不能以有所生殖也其內部之構成不待考求當與其他動物而迥異騾無發動春情之期間有之亦不能成爲正當之交尾不特牡騾之不能成爲正

當交尾也而牝驪亦然何也蓋牝驪之子宮頸較其餘諸動物爲獨短是以不能受精蟲而成孕故曰欲驪種之繁殖者當研究夫牡驢牝馬之交配而後始可得也牡驢之發動春情期較馬爲早而牝馬之發動春情度亦較牡馬爲烈故牡驢與牝馬之交尾適成爲天然一種之異種結構惟馬體較大而驢體頗小當交尾時其人工補助之手續與程序當較馬與馬交而尤宜注意至於妊娠分娩哺乳諸事端則一與馬同茲不贅述

第六節 豕之繁殖

豕之可充繁殖用者牡豕以外觀雄健全體強壯頭不失於短小頸短厚而皮膚柔軟被毛粗硬胸腹長闊前體善發暢者皆佳良之徵牝豕則頭小頸細軀體略長且具有溫和之態度而後體較爲發暢者爲善其他更宜注意者則乳房之數是考乳房之數多者達十六少者僅六數而其適當之中數則以十二以上者爲宜蓋乳房之數多則哺育仔之數亦增而繁

殖自較易也此外如牝豕之性情剛愎且常厭哺乳之煩勞或竟有食其已產之仔豕者凡此等惡癖有犯之者飼育者皆宜速爲屏棄而勿用豕自出生後常有經過三四月而卽發情且可充繁殖之用者然發情過早生機嫩弱卽使有所生殖往往爲不良之仔畜蓋此時非正當之期限飼者所宜留意鑑察也至究其適於種殖之發情期則小種在八九月之後大種乃在十月至十一月之後而始得以充繁殖之用也牝豕則於二三歲之間性質益加愚蠢而粗暴繁殖之力亦因之衰退至於牝豕則六歲以前皆爲繁殖適當之時代也又牝豕以冬時發情爲尤甚當其發情之際則舉動不安穩食慾亦減退鳴聲異於常時如此約經三十二時或至二十八時而止當發情之時期中自初發之時至十八小時或二十四小時之中倘令其交尾則受胎較易惟或有謂交尾必須在發情後之十二小時外者弗可概論也總之發情之期至少者二十八或三十小時多

者乃在四十八時既知其發情時期之長短於其半中之時期令之交尾未有不顯效者至其妊娠之期則平均爲百十六日故一年中行二次之繁殖者乃爲應得之數惟在初年則仍以一次爲善而此次一中之種殖其分娩之時期以三四月之交爲宜若行二次之種殖者則分娩之期當希冀於三四月及九十月之交爲宜因此時之仔豕最易發育而母體當分娩時又不致受酷熱嚴寒之困苦也

豕當妊娠期中一切飼育管理較常時尤應懇切周到其寒冷之水與食物均須忌給而腹部之撲打與衝突尤當時時防護以免墮胎之虞及分娩之期漸至舍中宜先爲之掃除清淨上面鋪以乾草造成之厚褥舍內濕度宜使之在十三度以上其後見牝豕之乳頭已腫大有少量之乳汁流出者卽爲分娩之徵此時宜速給以多量之藁片且令室中陰暗以使牝豕安穩橫臥而聽其自由產仔既產第一仔後約逾五分或十分鐘時

乃產第二仔如此凡一二小時中可產仔六頭至十二頭其最多者則爲十八頭當其產下之時自始至終飼者總宜在旁監視遇有已死之仔豚則可去之而胎盤脫下之際亦宜速棄切勿使母豕食下因貪食生豚之惡癖實基於此分娩既畢可靜養於舍中且頻給以富含滋養質而又易於消化之飼料如穀粉及麩之液質等俾得漸復其元氣焉

分娩既竣飼育者宜卽引其仔豚按乳房而接之以使其吮吸母乳其或有仔豚之大齒尖銳者則須除去之使無礙於吸乳母體之乳房如不足供多數之仔者則可擇其仔體之至虛弱者而除去之或按其所多之數引之舍外託他母豕以哺其乳否則用牛乳飼育之惟當哺乳之期無論吸母乳與他豚或牛乳於第三四日之後宜使仔豚時隨母豕出行於舍外以使之適當運動而促其發育爲要迨已經三四週日乃可給以煮熟之麥及薯與菜根等且宜每次遞增其飼料而漸減其乳量及已至第七

八週日則可全斷其乳矣斷乳之後宜給以多量之滋養飼料如麩麥粕油粕等皆爲最佳良者倘牛乳富饒之處則可混和於飼料中以飼之其效更大迨至四月以後則成長已甚易而所取之飼料與成畜無甚差異矣又牡豚不充種畜之用者五六週後即可行去勢法按豚之去勢其術頗簡人易行之惟牝豚之去勢易招失敗不若牡之易施故行者頗稀

第七節 雞之繁殖

論雞之年齡則自一歲至五歲均可充繁殖之用而二三歲者其精力尤強壯言其相配之數則一羽強健之雄雞可配輕快種之雌雞八羽至十二羽如爲重大種則一雄四雌爲常又或雌雞過多不待雄之交配而亦能產卵者但卵不受精無孵化力彼早春晚秋雌雞所產之卵大抵難於孵化蓋因雄雞之精力此時頗爲衰弱卵未之受精耳卵之已受精者尤宜選其形色之大小適合於種類且出生後尙未經過二週日者爲善雌

雞於產卵之終期若發就巢之情者可充母雞之用又老雞之性情溫良恐怖不甚者亦頗相適繁殖之舍中宜選擇安靜而陰暗之處地面宜稍窪布藁及牧草以營造其巢巢或以籬筐等造之亦可乘夜將雌雞移置舍中授以若干之卵使母雞促其孵化至所托之卵數則視母雞之大小及氣候之寒煖等而有差異概言之則九顆至十一顆爲常其母雞同處之一室中以二羽爲最便倘母雞過多則常有錯巢之虞且每致紛擾而妨害其卵體故如母雞之多數同居者於各巢之中宜蔽以前面一方開通之無底箱其箱高約二尺闊則一尺三四寸安置之法宜令其前面向於舍之側壁如此既可免擾亂之虞而各母雞亦安心以撫抱其卵矣又凡母雞之抱卵者每日中宜離巢一次每一次約經十分時之久所以使其適宜運動且補給其營養也而經孵化之卵亦得同時受新鮮之空氣以助其發育又其巢之近傍宜置以飲食之料設以砂浴之場務使應需

之食料不斷而其體常得清潔蓋食料減斷固有害於營養而其體不清潔亦每致繁生羽蟲及蝨之害蟲也此二者有一犯之則因之而生就巢中輟之害與卵不孵化之虞矣巢之中宜撒布以殺蟲藥粉及木炭等巢之藁則宜賴布以新鮮之草料庶使巢中常得以清潔而免害蟲之侵入又巢中如見有破壞之卵宜速爲除去且須拭淨其殘留之污質爲要至巢中乾濕之度亦須調停如過於乾燥者則宜以微溫之水撒布於巢之附近或以青草鮮土壤之巢底務使得適度之濕氣以免有害於卵體卵體既經母體之撫抱後約歷一週日乃可驗其卵之發育情形倘遇有發育已停止者則可棄去至試驗之法乃以卵照於燈火之下如見其透明或全體黑暗者皆可除去之及至第二週期如欲試之亦可按上法以行之因胚居卵中受母之體溫其間化成雛體之發育約須三週日也至卵之雌雄雖無確實之證據但據實驗家言則長大者爲雄圓小者爲雌至

於充繁殖用之卵以新鮮者爲宜設產後之時日過久則常有妨於卵之發育如在二週以內者尙可充用至試驗雞卵新陳之法亦種種不同今述其至簡而至准者(一)關於氣胞之大小凡雞卵稍鈍之一端概有氣室因其氣室之大小卽可知其卵之新舊法於日光或燈光下照之其氣胞之處略呈薄暗他處則皆透明視其暗處愈大者則產出之日愈多其大較也氣胞漸次增大之故實因卵殼中之水分漸次蒸發而空隙漸大空氣增入者自多故視其卵面顯有小孔者亦爲日久之現象也(二)雞卵之比重平均爲一〇八因殼內水分蒸發每日須減缺〇〇〇一乃至〇〇〇一八之比重是以其比重減至一〇四以下則其卵已逾一月矣若減至一〇一五則其卵全腐敗矣至於試驗輕重之法憑手之度量殊無准則其精密者可以食鹽化水法驗之若爲一〇八之比重者則一升之水可溶食鹽八兩若一升祇能溶鹽四兩者則其卵必爲一〇四之比重只

溶鹽一兩五錢則卽比重一〇一五之證也(三)世人常用之法以卵持手
 中搖之覺其內顫動者卽二十日前後之卵動而且作聲響者卽腐久之
 現象若毫不顫動者必現日所生之卵也又充種用之卵大小不宜過度
 其形狀不正者均不可用照於燈光日光之下如見黃不正及雙黃無黃
 者亦不宜用今將產出之日數與發育上之關係揭示日本重技氏之試
 驗表於左

種卵產出後 經過之日數	百卵中 小雞數	百卵中 生雞數	百羽小 成育之比例
本 日	八 六	七 八	九 一
三 日	八 六	七 六	八 八
五 日	八 二	六 三	七 七
七 日	七 八	五 五	七 一
十 日	六 二	三 七	六 〇

