

生利指導叢書之一

生物畜養指導

上海南星書店印行

生物畜養指導

中華民國二十年五月出版

生利指導叢書之一

—— 生 物 畜 養 指 導 ——

全書一册 價洋八角

—— 全 部 四 種 ——

甲種(精裝)一册 價洋四元

乙種(平裝)四册 價洋三元

此書有作權
翻印不准

編輯者 鄞縣 盧稼軒

出版者 上海 南星書店

印刷者 上海 南星書店

發行者 上海 南星書店

經售者 全國 各大書局

(總發行所)

上海四馬路 南星書店

提要

含有迷信色彩的人們，往往戒人殺生，以爲生物也是和人類同具血性的東西，不得任意殺食。否則，有傷陰騭，要受惡報。這是什麼話？要曉得生物是天賜人類的利益，人類也是靠他來生存。如果以爲生物是血性而不殺，那末植物也具有生長的機能，何嘗棄而不食呢？由此可知生物是人類有殺食的權利。

生物既是人類的食品，社會對於牠的需要自然深切了，那畜養的方法就有研究的價值。我國畜養生物，大都附帶在農家，不視爲專門事業的，因爲飼養管理的不良，鮮有效果。

要曉得畜養生物的利益很大，外人都視爲專門事業。因是而致富的也不勝枚舉。本書是用我國畜養的習慣，參以學理，如果依本書所指定的一切去實行，必獲勝利的結果，這不是自誇，本書實具有這偉大的功用。

編輯大意

一 誰都知道畜養的利益，然不得其法，必不得良好的結果，因編是書，指導畜養生物的方法，故名生物畜養指導。

一 生物的種類不同，畜養的方法亦異，故本書分蠶，魚，鷄，牛，豬，羊，馬，蜂，鴨，鵝十類，各說明他飼育管理的方法。

一 在現在潮流中，無論何事，非用科學不足以得其利。故本書是站在科學的立場上去畜養，且係經驗所得，其結果自然良好。

一 生物生長到什麼時期，應用何種飼料，飼料應給多少，都有一定的。本書在這種場合，用表式列記，使有標準。

一 我國南北氣候不同，土質大異，往往於一農作物，宜於南者而不宜於北，適於北者而不適於南，南北均適宜者而種植的期間亦異。本書期於全國適用，故於種植的方法，各地列舉，絕不囿於一隅。

一 我國教育尙未普及，尤其是農民缺少文字智識。故本書的敘述，用淺顯簡明的文字，使農民易於誦讀。

一 本書所述種植的方法，利用科學，並經多次試驗而得良好的效果。果能依法實施，必收事半功倍之效。

生利指導
叢書之一
生物畜養指導

(目錄)