十 四 日	四 七	一 八	三 八
二 十 日	二 一	四	一 九
三 十 日	一	○	○
四 十 日	○	○	○

孵化之方法可借人工之溫熱以令其孵化近世學術大進孵化之法亦

愈為精巧取熱於溫水令器械調節其溫度稱曰孵卵器我國用火用直

接之炭火其熱太過有損於雞宜急為改良 孵卵器之構造非僅一種

最優者用汔熱之力故其化功極為巧妙較之自然之孵化誠不多讓也

其最要之點在適度之溫度濕度空氣之三者構造雖多要以此三者之

處置為惟一之目的大概以銅製或鐵製之鍋下層入以洋鎊蒸熱之水

上層入以雞卵并以草鋪之使其平列上更插入寒暑表以驗其溫度之

升降按此種孵化器械當行孵化時可免污糞蟲虱及破損之虞且得同

時孵多數之雞惟人工之調理仍不可稍忽今將孵化時最宜注意之條項言之所用之器械安置之處最宜適當如空氣則須流通溫度宜少激變凡能避火災而振動少者始得爲安置孵化器適當之處安置已定乃於實用之先一二日試驗其器械之調節且熟練其處理之方法卵既入器中後器中溫度不宜使其暴降務使其器中保定其一定之溫度卽攝氏三十八度至四十度合華氏百度至百四度如遽昇至四十度以上則必招危險又每日宜使卵曝外氣一二次約十五至二十分時并須每日旋轉一週使其上下轉換惟所放外氣所含溫度須有定度而勿宜間斷又孵卵器易招乾燥之害如遇他虞則可取微溫之水適宜撒布於卵面自能達孵化之目的也

雛既孵化者可放置約十二小時使愈其疲勞去其體濕俟元氣稍充食慾漸動乃可給以飼料飼料之最善者卽以煮熟之卵黃混以少許之

青菜類及麥粉細截而用之可也惟其量甚少凡卵黃一個已可充雛十
 二羽一日之食但麥粉之量宜逐漸加多又善養雛者當給付之時必盛
 清水於淺底之器而施給之如此經二三日則發育已著能自探其食以
 後可用穀粉碎粒黍粒麥粕及煮熟壓碎之菜根類等復加給以煮熟細
 截之肉片野菜類及細砂惟肉片與細砂宜混和於他飼料肉類每日一
 次用量宜少給付約以三四週日爲度如此則成育自易而生羽亦必速
 又雞卵之殼倘能細碎而混和於飼料以飼之尤有利於骨之生成因殼
 中含有六%之磷酸石灰故也至給食之回數當初時每日五六次分給
 少量迨第二月則給四次屆第三月則爲三次其所用之食料更宜頻換
 其種類俾得以促進食慾而易於消化若當天氣晴朗且溫暖之日則宜
 使產後已經過一日之雛與母雞同運動於舍外并須將粗孔之倒掩籠
 掩蓋其雛羣或備以欄箱務使雛得出入其小孔而自由運動籠中可置

以飼料使雛得隨時入取食餌而免外敵之突擊欄箱之前面如能張以木格或鐵網則益形便利但欄箱宜置於草地且須不時更換其處其床可布以灰及砂亦須頻頻更易之務使清潔乾燥若當日光強盛之日則尤須掩蓋欄箱若遇天氣濕潤寒冷之候則不可令雛出舍外雛經一二月發育已著自能生活可使與母雞分離而移置煖處以懇切飼養之但此時之處理於清潔乾燥等事宜較前爲更週至矣再達三四月略已成熟其間或有發情慾者宜速分其雌雄按其種類別作數羣以達成育健全之目的又當此之時如旨在取肉者必須先行去勢因經剷之雞易以肥滿且肉質亦得改良至去勢之法截開腹側割去其睪丸施術甚易顯效亦著但雌雞之去勢易招危險故行者極罕倘飼者能適當處理其生長之年限如在優良之種可達至六七年之久也

第八節 其他家獸家禽之繁殖

一 兔

家兔出生後經三四月而發情至第六月已能充繁殖之用但其成熟完全時必須經十至十二月飼者必於十至十二月之後始可用以充繁殖當用充繁殖時必選其強健而具有種類之特徵者爲適當充行繁殖期至少亦須二三日當其未交尾以前種畜以分居爲宜及其方交尾之際牝牡同處亦不得逾數分時之久牡一頭可配六七十頭受精後之妊娠期約須三十日如所處溫暖而適於兔之生理則分娩後十日必再發情故欲繁殖家兔卽通年無間亦無大難惟過多殊有害於兔之體質大約年行四次乃爲適度不可多至六七次至於酷寒之候尤忌屢行繁殖蓋繁殖過於頻仍既有害於母體之康寧而所生仔體亦不易發育也又牝兔分娩後非經過十五日不可令交尾又牝兔適於繁殖之年限較牡兔爲少因牝兔滿三歲後已廢其種殖之用也當用充繁殖時與妊娠期之

未必使其居處於清潔與乾燥并宜厚布以藁及牧草等而於分娩前之數日牝兔每自嚙斷其藁草合以體毛造巢於廂之一隅以故分娩恒不甚困難產仔之數少者四仔多者可至八仔而據白楠塔氏之推算謂牝牡二家兔設年產四次每產八仔則四年之後竟能產至一百二十七萬四千八百四十頭之多云又當分娩時母體甚覺飢渴或有時竟至食仔飼者宜供以清水而止其渴且宜使其穩靜并當嚴防外界之擾亂與害敵之侵入除給食外可察視而不可輕於移動總之不當之干涉均宜謝絕之也因家兔膽怯易爲外物所驚擾如一有所驚則常斷其育仔之觀念每至食殺其仔兔至分娩後最初時母體所給之飼料則宜取牛乳胡蘿蔔蕪菁碎麥粉麥玉蜀黍等使混和若糊而後施給之迨第三週日乃可給以少量浸水之豌豆俾得回復其元氣及母仔分離不須哺乳之時則可取荳麥等加食鹽少許以飼之所以促母體泌乳機能之停止也

二 鴨

雄鴨四閱月而換毛換毛之後各部均已發達即可交尾故雌鴨經七個月而已能生卵至成熟之時期則略有遲早然不食不殺者可以生存至六年之久每雄鴨一羽可配雌鴨八羽至十羽然欲取種卵者則每一雄鴨只可以配三四羽如雌數過多則必產多數不受精之鴨卵至產卵時每年則在二三月至八九月一經開產歷一二個月之久恒無間斷所產之卵若不檢取集聚至二三十顆之多如能適雌鴨已發就集情之候則可以使其伏巢孵化然鴨多拙於孵卵且不熱心故鴨卵之孵化方法與雞大異茲可分三項言之一曰人工孵化法與雞卵之孵化相同若用孵化器械而施之以間接之火則較農家之直接用炭火孵化者爲更宜一切空氣溫度濕度及翻卵等事亦均與雞同惟所施之濕氣宜較雞爲更廣其孵化成熟期大約在一月以後也其次則托雞或吐綬雞孵化托

雞孵化者約可用十三顆而吐綬雞代孵化者乃可用至二十二三顆至於用老鴨孵化則宜擇其鴨性之至溫良者其就巢抱孵之數以十八顆爲宜但鴨體不靈孵化不使用者究稀少耳

三 鵝

鵝必二歲至四歲後始可充繁殖之用每雄可配三至四雌至多不得逾五羽以上之雌鵝每年正二月自營巢產卵如卵在巢中已聚至二十顆乃發就巢之情可竊採其卵如此則每二三日產一顆而略無間斷至三四月後乃使孵卵則更善矣惟開始就巢宜令抱一卵次年之後則托以十二至十五卵抱卵者每室只置一羽鵝熱心就巢因之忘餌食者不少每日宜令出巢以補其缺乏若無雌鵝可以就巢則借吐綬雞或巨雞亦無不可孵化之時期與鴨相似大約須二十八日或三十二日也

第四章 牧畜之飼育

飼育家畜者當先研究其所以生存之原理與永保其強健之方法務使其體質充分發育而無碍於生長爲要而究其所以生存之故則營養一端其尤要也

生物界中動物與植物其體形雖異而營養之理則一苟欲保全其生活而不由外界攝取其種種之物質以補給之則其體質固難以化成者也換言之動物體之成由有機質及無機質者與植物之體殆無所異因生活機能之發動而其體中乃起新陳代謝之作用遞相變化而各收其效其尙有分解之殘質不足以補給其體軀之用者乃排泄於體外故當此代謝之中間勢必取相當之質以補償其體質之損耗始能長保其生命而此所補之質則稱曰營養質營養質之於植物者則攝取空氣水及土中之無機質因其同化之機能而作成爲有機質至於動物則直接間接取植物體所作之有機質以爲主要之養料而其體質中分解而排泄者

乃再供給於植物以資其營養故飼養家畜者苟能明其飼養之率以少數之飼料供給之而獲多量之生產者誠最切要之事也

世間種種之家畜其供用於人世者因種類而異其差吾人飼育之方針乃因其種類而異其趣有專取肉者有專採乳者有專供力役與收割毛卵者而總其要旨則不外筋肉脂肪筋力乳汁之四端而已而此四端之所以強所以弱則端由於體質及體力之盛衰耳蓋筋肉脂肪筋力乳汁顯於外面之勢力也體質及體力則潛勢也而推究此體質體力之潛勢以期其生長之強盛而免於衰弱則又從事家畜飼育者之究竟也

(一) 筋肉之生成 家畜體軀之效用雖各不相侔然皆不可無筋肉以支持其體格如役畜肉畜筋肉尤爲重要而究其所以構成筋肉之原料則端由於飼料中所含之蛋白質蓋蛋白質在動物體中者可分二種一曰成形蛋白質其形固定所以構成筋肉與組織及血球

等者恒不易分解二曰流動蛋白質多混於血液及他汁液之中頗易分解而流動蛋白質之在動物體中者實不過成形成蛋白質之一至五%耳凡蛋白質之得自飼料者概先成流動蛋白質以顯發生活之原動力未幾其大半分解而入於尿中留一分於體中遂化爲成形成蛋白質成形成蛋白質之當家畜常態時分解者極罕惟於飢餓之際始爲之分解飢餓愈甚分解愈大至其分解之數則恒視其攝取吸收之多少至如攝取蛋白質過多則皆成流動蛋白質漸次分解而體中之積集者亦甚少若攝取蛋白質過多則又必促進其成形成蛋白質之分解其有害於體之康甯不待言矣故如家畜營養不足者苟給以脂肪多量則反令蛋白質之分解多飼畜者於此時宜隨意補給食鹽與水但其量宜適度設其量過多則仍能催進蛋白質之分解也故如家畜之肥育爲旨者宜給以多量之蛋白質切忌

食鹽之過量蓋攝取蛋白質之數苟多於分解之數則體中之蛋白質自能生成或積集也以成分相同之飼料論之給以多量者自能積集多量之蛋白質而飼料所含之脂肪如能帶適度之蛋白質而其分解亦不盛者則動物體脂肪之積集亦自豐富而其蛋白質之被增給者亦多免其分解矣準此可知家畜之富於脂肪者易得筋肉之生成而炭水化合質則可免蛋白質分解之效且較優於脂肪彼食草動物攝取少量之蛋白質而仍能生成其筋肉者亦端由於炭水化合之效耳而所給之脂肪其量如過多則反有損其食慾之處總之飼育家畜者苟欲令筋肉之肥厚弗浪費營養質者則務宜合其飼料消化之率而求其蛋白質生成與積集也

(二)脂肪之生成 家畜體所得脂肪之本原厥有三端一爲飼料中所含脂肪消化與吸收恒易入於體中以致脂肪之積集者二乃由蛋

白質分解而生之脂肪殊難積集於體中惟分解則尙易三卽由飼料中所含炭水化合質而化成之脂肪其由於炭水化合質者於動物體中之效用尤顯著焉故飼育家畜者如專給以多量脂肪則入體中後分解頗盛如脂肪與蛋白質給以多量者則脂肪積集於體中其效尤顯蓋由蛋白質變化所生之脂肪較之飼料所供之脂肪分解尤速也又飼料所含炭水化合質不僅化成脂肪而已又能自分解以代其脂肪之用而使脂肪之費消減少凡脂肪質動物消費飼料及體中所藏之脂肪恆較他種爲尤盛如家畜當肥育之末期脂肪難於積集者職是故也又家畜之體軀小者其體質之新陳代謝較之大者爲尤盛而其所需營養質亦宜較多可推而知也他如飲水過量與過度之勞動以及溫氣之過高或過低皆有碍於脂肪之生成而其所受光綫之強弱亦有關於脂肪蓋所受之光綫強則

積集難反所受之光綫弱則積集自多也

(三)筋力之發生 筋力者起源於體質及飼料之分解由物質所含蓄之潛勢力一變而爲顯勢力譬如石炭燃火之力一變而生汽力也如因蛋白質之分解而變成尿素炭酸及水由脂肪及炭水化合質之分解而變成炭酸及水動物體多蓄炭水化合質及脂肪者雖供勞役曾不見其尿素排泄之特增從可知筋力非由筋肉分解而發生徒以餌食之缺乏遂致筋肉之分解耳蓋凡筋力之發生其先則賴飼料所含之炭水化合質及脂肪其次則爲流動蛋白質分解再次乃及於體中之脂肪設體中之脂肪尙不足則始令成形蛋白質如筋肉者漸次分解也故常役家畜宜給以富含炭水化合質之飼料如更欲使其軀體強健則尤宜加施以少許之蛋白質也以蛋白質能增進其血球之數而吸多量之酸素以資諸質分解之用也若

家畜之供役爲激烈者則所給之蛋白質飼料其量尤宜增加庶能促進其筋力之發生而不致消耗其體質焉

(四) 乳汁之生成 乳質非直由血液所化成實由乳綫細胞之分解其體以生成者泌乳機能基於乳綫細胞之構造及性質而對於飼料之良否及多少則固無直切之關係者也至乳房之大小雖亦爲泌乳多少之徵據然亦不可深信竟謂其一無誤謬者蓋蛋白質之成由乳綫細胞者本來自血液血液之蛋白質則基由飼料所供給故飼料含蛋白質尤豐富者足令泌乳機能旺盛惟其蛋白質必須成流動蛋白質而移行於乳綫中總之乳畜選擇營養狹率之飼料其脂肪及筋肉之積集無關於乳畜乳汁之生成也

如上所述家畜之生命端賴飼料之營養明矣然飼料之種類有優劣家畜之嗜好有淺深常有某種飼料爲甲畜之所好而反爲乙畜之所棄者

苟不先明其飼料之種類性質效用等而漫然施之則不僅無裨於成長反有損於康甯矣然則給付飼料不可不明乎飼料之種類有斷然者今乃依其種類別爲五端曰粗芻類曰根菜類曰穀類曰農產殘滓曰動物質飼料次第述之

(一)粗芻類 凡芻草及穀類藁稈等植物之莖葉稱曰粗芻含有諸種營養質而易於收取飼家畜者除豚類外用之爲最廣惟在粗芻則乏蛋白質然容積頗大便秘於反芻之用且能令胃腸膨大藉使消化液全其效用此外如刺戟消化器內面而暗助其消化機能亦粗芻之效用也

(二)根菜類 普通之根菜及球根類植物如馬鈴薯南瓜蕪菁藜藎胡蘿蔔等概稱曰根菜根菜類者柔輒而多汁適於人之食用不獨家畜好食之也然其味既適口每致浪食或一時給多量或連日給之

則反害其消化之力故施根菜類者常與他飼料相和而供給之如以蛋白質富饒之飼料加配以根菜則適於豚羊之餌食以根菜類與粗芻及濃厚飼料適宜混和則可給於乳畜幼畜及肥育畜類惟施與之根菜其乾燥質之全數常不可逾粗芻乾燥質四分之一因過四分之一者已不洽於營養也

(三)穀類 凡禾穀類及荳菽類之種實概屬穀類禾穀類者如燕麥大麥及玉蜀黍等是荳菽類者如大豆豌豆蠶豆等是大率皆富含滋養質其各營養質消化之率亦甚大不僅適於人之食用又能供家畜之飼料其用頗廣穀類之營養質頗為濃厚如家畜之服役過激者及幼畜在生長期者給以穀類飼料最為適宜惟營養質既甚濃厚則給付之時最好任宜配合以稀薄飼料如芻草根菜者皆可用也

(四)農產殘滓 農產殘滓者由農家製造農產物時而得之副產物也

此副產物之效用除充肥料以栽培作物之用外則農家多取之以供家畜之飼料如糠麩粕則皆屬於穀類之皮滓也而蕁薹胡麻大豆落花生亞麻仁等則所謂油粕類之飼料是也今分述於後

甲穀類皮滓 精製穀類之時其皮滓多自穀實之表面而脫落是物富含蛋白質及脂油可充爲貴重之副飼料如麩及糠尤爲一般牧養家所愛用糠者因精製潔白之元米而得之其所含之質概易於消化其風味尤佳故通常家畜多好食之日本飼役畜我國飼豚雞多視爲主要之飼料而乳牛亦好食之惟製米之時有時欲令米精白者往往因欲減確舂之勞而混以砂等致所生之糠有砂混雜不適爲飼料蓋有砂混入致爲害於家畜之消化器也麩者當小麥製粉時所生之滓富含消化性蛋白質亦爲貴重飼料雖不利於筋

力之發生而爲效於乳汁之生產者則甚大惟其營養率頗爲狹小
用時最好配合以他種之飼料而後用之給付於馬羊者其量尤宜
少以免招疾病之虞至燕麥之麩雖似小麥之麩然爲量則極少麩
之外尙有一種之麩粕係以麩製麩時所餘之滓也其營養質雖甚
少然混合於他種之飼料以之飼豚亦頗合用也

(乙)油粕類 取諸種油料類作物之子實以榨出其脂油其所餘之

滓粕稱曰油粕類其中含多量之蛋白質與少數之脂油以之飼養
家畜既足補其營養又能容易消化而飼於肉畜乳畜尤爲適當榨
油之時多使用火熱倘彼時熱度過高則其蛋白質卽變成一種難
消化之質榨油者壓榨愈緊則採油愈多採油愈多則油粕含蛋白
質之比率亦愈大此外尙有一種之關係卽油粕類之供肥料者不
少先令家畜食之待其排泄乃以糞質充肥料之用是蓋以一物而

兼二用者也油粕之種類甚多其主要者爲罌粟油粕落花生油粕胡麻油粕大豆油粕綿實油粕亞麻仁粕等皆爲貴重飼料惟罌粟油粕胡麻油粕不宜飼乳牛蓋乳牛食之能使乳汁及牛酪變帶惡臭也

(五)動物質飼料 幼畜在哺乳期者必須養以母乳凡乳之出於同種家畜者尤適於幼畜之嗜好而其各種之營養質又皆各有易於消化之形性故決非他質所能代蓋一種最良好之飼料也如牛乳不
僅資犢之肥育又能爲他幼畜之飼料至牛乳之去乳皮者則稱曰脫脂乳含水多而脂肪少其新鮮者可飼於犢以及他種之幼畜與乳牛及豚等若因外界情形之不良致其味帶酸者則可煮沸而後用之其乳皮採乳油所餘之汁則稱曰油乳汁富蛋白質若調和於他種之蛋白質之飼料則可飼乳牛與犢及幼豚等若由脫脂乳而