第一編 養蠶新法指導

第一章 畜養總論

第二章 畜蠶秘訣

第三章 畜蠶器具

蠶箔

蠶蓆

蠶架

蠶網

蠶室

儲桑室

儲桑缸

儲桑箱

蠶簇

第四章 春蠶飼育改良法

製種

藏種

生物畜養指導

生物畜養指導 目錄

浴種

夏秋蠶催青法

催青

夏秋蠶收蟻法

收蟻

夏秋蠶飼桑法

飼桑

用葉選擇

剝桑

夏秋採桑及貯桑治

除沙

夏秋剝桑及給桑法

眠起

夏秋蠶之眠起

上山

夏秋蠶之衛生

採繭

夏秋蠶上山

第五章 夏秋育蠶改良法

夏秋蠶收繭

夏秋蠶之害物

第二編 養魚新法指導

第一章 養魚總論

養魚之起源

養魚之利益

養魚之器具

第二章 魚苗之飼養

魚苗撈取法

魚苗審別法

魚苗之飼育

第三章 魚池之建築

選擇地址

建築魚池

擇土辨水

掃除池底

第四章 養魚之種類

鱒魚

鯉魚

鱮魚

第五章 魚類之繁殖

人工繁殖法

自然繁殖法

魚卵之性別

第六章 飼育與保護

魚之飼料

魚之保護

第七章 金魚養殖法

金魚種類

金魚池造法

採卵及孵化

魚苗優劣檢定法

池養尾數之標準

更換池水及放料

冬圍法

疾病治療法

第三編 養雞新法指導

第一章 選擇雞種

第二章 雞之繁殖法

種卵鑑定法

第三章 人工孵卵改良法

第四章 鷄之飼育與管理

初生期

生毛期

成熟期

第五章 飼料蟲種殖法

第六章 鷄舍與鷄場

第七章 鷄病治療法

鷄瘟症

黑瘡症

赤痢症

軟卵症

猝中病

條蟲病

疥癬病

第四編 養牛新法指導

第一章 養牛秘訣

牛種之鑑別

半齡鑑別法

牛身鑑定法

第二章 牛之繁殖

血液一新法

繁殖四要點

鑑定生殖力

繁殖年齡

交尾時期及次數

妊娠與分娩

第三章 牛之飼養

犢牛飼養法

乳牛飼養法

肉用牛飼養法

役用牛飼養法

第四章 牛之管理

牛舍與牧場

斷角與去勢

牛病

第五章 牛乳處理法

機器榨乳

清潔牛乳

第五編 養豬新法指導

第一章 豬種鑑別法

豬種之大別

良種選擇法

第二章 豬畜繁殖法

牝牡之配合

繁殖之年齡

游牝與交尾

妊娠與產仔

第三章 孕豬與幼豬之處理

母豬產仔

切臍帶與哺乳

幼豬去勢法

第四章 豬之飼養與肥育

幼豬飼養法

母豬飼養法

成豬飼養法

豬畜肥育法

第五章 豬之管理與治病

舍飼管理法

運動場之設備

豬病治療法

豬病之鑑別

豬病治療法

第六編 養羊新法指導

第一章 綿羊

綿羊之狀態

綿羊之繁殖與育成

綿羊之飼養與管理

洗毛與剪毛

第二章 山羊

山羊之繁殖與育成

山羊之飼養及管理

羊病治療法

第七編 養馬新法指導

第一章 馬種與馬齡之鑑別

馬之年齡鑑別法

馬之生長壽數

第二章 馬之繁殖

馬之配合標準

馬之妊娠與分娩

第三章 馬之飼養與管理

飼料之支配及次數

馬廄之設備

馬之訓練與清潔

伯樂相馬經

第四章 馬病治療法

揭鞍風與破傷風

前結病中結病後結病

翻胃吐食病

各種疔瘡

第五章 馬之惡癖矯正法

第八編 養蜂新法指導

第一章 蜜蜂之種類

第二章 蜜蜂之生活

蜜蜂之生理

蜜蜂之生活

第三章 養蜂之器具

巢箱

麻梗

巢箱透明器

蜂房貯藏箱

燻烟器及燻烟料

面網與手套

第四章 選羣與移巢

選擇蜂羣

遷移巢箱

樹壁移巢法

養蜂場設備法

第五章 繁殖與分封

繁殖

分封

第六章 飼育與越冬

飼育

越冬

第七章 採蜜與防病

採蜜

防病

第八章 驅除害物法

耗子

盜繩

蠟蛾

蜘蛛

產卵期

第九編 養鴨新法指導

天然孵卵法

第一章 鴨之種類

母雞孵鴨法

廣東種

人工孵卵法

北京種

鴨之生活期

印度種

第三章 鴨之飼養

羅昂種

水飼法

第二章 鴨之繁殖

陸飼法

交尾期

填嗉法

配合數

肥腴法

第四章 鴨之管理

鴨之運動場

鴨舍

管理須知

第十編 養鵝新法指導

第一章 鵝之種類

中國種

都路司種

安磨特種

第二章 鵝之繁殖

配合

產卵

孵卵

代孵

第三章 鵝之飼育與管理

幼鵝飼育法

成鵝飼育法

鵝之管理

第四章 鵝之用途

肉用鵝

毛用鵝

第一編 養蠶新法指導

第一章 畜養總論

生利事業亦夥矣。具體言之。爲三百六十行。抽象言之。約有五六百種。而畜養一業。在凡百事業中。當推爲最簡便而最易獲利者。資本不拘多少。皆可從事。大本則生大利。小本則生小利。試辦時固宜小本經營。成效既著。經驗亦富。然後擴大範圍。獲利致富。可計日而待也。但是畜養種類。最普通者約有十餘種。既未便一一試辦。而後從事實行。選擇之初。當以下列二要點爲標準。(一)地利之適宜。蓋畜養不外禽畜虫魚四類。皆屬動物。全賴飼養以