製乳餅乾餅酪其所餘之汁稱曰稀乳汁富有水及鑛質可給付於仔豚及母豚也此外如有肉片煮成羹汁更以所餘之滓乾燥而細碎之即可成肉粉肉粉者富脂肪及蛋白質之濃厚飼料也若取其少量而和以他種乏蛋白質之飼料則適於牛豚羊馬等之餌食惟肉牛及乳牛給以肉粉不可愈其體量千分之一或二若過其量則其所生之肉乳反不得佳良之結果也

飼料之種類無慮數百種苟其間之決擇不明而漫然給付雖數量多而滋味佳其於家畜之營養及生產仍無功效若其不洽於經濟猶餘事耳則飼育家畜者宜各按飼育之標準而選定其飼料誠有不容稍緩者矣

第一節 馬之飼育

馬之飼育與牛異因牛爲反芻類之哺乳動物飼以粗惡之飼料尙無大害若馬則爲單胃不堪粗食故飼馬者宜精選其富滋養分及易於消化

等之飼料惟當放牧之際如牧場內生有牧草者則可不必特行給與因馬專以牧草爲飼料祇須酌與食鹽卽可助其營養也設牧草不茂盛不足以供馬之食者則可給以他種之飼料以補其身體如燕麥玉蜀黍大豆根菜等皆爲優良之飼料也惟此等飼料往往價昂而又過於濃厚則可和以乾草或藁少許或混以一分之青草亦可西國古時之飼馬者以燕麥爲必需之飼料日本則用大麥我國則用豆類及草料考燕麥者富含蛋白質且其中含有一種之阿卑甯質恒得藉以激刺馬之神經而增長其勢力焉至於飼養幼馬則尤須懇切撫育惡則矯正之善則誘獎之務宜公平其賞罰以防其將來之染惡癖或加以鞍或箝以蹄鐵或裝以轡鋼總宜使其於幼時已視爲習慣而其備特別之用者尤宜勿怠其訓練也

給付飼料以每日三次爲常例必須定時施與概言之則第一次約在早

晨五時或六時第二次則在午前十二時或午後一時第三次則在晚間然此僅舉其大概言之其或因四季之變遷或因役務之便否均不能無所改變惟次數則三次為常至少亦須二次實為一定不移之例也又每日除給飼以若干之飼料外尚須時給以適量之清水與適度之食鹽為要惟飲水之時宜在食後不宜在食前而食鹽之量則以一兩為限可也若以給食後則不宜使其勞役致防其消化故宜略為休息後再使其勞役也

每馬一頭若生體之重量為五百觔者據扶爾氏所定之標準其一日中應需之營養質當如左表所記

成		分	常		役	激
有	機	質	全	數	二二·五	二五·五
可	蛋	白	質		一·八	二·八

良馬或老馬則宜按表數而增給以燕麥〇七五〇一五尅爲要

飼料類	飼料別	燕麥		草		稈	
		乾	尅	乾	尅	乾	尅
重車馬	馬	四・五	一六・〇	三・〇	一四・〇	一・五	
重馱馬	馬	七・五	一九・〇	六・〇	一七・五	二・〇	
重牝馬	馬	一	七・五	一	一〇・〇	四・〇	一六・〇
農馬	(重役)	六・〇	五・〇	五・〇	一六・〇	一・五	一・二・〇
同上	(中役)	四・五	四・〇	四・〇	一五・〇	一・五	
同上	(輕役)	二・〇	一四・五	三・〇	一四・〇	一・五	

第二節 牛之飼育

牛之飼育法可分爲二種卽放牧與舍飼是也彼人口稀少之地農業粗放之區則以放牧爲利放牧之最高者不論四季與晝夜將牛放牧於山野聽其自生自養不過至其時而人收取其生產品耳此法可行之於氣

候良好牧草繁盛之處至舍飼之法則行於冬時者爲尤多而牧放則多見於夏時

放牧之法實爲家畜自然之生活有利於衛生蓋放牧之牛常食新鮮之牧草每促進其食慾而助其消化於營養上之效不可謂不大又如吸取清潔之空氣以助其筋骨之發育強體軀却病疫法至善焉

晝放牧有不與夜放牧與

白晝放牧夜間收集之牛之衛生最爲適當至牧場之容積對於放牛之

者雖較爲煩勞

然於

牛之

衛生最爲

適

當

收

牧

場

之

容

積

對

於

放

牛

頭數亦放牧者應討究之一問題也然於此而欲得其最確之數殊不易易例如同此容積而牧草有優劣之分同此牧草而草質更有良莠之判故放牧者須先量其場之大小度其草之優劣更計其牛之食量互相比較始可得其概數焉據東西飼牛家之所報告凡牛一頭假定其體重達五千觔者平均一日食乾質之量爲一百二十五觔以乾芻改算則每一日需一百五十觔設更以生草則需六百觔至七百五十觔矣以所需之

幼數與牧放之日數相乘則應需之概數已預得之矣於是更推算牧場中所產綠草之概數以與前得之應需數相爲比較則該牧場能容牛若干頭之概數亦不難推得之矣

舍飼者多行於土地狹隘之區與役用乳用之牛如土地之面積廣大而專飼肉牛或種牛者則甚不適也考舍飼之法原於農地狹小且牛之頭數甚多而起者雖較放牧爲集約然飼育管理與所費之資金與勞力則較放牧者爲多矣其飼料則甲舍與乙舍常得爲同樣之物故凡牧草之經栽種者與天然之野草皆可刈用餘如乾草根菜類以及農產製造粕等物亦皆可充用且所施與之飼料其數既常均勻故所生之肥料亦常得均一聚集又舍飼者遇冬時不利於放牧之處則尤爲適宜焉雖然通年均行舍飼則恒損害家畜之康寧設地勢狹小不便放牧者則於畜舍之近傍可設相當之運動場所使每日得以運動爲要蓋所畜之牛如竟

日幽居舍中既乏新鮮之空氣更阻生育之機能招疾病減生產要皆於此基之也舍飼時期多在冬夏二季夏季之飼育分爲二種一主用生草者卽俗所謂青草育一主用乾草者其優劣之點兩者各不相同蓋亦隨地方之情形與經濟之如何而改變之耳惟以生草爲飼料者不宜專取天然之野草更栽植各種之牧草以飼之如苜蓿其最佳者又當給與之時則宜取其新鮮而柔輦者其或因地方之情形與經濟之如何仍用乾草者則飼後更宜稍給以濃厚之飼料並使之適當飲水爲要設更能補給以適度之食鹽俾得容易消化則尤妙矣至究二者所得之結果則各有優點如食生草者乳量極多其乳質以之製造乳油尤極相宜且食後易於消化至食乾草者則食物均一乃其優點惟有益之成質較少乃其缺點耳又當給與生草之際如遇枯爛或帶有雨露者皆宜忌用之因帶雨露之草水分過多食則碍其消化而枯爛之草恐更有有毒之黴菌繁

殖其間食之尤易致病也

冬時之行舍飼者雖以乾草爲主然亦宜補以少量之藁稈和以濃厚之飼料而後始有濟也濃厚之飼料者如大麥麩糠根菜油粕以及農產製造之殘滓等是也施藁稈則宜剉截之然失於短小亦非所宜乾草之極粗硬者亦宜剉截爲佳根菜類則當碎裂之令大若胡桃始可用之油粕類亦宜破碎狀若粗粒然後可用凡此皆冬時舍飼之要點也又凡舍飼者無論冬夏季總以每日給食三次爲最宜五次則太多二次又太少也惟所歷之時間則大有差異蓋冬季平均須四個月夏季平均則僅月餘耳飼料者視乎飼者之旨趣而異其種類與數量也且因經濟之情形而時有所變通也不然專給以濃厚貴重之飼料者則因價昂而不利於經濟且於家畜之衛生上反招失敗焉反之如專施以粗惡淡泊之飼料則價雖廉而家畜曾無絲毫之裨益久而疾病生焉凡此皆飼育者所當

注意也近時歐美日本多按飼育之標準以定飼料之種類與數量法至善矣今列阿爾扶氏牛之飼育標準表如下

營養素	休息之牛		役牛		乳牛
	常	激	常	激	
有機質全數	一七·五	二四·〇	二六·〇	二四·	
可蛋白質	〇·七	一·六	二·四	二·五	
消化質	八·〇	一一·三	一三·二	一二·五	
質脂肪	〇·一五	〇·三〇	〇·五〇	〇·四〇	
營養質合計	八·八五	一三·二〇	一六·一〇	一五·四〇	
營養素比率	一二·〇	七·五	六·五	五·四	

第三節 羊之飼育

羊漸長成已達一歲或二歲者其飼育之法亦漸簡易而飼料之取扱亦無大難蓋夏時放牧專賴牧草祇須頻給以食鹽與適量之清水而已足

冬時雖常依舍飼然飼料仍以藁稈乾草爲主而穀類油粕根菜等之貴重飼料則亦不過按時而施以少量而已惟放牧之場地須擇高燥之處若陰濕之地或近沼澤之區則不宜放牧其放牧之時期亦視風土而有長短之不同概言之則以三四月與七八月之間爲多最良之牧場每一町步之地可放二十頭至二十六頭中等之牧場則大約十頭至十四頭下等者則僅二頭至五頭耳當放牧之時更宜分羊羣爲數隊而一羣之羊約有一百五十頭至二百頭由此大羣之中可更分爲數小羣如彙牝爲一羣集牡爲一羣分劊羊爲一羣別幼羊爲一羣是也如此則收集與放牧均有次序而管理亦得以一律矣又羊當改舍飼爲放牧之際以漸次更變爲佳例如初時僅於午後之一二時放牧放牧之前更飲之以水其後乃漸增其時間而爲牧養然或遇雨露霧雪之時則不宜放牧必俟其場地已乾燥乃可放入之於場中其或當盛夏之時如日中過於炎熱

者則亦宜擇稍陰之地而放之或竟仍畜於舍中可也又羊之食草常有
所利用如在生草富饒之地牧畜家可先放馬次放牛終乃放羊此蓋因
馬牛食草較粗羊則較細凡馬牛所餘剩之草羊能食盡之也

羊之行舍飼者首宜注意羊舍羊舍宜選擇乾燥之地并向東南方者舍
中宜清潔乾燥空氣流通在冬時則舍內之溫度須常在攝氏十二度至
十五度間不宜再爲低降致招寒冷之虞其優良之毛羊則舍中尤宜格
外清潔以防毛染不潔之物故飼草之際最好用飼草之架以飼之因其
易於就食且可免汚毛之害也其舍中布藁宜頻頻更換或能備特別之
羊舍者則尤妙矣羊每一頭舍中應占之面積爲三平方尺其妊羊及牡
羊則倍之又羊之依舍飼者每日給付之飼料約須三次且宜供以適當
之清水以任其吸飲其每日應付之食鹽量則大概自四至六克朗姆也
羊之飼料雖甚粗放然或不得其當則亦難獲圓滿之效果例如旨在取

肉之羊則宜施以肥育之法以養成其脂肉如爲養毛之羊則亦宜間施以肥厚之飼料以期生產之增進如專給乾燥之飼料者在毛羊則產毛必少而在肉羊則亦常有難以肥滿之憾也今將阿爾扶氏所定飼養毛羊及肉羊之標準表列後

營養素	營養質合數	質 炭水化合物	消化 脂肪	可 蛋白質	有機質全數	羊		肉	
						粗毛	細毛	第一期	第二期
率	數	質	化	可	有	粗	細	一	二
九·〇〇	一一·七〇	一〇·三	〇·二〇	一·二	二〇·〇	八·〇	二二·五	二六·〇	二五·〇
		一〇·三	〇·二〇	一·二	二〇·〇	八·〇	二二·五	二六·〇	二五·〇
		一一·四	〇·二五	一·五	二二·五	八·〇	二二·五	二六·〇	二五·〇
		一一·四	〇·二五	一·五	二二·五	八·〇	二二·五	二六·〇	二五·〇
		一五·二	〇·五〇	三·〇	二六·〇	五·五	二六·〇	二六·〇	二五·〇
		一五·二	〇·五〇	三·〇	二六·〇	五·五	二六·〇	二六·〇	二五·〇
		一四·四	〇·六〇	三·五	二五·〇	四·五	二五·〇	二五·〇	二五·〇
		一四·四	〇·六〇	三·五	二五·〇	四·五	二五·〇	二五·〇	二五·〇

第四節 驢之飼育

牛爲反芻類馬爲不反芻類反芻類飼以粗惡之飼料尙無大害以其胃複而消化之力大也若馬則爲單胃不堪粗食准此則驢亦單胃而爲不反芻類宜其不堪粗食而必付以富滋養分及易於消化之飼料矣則凡燕麥玉蜀黍大豆菜根之宜於馬藁稈乾草之粗惡而不宜以多給者驢亦當然甘同等飼料也而何以馬則厭之驢則甘之此其故誠有百索而不得其解者不知驢雖單胃而胃有不同驢之胃其質強其液充質強則消化之力大液充則營養之素富消化之力大粗者已失其爲粗營養之素富惡者已失其爲惡體健而小力適而大職是故也

故畜驢之家其於飼養料初無研究精粗之必要卽此山野中之雜草刈曝之可以備不時牧放之可以任果腹無山巒疊翠之處麥稈之粗亦無不可

惟付給飼料期亦日必三次至早遲時刻與食鹽之度飲水之量則一與

馬同若因時序之變遷役務之勞逸致付給飼料期之稍有遲早初無妨碍但每日至少必須二次所以近日非亞兩洲之基利阿阿刺伯埃及印度波斯諸國歐洲之西班牙及法國南部與伊大利等國諸小農率皆養驢以供役使山地不能飼馬其飼驢則更多卽以我國北部與南京而論畜驢之家亦甚夥誠以驢爲最優良之一種役畜引重致遠雖挽重馬亦不之讓乳可以充飲料惟其滋養素不如牛故取而用之者恒少

第五節 驛之飼育

驛之胃卽驢之胃也驢爲單胃其胃質強其胃液充驛出於驢其特秀之遺傳當偏肖於父而無其他特性以變化於其間也故驢甘粗惡而驛亦甘粗惡况驛爲最堅忍的役畜役畜之所重在乎筋骨之發暢體質之堅強以期勝任乎勞苦不同夫輕駕馬之希圖活潑乳資畜之利用豐肥藁稈可飼麥稈可飼乾草可飼野草牧草均可飼若苜蓿若黑豆則其飼料

之最上乘者也亦非曰騾卽不堪以飼精細也誠以飼料之種類有優劣而家畜之嗜好則加等有淺深常有優美飼料爲甲畜之所好者而偏爲乙畜之所棄更有粗惡飼料爲丙畜之所惡者而偏爲丁畜之所甘騾之甘於粗惡也非人之故意鄙夷之乃騾之性質胃臟洽合此等飼料以滋生其筋肉而發暢其體軀也惟每日之付給飼料期當以三次爲限以其消化所費之時間四小時當更有所進也至於變換飼料則宜徐徐更易例如生草之易乾草或乾草之易生草其遞變期至少亦須十餘日過於急促則胃臟有所刺戟而生理之障礙卽從此生矣飲水量約在二十至三十立突飼生草則水量當減少此則畜騾以供役使者所最宜知之而不可以一日忽焉者也

第六節 豕之飼育

豕易於飼育不擇飼料養豕者宜察其飼育地方之情形而選擇其價廉

之飼料惟豕生長甚速食慾旺盛需食極多故飼料之供給以潤澤者爲適每日給付飼料之次數如在仔畜須每日四次成畜則須三次皆須定其量而施之毋得太多與不及至其幼畜已經三月者每日於飼料中可混和以骨粉磷酸石灰等每一頭約四五錢俾骨格因以固定而生長因之迅速至豕之放牧則不僅能節省其飼料之消耗又常因其自由運動而致體質之強健若其依舍飼者亦宜卜晴朗之天務放之於牧場是爲至要惟牧放場中必備以水使豚不致有乾渴之害而牧放場中更宜栽植樹木以使陰涼又豕之取肉及脂肪者多利於肥育惟主肉者宜取其晚生後之六月至九月主脂肪者則取其二三歲皆宜選其性質溫和體質強健者而肥育之時更宜使豕居溫暖陰暗之室禁其運動懇切靜養且嚴守其給食之時而增其每日中之次數概言之每日多爲四五次如在冬日則更宜加以朝夕二次務使食多量以促其肥厚若於給食豐足

之時忽見其食欲減衰則每日宜給以浸水和鹽之麥或糖類少量或食以安的摩尼亦可其用量則每豕一頭涉八日至十四日者可用二三錢庶可得食欲回復至食鹽飼法初無一定每一頭一年之量約需四五十兩按時分給之爲善又當其肥育初期所用之飼料須給以富於蛋白質如渣乳之飼料倘混和以煮熟之薯及碎粉麥等者則其佳良爲尤著也至如根菜類中之胡蘿蔔甜菜等則稍次之或有利利用釀造粕類澱粉粕等亦一法也迨肥育已漸進則可加以豆類麥類玉蜀黍等之穀粒務漸增其炭水化合質之數以使營養率加廣惟給與菜根類者宜截裂而煮熟之豆類則宜浸水麥類則更須粉碎而施用之其施肥育如已經十二週至二十週者則已達肥滿之極此後不僅不復增其體重且常易減退其體重而有易受疾病之虞當此之時實爲屠殺之好機會飼者幸勿失之也

第七節 雞之飼育

雞之飼育最宜精密而周到其或有視爲小動物不必經心灌漑而自能獲利往往一任其粗放之飼育者謬之甚也從事育雞者爾爾遂之旨趣而異其方法固矣而對於飼育地方之情形與其本體之性質等其關係尤爲密切也例如運動場廣闊採食便利則每日給食僅朝夕二次而足若行柵飼與欄飼而不便於採食者則於朝夕給食之外當午正之際亦宜增給一次此因雞之消化力頗爲強盛彼行柵飼欄飼者既無他種芳草之可以補給若僅於早晚二次給以有定之飼料勢必不堪其飢餓故必於朝夕之中間更增一次始無害於體之消化也至所用之飼料則以消化速而易補體力者爲佳如穀粉麩糠及粕類和以溫水或煮熟壓碎之皆可充用若用根菜類則宜加以食鹽少許謂之軟食軟食之捏合宜較爲硬固若過於軟者亦有害於食慾或竟釀成下痢等病如在冬時則

飼料中更可混以奮興藥劑如胡椒等所以增其元氣而促進產卵性者也

飼料之種類宜按氣候及飼養之宗旨而選定之如冬日以保持體溫爲必要故所用飼料以富於脂肪及炭水化合物者爲適夏時主產卵故宜多給以富含蛋白質之飼料又凡飼料不可連用其一種類者當時時轉換之庶得以促進其食慾雞性好雜食如動物質及綠草亦爲其不能缺之飼料設二者有不足而專給穀類之飼料者甚有害於雞之康寧故雞之放飼者可任其自由啄食蟲類及雜草等其依欄飼柵飼者亦必補給以動物質及綠草動物質飼料者其製法係用雜魚獸肉等先爲煮熟而細截之次加以食鹽胡椒或以肉汁混和使軟而後施與其回數則隔一日一次已足且每次之量宜少若過多則反有害也綠草則取多汁草類及野菜類與根菜類如雞數不多則用庖廚殘滓亦可惟常宜選新鮮之

料細截之而混和於主飼料中或將根株懸垂令距地高約五寸任其啄食亦一法也雞每日必飲水少許其木器中宜常納入新鮮清潔之水如有泉水則尤妙彼產卵之雞尤須食以石灰質之物料因石灰質爲作成卵殼之原料斯質不充則有害於產卵其援救之法乃可燒牡蠣等之殼而粉碎之最適於用也養雞者常給以小砂以助其消化惟育雞之處如地面有啄砂粒之便者則不必特給苟無其便則務宜選小砂具稜之粒而納之於淺箱任雞攝取至其原料則取之於石灰石及泥灰之碎片如此不徒爲石灰質之飼料且又兼適於小砂之用也

雞之取肉者利於肥育肥育之要可令雞靜居暗處禁其運動給以多量富滋養質之飼料而速使其肥滿雞出生後三四月可充是用雄必須爲劓雞又肥育有自然法又有強飼法自然法先令雞斷食一日錮於暗檻中用麥粉蕎麥粉玉蜀黍粉碎麥粒等作成軟食和以細截之菜類每日

三次定時而施給之務令食多量惟給時前三十分通光於檻中以促其食慾乃爲緊要如此十五日至二十日嚴守清潔則必見其肥豐即可屠殺強飼法者亦先令雞絕食而禁錮於檻中惟給食出於強制而肥育之效尤爲顯著凡歐美諸邦多盛行是法食料則或用定質或用流質其用定質者取蕎麥粉麥粉等和以牛乳作成小棍粗若小指長約二寸開其雞口將麵棍每一本押入於食道如此每日二次定時行之當初時給以二片逐日增一片至給十五片既過十五日至二十日則雞體已甚肥滿矣更慎意管理迨三十日則肥滿已極而現出呼吸困難之態其用流質者以麥粉類融和於水及牛乳使濃若粥每日三次隔八小時由漏斗注於食道流至嗉囊略使充滿近時歐美諸邦又有發明簡便器械者能代漏斗之用給食所需之時約二三週日已能肥育其奏效爲尤佳也

第八節 其他家獸家禽之飼育

一 兔

家兔之飼料爲穀類麩草藁稈及菜根等冬日則可以乾草藁稈穀類菜根等養之夏日則主賴青草與野菜而補給以穀類則尤宜日本更有以豆腐粕飼兔者至穀類中之相宜者則爲燕麥大麥玉蜀黍等惟穀類之給付可以用之於成兔不可以用之於幼兔三個月之幼兔則宜用碎穀加以麩類以飼養之經三四日更須施以浸水之豌豆豌豆浸水約須十三時且宜每月二三次給以煮熟之米當寒冷之候可用穀粉加溫水而捏固之若於其未冷之時而施給之則尤有效益至青草則多取於野菜及牧草如菊蒿苣公英苦菜等皆其所嗜者惟所選之草宜在無水濕之處而夏時不妨用生草施給度不可以過其量至乾草藁稈則可取乾燥清潔而柔軟者給以多量亦無妨礙兼可藉以爲布床之料又菜根中以胡蘿蔔爲最優蒸菜蕪菁薯類之給與則宜煮熟後而更和以麥粉類

每一週給與一次爲最適宜總之所用之飼料務宜乾濕適度不得過於多汁且宜時時換其種類混和而用之乃爲至要其用青草者必節其飲料雖當冬日亦祇須每週一次令啜牛乳及少許之水足矣至每日給食以朝夕二次爲常間亦有至三次者而每次給與尤宜細察其能食盡之量飼料盛於清潔之飼器中而飼之其飼器之形則以不致令兔搔排其飼料者爲適所以防其飼料之浪費也

二 鴨

飼鴨之法分爲二種一曰水飼一曰陸飼水飼者稚鴨與牡鴨又自不同其行於稚鴨者預以粳米作成糜粥使一次飽食名曰填嗉此後則飼以粟飯及青菜而飲之以水且常置於清水之盆中令其練習浮水藉以洗滌其身體更於籠中鋪以細草令其安寢如此經過十日乃使其入於淺水之河灘使之游泳惟初入水之時間不宜過久最初之時不過一小時

已足至第五日後乃可任其終日尋覓食料於池中不必另行給食矣惟使行水飼時以流水爲宜因流行之水清潔而活潑而水中又常有許多之小動物可藉以充飼料者也如流水不可得則行水飼於池塘亦無不可但必擇其介類蟲類及藻類等繁殖之處始爲有濟至於我國除北京著名之填鴨行陸飼外凡揚子江流域河流池塘叢集之區咸主水飼但其飼法則當有應卽改良者例如南方農人專以飼鴨爲業者每於春末夏初之際取卵數百粒令母雞爲之孵化使數人管理之俟其入水之習慣漸熟已能捕尋食物之時則逕由飼者驅之於飼料甚多之流水中迨食之將盡乃復驅而之他每日放飼時間天曉發放薄暮歸來歷五六個月之久卽能殺而食之故依其法以飼育者其肥厚極速發育甚易且鴨喜羣居更好游泳準此法以從事似甚適於鴨之生理次則在農業粗放之處行之亦尙適當但驅逐之時不宜過於急切此外尙有一法係略養

數隻以爲副業者以鴨放於村邊之池塘中居處有定所而驅放不若前次之勤給食亦無一定之次數如此者成育甚緩期以供食必俟諸六個月之後以上各法前者以採肉爲主後者利用其卵但行肥育之時其最完善者尙有一法其法維何卽當鴨之將成育時乃禁止其游泳給以煮熟之麥穀雜穀玉蜀黍薯等煮熟之飼料及青菜等之生飼料且須特備以水槽而飼於陸上越七日至十日則鴨已十分肥厚又當飼育於池中時每日各給與以魚蝦田螺諸動物及動物內臟之飼料一二次更飲以清水亦能催促其肥厚池中如略入以砂則可以助胃壁之消化亦肥育之一法也陸飼者乃於河流池沼不通之處所行之飼育法法取適宜之飼料養之於陸上較之放育者肥厚尤易兩閱月其體重卽已三四斤惟游行陸上不便交尾故不適於繁殖之用我國北京之養鴨者羣以陸飼爲主俗稱爲填鴨法以黍稷和粉製成長二寸餘橫經六分之紡錘形

物始則日飼二三枚迨十餘日日必飼以八九枚亦一種之特別方法也

三 鵝

鵝之飼養與鴨略同惟所給青草尤宜加多又鵝以取肉爲主利於肥育如欲其成熟之速可選其嫩弱者置之暗處禁其運動給以碎麥粒穀粒等則自易肥滿而產脂肪富饒之佳肉也其肝臟味尤美羽毛可作鵝筆或作填充之料至採取鵝羽之法則分爲二而各有利弊或拔於生存之時或收於屠殺之後取生鵝之羽毛者其羽多柔輭而富彈力尤見貴重每年自五月爲始以採拔二三次爲適宜其部分則以胸腹之羽毛爲佳若白色之毛則價值尤爲貴重焉

第五章 牧畜之管理

家畜者具有生活之機能者也順其生理以飼養之則自能常保其健康逆其生理以飼養之則必致不適於體之生活而家畜之常態失矣失其

常態者輕則病甚則死從事牧畜者之所最恐也雖然欲常保家畜之康甯而無使阻碍於生理藉以收獲圓滿之效果者道果安在耶則衛生尙矣雖然家畜者非若人類之具有思想者也渴則飲而飢則食倦則臥而勞則息不以人力管理之決不能保其完全而無缺矧乎已經吾人飼育之家畜因淘汰之結果而其體恒較野種爲虛弱一旦管理不周因生理上之阻碍而發生種種之疾病小者及於一體大者害及一鄉其爲害於牧農者可勝言哉故管理者預防家畜疾病之妙道也今略述於後

第一節 馬之管理

馬之宿舍其位置宜向陽而高燥方向以向東爲善須高設窗孔俾空氣得以流通陽光得以射入其室內之溫度宜在十度至十五度之間凡土地陰濕溫度不易調停之處所均不宜建築馬舍而舍內空氣不通黑暗陰冷尤爲飼馬者所最忌至考馬舍之構造其每室之面積因馬之年齡

與用途之異亦有大小之分概言之如農馬舍之面積則橫須七尺或九尺縱則須九尺至十二尺乘馬之厩橫須六尺至八尺縱須七尺至十一尺至其高度則以十二尺爲最普通之數厩門之高約在七尺內外闊則五尺其厩內之二側宜置草架及飼槽而東南兩方向之牆上則均宜作窗以資啓閉其位置當在距牆高八尺以上之處其窗之大小則縱概五尺橫則約三尺窗既築後更須嵌以玻璃以通光線

厩舍每晚所加之布藁約須六七百兩至翌晨乃可撤去總以使其清潔爲最要又如馬之終日繫於厩舍者則早晚宜換去其布藁若所給之飼料含水稍多者則布藁之數尤宜增加也

優良之馬每於秋季擇溫暖晴朗之日常刈毛一次謂之剔毛但既剔之後須被以外衣始不致感冒外界之風寒而於夏秋二季當換毛之時如係良馬更定以白布製成外衣覆其體外亦預防風寒病之一法也至其

皮膚之外面則常有污濁不潔之物留存之亦宜時爲掃除始無礙其呼吸之生機但掃除之時恒用鐵櫛宜輕輕摩擦毋太重以傷其外皮是爲至要又當盛夏之時更宜常使其沐浴於清潔河水中俾皮膚得以柔輭而清潔毛空既通生機自暢而精神亦因以煥發也但飽食之後不宜浴於水中卽平時入水亦只宜歷十分時之久而馬之受妊者與產後泌乳機能發暢之時則尤宜禁止其沐浴焉又馬之施蹄鐵者經二月後必換裝之當換裝之時則宜掃除其不潔之物以水洗清而拭之以布俟其乾燥然後易之可也其不施蹄鐵者則亦宜時除去其蹄上之不潔物爲之洗滌清潔而更塗以植物油其間所隔之時則至多經一月後務宜行之馬爲伶俐之家畜必管理周密始能得完全之用雖然於注意管理之外尤當知其教育之方法其法爲何則以懇切和靄而感動其愛情賞罰適當以勃發其忠性其最要也凡一切無故之粗暴舉動以及不時之鞭

撻呼叱皆非所以教育良馬之善法也考馬之教育於幼時爲尤要蓋因馬性之善惡悉基於幼時之教育完全與否而所謂幼馬之教育者則當放牧於牧場之時卽宜陶養其性情使成柔順如見有不正當之行爲則急宜矯正之以使服從而止凡每教一事尤必須順其性情之所愛所近者而循循善誘之切忌殘忍與躁切其或有屢教一事迄無成效者非幼馬本性之頑劣實因教育者之過於粗暴馬已受其驚恐致不知所從事耳然亦有劣種之馬其本性或素爲愚蠢者則亦須酌量而施以恐嚇總之賞罰嚴明實爲教育家畜之要點原不獨於馬爲然惟馬性最靈故飼者亦宜格外精細以處理之而已

第二節 牛之管理

畜牛所居之處曰牛舍建築牛舍務宜擇適宜之場地如土地則宜選其乾燥者方向則以南面或東南面爲宜冬時宜溫夏時宜涼凡西北向者

均非所宜其舍內可築以窗以通空氣惟舍外之戶不宜太大以免烈風之侵入又舍內宜常通光線以免陰冷之虞舍中溫度則以攝氏二十度以上爲適至肉牛役牛舍中雖可不通光線然清潔則仍須注意故每日務須掃除舍中之糞尿及一切之不潔物其寢臥之藁布尤須時爲更換遇天時晴明之日則可取出曝於日光蓋既可使乾燥又有驅除黴菌之力也此外如氣候之激變害蟲之侵入等亦均宜時爲注意之至畜舍之面積則視牛體之大小而差異如以均數言之則縱徑約須八九尺闊則四五尺勾率則一百分之二或八十分之一其床則當以不易滲透之材料爲之俾尿得由內而排出也

以毛刷摩擦牛之皮膚使之清潔亦管理上至要之一事其次則宜用清水頻頻洗滌之去其體外之不潔物俾毛孔之空隙因之流通又或用金屬所製之櫛調理其皮毛效亦相等其他幼小之牛則西人恒行剪毛或

燒毛之法其旨亦不外使皮膚之作用益增活潑耳又乳牛於榨乳之時有以微溫之水澆其乳房者於乳牛之生理上亦多所裨益惟既洗之後須用乾布拭去其水分爲要又牛於盛夏之時可擇河水溫度在攝氏二十度之清潔水中時浴其汗垢但浴時不宜過久以十分鐘爲度可也此外牛之通年行舍飼者則宜隨時查察其蹄如見汗濁則宜洗滌其趾已長則須修剪此皆所以保其行動也至牧養畜牛之數則每人以管理達十五頭爲度不得過多因給食放牧以及清理牛舍洗刷皮膚等事已不勝其勞動倘爲數太多則管理既不能周密而於牛之衛生上尤多妨礙故也彼歐美之飼牛家頭數有定限畜舍有定所給食有定時使用有定序故能日益繁盛而得利宏察區農家宜仿效之也

至於飼育者之心理於管理上尤有密切之關係例如所畜之牛其性質本馴良者若飼育者處之以粗暴則其性質往往有變爲凶惡者矣又或

其本性爲愚劣者因管理之得法其性質又往往有變爲靈巧者矣故任管理之責者於實際上有形之事項固宜注意而當從事於此諸事項之際則尤宜以和平細緻之心理處之始爲完善彼不明此理者流往往以家畜爲至愚蠢之物可任人鞭撻者故常因輕慢怠忽之心理而施出粗暴殘忍之手段卒使家畜之性日益流於頑劣而當業者反不能收相當之利此豈非大謬者乎

附榨乳

榨乳之法雖甚簡單然處理之當否關係於乳牛之衛生者要亦甚大操術者之手續貴純熟而忌粗暴尤宜注意者則當榨乳之際宜力求清潔與迅速切戒緩慢與拙劣蓋乳汁既由乳頭所泌出空氣中尤多有害之細菌設處理不得其法則必致多數之細菌混入於乳汁中而損其品質更飛附於乳頭傳佈於體內而釀成病源其貽害於人畜之健康者關係

至爲密切至考此等細菌之由來則空氣外凡畜舍器具及榨乳人之體軀中均有殘留故欲求完全無害者尤當於畜舍器具及操榨術者等務宜時時爲之注意焉否則易傳入於乳汁中也又其榨乳之場所亦宜時爲灑掃使之清潔爲貴若器具當榨乳之先更須用微溫水洗淨之榨乳人衣服與手尤宜清潔及當榨之時更宜以清潔之布懇切拭掃乳牛之下腹部以迅速之手續榨取其乳汁且其所泌出者宜盡榨取之母令所遺之汁留於乳房之中是蓋因初出之汁含脂肪少必俟其後而始得漸增設榨而未盡不僅有損其數量且有使乳汁稀薄之虞不甯惟是如連日留其餘汁不爲之榨盡則往往損害其泌乳機能之勢力而減少其應得之數量久而久之必致釀成疾病此不可不爲之預防者也榨乳既畢可再清拭其乳房取其已得之乳汁運至畜舍之外務防細菌之侵入且免臭氣之感集於是更按上法而行於他畜舍之乳牛其器具之處置及

手術之迅速均與上述者同不贅言焉

第三節 羊之管理

羊之管理於第四章羊之飼育節內已略言之惟山羊之性質與綿羊異則管理上之業務亦不能無差當白晝放牧之時宜使其自由運動於乾燥之牧場惟山羊之性甚爲活潑常喜跳躍遊戲觀其牧場之高低凸凹呈不平之形狀其明證矣故山羊之行放牧者場之四週宜建築堅牢之短垣或於周圍環繞以木柵以防其奔脫之虞場之中間更須設立樹陰及飲水之場所但其性既甚粗暴場中之樹木等均宜防禦以免觸傷之害焉豫防之法各有不同有二頭相連繫者有以板製圈套於其頂部者其最良者則於胸間紐以轡而使其紐更上連於頭如此則頭自不能自由運動祇能食地上之葉而不能食枝上之葉而場中之樹木因得保存而無害也至山羊之舍則亦如綿羊宜建築於高燥之地溫度則宜保

蓄空氣則須流通舍中之飼料器皿則更宜使之清潔最忌污濁惡臭傳染於乳房致乳汁之品質大爲減劣且食器不潔者於衛生及泌乳之機能亦均有關係自宜首爲注意者也

第四節 驢之管理

馬之不堪粗食以其胃單而質驕驢之堪以粗食以其胃單而質強胃質之強否體質之貴賤卽於以繫之畜驢之舍其位置亦宜向陽而高燥方向亦以東向爲善舍中光線雖不宜過大然亦不宜過於黑暗溫度在十二度至十七度至驢舍之構造其面積則橫須六尺或七尺縱則七尺至九尺其高度則以十尺爲最適宜旣門之高約在六尺五寸闊則四尺惟與牝驢同繫一舍必須橫架一棍爲之隔斷所以禁其格鬪與跳越也舍內宜置草架飼槽以備飼養之用飼槽宜常使清潔其材料以鐵石或塞門德爲最宜若以陶器爲之非爲不良但每易於破損若木槽則宜於羊

舍驢舍則非所宜晚間舍內宜布以藁稈厚約一二寸每三四日換去一次以無濕氣爲度不必如馬之過於精細也

驢之性較馬爲頑癡管理雖不宜猝加粗暴然於溫柔之中宜酌量施之以恐嚇非然者任其所爲而不急加以矯正就令役使服從而亦難循正軌此則畜驢者所最宜注意者也蹄鐵宜於一歲半施之經兩月一換其形式則宜較馬之蹄鐵略小而薄蹄鐵之爲用雖曰保護其蹄趾苟裝配失宜則反害其蹄趾不徒損其姿勢步調而又減其利用之性推其害之所及必致不任勞役而止惟裝蹄鐵者必有待於專門之技術家非普通農家之所能從事也飼驢者可不加之意乎

第五節 驛之管理

體幹之龐大家畜中以驛爲最性情之頑野家畜中亦以驛爲最體幹大則畜舍宜高曠性情野則調教宜特加農家之畜養驛頭所以爲服勞於

苦力安得不於畜舍調教加之意今試分別言之而更先言夫騾舍

騾舍之構造宜向東南不宜西北以西北多陰氣而足以妨害其康甯也
舍之面積橫闊則八尺或九尺縱長則十尺或十二尺高則十三尺舍門
高約八尺闊約五尺其溫度則以攝氏十五度至二十度爲恰當騾爲役
畜舍中光線不必過大而亦宜用通氣窗通氣窗狀若煙突不宜過小以
空氣之足以流通爲度若係多數騾頭同繫之舍宜有間隔以禁其格鬪
與跳越槽亦宜以鐵石或塞門德爲之以防損破畜床宜布以乾草三日
一換之以驅除濕氣排洩穢液宜用溝溝之闊狹淺深以繫畜之多寡爲
斷非然者以騾體之健亦將受風濕之侵犯矣

騾之性情頑野成畜時不易就範故飼騾者於騾之幼稚時代卽宜慇懃
教撫之以防其漸染成癖教騾之法不可遽施以粗暴遽施粗暴則有因
懼而益加跳蹴而更不肯一循常軌者所以鹽糖芻穀恩惠必也迭加駕

馭馳驅步武更須頻試賞之罰之驟雖野癖亦必聽從人命矣

餘如蹄鐵亦宜一歲半施之其裝配法一如驢準此則畜驟之方得矣

第六節 豕之管理

欲使所飼之豕發育強健以豕舍適宜爲緊要豕舍者須選乾燥之地冬溫夏涼之處築之舍內須易通空氣因壁則宜於堅牢最好以煉瓦石厚板等爲之高八尺至一丈舍口之闊約爲四尺備以堅強之戶向外開放其屋蓋則可以板或瓦等爲之床則宜成於三和土及厚板與煉瓦石等務令水勿浸入爲要勾牽以四十分之一至六十分之一爲宜底端設溝以便於污水之排除其床之成於鋪石者常因其失於陰冷粗糙而不洽於衛生床之面積在種牡及帶仔之牝豕則以九至十二平方尺爲宜如旨在肥育之豕則祇須六尺平方若爲多數同居者則每一頭約佔四平方尺至舍中交換空氣則於豕之發育亦大有關係在大舍須備以窗以

便開閉自如並宜附設以通氣之口至盛飼料之食器闊約一尺深六寸長約二尺其材料則主用鑄鐵或塞門德等間亦有以木造成之或以煉瓦石等製之者當其共飼之際宜按豕之頭數而爲之分區庶給食之時不致雜踏至其結構經考究者甚多其產仔室與育成室以及四壁之相距約一尺處可各橫架以圓木高約一尺如此則母豕橫臥無壓死仔豚之虞又豕者人往往以爲性不好潔而其實則不然不過因人以不潔處之彼亦能耐之耳豕舍不潔則有害於豕之發育且易受種種之疾病故每日必須掃清之去其糞尿等之污質而布以藁及木葉與砂等務保其乾燥清潔又豕舍之旁不可無附屬之運動場蓋運動不足亦有害於豕之康甯及發育也而在種畜且大減其繁殖之力其運動之場所宜按於豕舍周繞以垣高約五尺中設樹陰其間更可利用流水以充飲水之用使其形勢與放牧場相似場之中處處可具以橫棍距地之高約在二尺

所以使豕得時時摩擦其體之便利也

第七節 雞之管理

雞性惡冷濕與過度之勞動故飼者宜避其自然界之雨露而給以適度之休養然欲其避雨露得休息也則端賴雞舍而當其產卵育雛之時尤不可無雞舍以處之雞舍之不可忽有斷然者建築雞舍之場地以無害敵之侵入而有利於衛生者爲必要其舍所佔之土地務宜乾燥并宜緩斜而面南或東南俾易受充分之日光而免招陰冷之虞蓋雞舍總以溫暖乾燥而易受光綫爲最要也舍之形狀則左右宜長前後須狹舍中如欲常保其乾燥清潔者則宜使面積較雞數爲寬闊其比準雖視雞種及氣候等而差異然概言之每五尺平方配以雞約六羽乃爲適度又雞舍如立於臺石之上者則不僅能耐久且足以防賊風之侵入賊風者甚有害於雞之康甯也舍之四壁建築尤宜堅實俾得以免外力之傳達至壁

之材料如用板者必塞其閒隙以防賊風察區地寒可作板壁二重而以灰及鋸屑等填其中間爲要至其屋蓋可葺以瓦板及茅等其旨要亦不外防賊風之侵入耳至屋蓋之形或如山或如底祇就其所便以爲之可耳其床如築土爲之則有難保清潔之虞如用板或三和土營造則最爲適宜且必使其高於地面而緩其勾率爲要舍之窗須在舍之南側使之易受日光其大小亦隨其情形而改變者也窗之上可備以戶或具鐵網如在煖地窗上必設庇凡舍中之難通空氣者則甚有害於雞之康甯更宜另設通氣窗通氣窗者恆置於舍之上部舍中亦必備以棲架棲架或曰躡桿可用自然木爲之徑約二寸五分或以板爲之闊約二三寸可橫架於距壁約一尺距地高約二尺處必使上棲時不致動搖乃爲適當其棲架之下距床四五寸處可更設以棚以受糞尿之用不僅使床不致被糞污壞又便於肥料之收用其棚之面可更以灰撒布之則掃除自易而

得以增其肥料之效用也至舍中置巢之處所以便於產卵之用爲要巢可以箱爲之長八寸闊六寸深五寸可以柔乾草藁等布其中其多寡則可按雌數而備置之又或備以狀若長箱者使充數雌共用之巢或備以籠亦無不可惟巢宜置於舍隅或棚下之陰暗處并宜屢換其布藁力保其清潔苟不清潔則有害於產卵之性矣雨雪之時雞固不得出舍外運動雖然當晝午之時仍宜令運動適宜如畜舍倉房於屋蓋之下有空處寬闊則皆可利用倘雞舍之旁特設以舍中運動場則更妙矣舍中運動場者必置於雞舍之南側其處須溫暖其屋蓋宜成底形惟無周壁而僅繞以鐵網但下面宜附腰板以防雞之逸出屋端更須通以竹管使雨滴勿致潑入舍中床則由土築成可較高於地面若見其濕潤不潔則宜速爲掃清或鋤起其表層而易新土此外如砂浴場可以除羽蟲之害於舍之一隅溫暖之處可置一箱內裝以乾土細砂灰等以備其用其簡易者

或堆積土砂亦可充用者至晴大之運動場務宜寬闊以使自由運動每五十羽宜佔地積百步至三百步爲最適度至運動場之形以狹長者爲最便場中可植以草或作樹陰總以清潔爲主周圍須繞以垣高約三尺至九尺其材料則以目徑約二寸之鐵網爲之最爲便利

第八節 其他家獸家禽之管理

一 兔

家兔多飼於板製之筐中筐以溫暖乾燥易於換氣爲主要其筐之大小則視其種類而有差概言之每一頭必準備一室長須二尺八寸高約一尺五寸闊約二尺床用八分厚之木板爲之後面較前面低寸餘其端可附以排水之管前高寸餘處更須設以木格或竹格庶舍中得常保其乾燥清潔也木格之目徑約八分若係小種則以目徑七分之二鐵網代木格之用筐之前面可設木格或鐵條格目徑三分或張以目徑八分之鐵網

內部務令平滑凡易爲齒所嚙破肢所搔傷之處尤必張以鐵葉或亞鉛板等若夫產仔之室則長約四尺五寸由隔壁而分爲大小二房隔壁之板宜有圓孔徑約一尺所以便出入也大房爲母兔之食堂小房爲寢室所以使於陰暗處設巢也幼兔於斷乳後亦宜居此筐中筐之容積每筐以可納十二頭爲準至置筐之處可選舍中或軒下之空曠處並置於距床高約一寸之處或積成二層亦可至其特造之養兔舍則闊約四步高約一弓半乃爲最適而免筐之露於舍外者則宜前面向南若備有免戶者則頗便於防風寒上壁宜堅實使成屋蓋形如塗以炭脂油漆等則尤能保護室中之乾燥與溫暖焉如爲肉兔則飼育於庭前爲最適惟當寒冷之時宜令居於庭內以免凍斃也

二 鴨

鴨之管理可分數項言之凡行水飼於嚴冬冰結之時須留育於舍內不

可使行放飼一也無論何時舍中宜掃除淨潔二也當放行水飼時日之
 夕矣宜由所放處驅行而回以免遺失蓋鴨性不甚馴不若雞之能自歸
 三也如時當夏令舍內悶熱欲行舍飼舍之四週宜多開窗牖以流通空
 氣四也鴨之產卵於夜間爲尤多然亦有產於上午四時者產畢有糞尿
 及汚物等之殘留則宜用水滌淨之而拭以乾布以免水分之自乳孔侵
 入俾得久貯而免速敗猶有宜注意者則鴨舍之構造是也究鴨舍之構
 造原與雞舍無大差但鴨性尤好潔故舍之內外所有板壁最好乃塗之
 以油漆且當建築時宜預使舍之底面略呈傾斜之象俾得於洗滌時穢
 水可自流出既可省人工而舍中亦常得清潔誠善法也惟舍底之材料
 須取塞門德或三和土爲之不宜用鬆土因尋常鬆土一經水之沖洗泥
 水四濺反致舍中污濁也建築鴨舍之外更於舍之近傍另備以相當之
 運動場其大小依所畜之鴨數爲標準場之四週圍以短牆或則短籬俾

其有所運動場中置飲水器盛飼器務宜清潔不可以任意污穢致有碍於鳴之生理也

三 鵝

鵝亦水禽其管理法一如鳴茲不贅叙