生。飼料種類不一。價值貴賤不等。宜擇當地有天然出產之飼料。則畜養該動物。成本較輕。出售時獲利較厚。例如當地桑樹多者。宜育蠶。山地多者。宜養馬牛。田地多者。宜養豬。因豬糞灰為種田之大好肥料。可以之貼補飼料之耗費也。水區多者。宜養魚。此為取地利以助畜養物之長成。孳昌者也。(二)職業之相當。既欲從事畜養。何必再言職業。蓋因際此米珠薪桂。生活程度日益高尚時代。單憑畜養一業。斷難維持生活。除非化大資本。從事大畜養。方可賴以贍養身家。餘則大都以之作副業。因畜養動物。最速者須經過二三月之飼養。方能出售。遲緩者須經一二年之畜養。纔能變易金錢。大資本家都不願為此生利遲緩事業。從事畜養者。非富有者居多。數在畜養期內。大抵賴正業之收入。以作飼養之資。由是選擇畜養。必求與正業有

相副之益。方可保兩得其利。例如種桑者。織機者。充絲棧繭行執事者。宜養蠶。種田者。業屠者。宜養豬。此爲憑正業以助畜養物之進行順利者也。果能依據上列要點。擇定一種畜養物。仿本書後列各法。認真從事。獲利可操左券也。要知書中之材料。並非東抄西襲而來。亦非嚮壁虛造之空言。乃係詳諮博採。得諸老於畜養者之經驗談。以供有志畜養者之借鑑。

第二章 育蠶秘訣

泰西經濟學大家龐侖氏有言曰。蠶一名天虫。看是極渺小之虫。豸。却能吐絲作繭。衣被全球富人貴族。以致蠶絲事業。世界公認爲富國裕民之第一利源。旨哉斯言。橫覽當世富強之國。大抵賴蠶絲事業以振興。遠者無論矣。試觀日本。在明治維新以前。國勢貧弱已極。明治憂國之將亡也。親赴歐洲

游歷考察各強國。提倡蠶絲。不遺餘力。歸國後。亟派學生。留學意法等國。專習蠶絲。期年畢業歸國。遂由明治提倡於上。分派留學生赴各地設立蠶桑傳習所。并飭屬種桑育蠶。上下一致。合力奉行。不數年而成效大著。稅收年增一年。至明治四十二年。輸出生絲價額計達一億二千餘萬元。輸出絲織品價額亦達一億六千餘萬元。國內用絲尙不在內。日本遂得賴是以富強。明治當謂伊藤博文曰。區區小虫。竟能維繫國脉。殊出人意料之外。此段記事。曾見王芹鉢君所刊蠶桑要訣。信而有徵。而吾國實係育蠶祖國。自古西陵氏首創栽桑育蠶。縲絲織絹。至今已四千餘年。泰西人士故稱中國。日本。法蘭西。意大利爲四大蠶絲國。實則意法日初僅得我國育蠶之緒。餘仿而行之。悉心研究。加意改良。遂使蠶絲事業。日新月異。而歲不同。出產額年增。

一年而無止境。我國虛有蠶桑之天然美利。絲繭出口額年減一年。幾使天賦利源。盡被東西洋剝奪殆盡。殊堪浩嘆。推厥原因。皆由於缺乏先知先覺。如明治其人者。從事考察。實力提倡。育蠶區域。不見擴大。儘使一班鄉嫗。村姑。墨守舊法。培養不知改良。絲質因之日劣。坐失莫大利益。當此物質文明時代。歐洲諸大國。俗尚奢華。不僅章身之具。盡屬上等絲織品。甚至鋪地亦用絹單。補壁也用綢緞。絲繭需用浩繁。而歐洲大戰以後。歐人死亡過半。工人缺乏。出絲不多。不得已而採用日本絲。我國地大物博。苟能普及蠶桑。出絲精良。則輸出額。比之日本。當可增多十五六倍。經濟何患不充。但是蠶桑並重。欲謀普及育蠶。必先普及栽桑。雖則蠶之飼料。不僅限於一種桑葉。而飼桑之蠶。吐絲細韌而有光。遠勝於食其他樹葉之蠶。吐絲粗脆易斷而無

光也。栽桑諸法。論列農藝種植指導書中。不復贅述。祇將東西洋育蠶諸優點。分條論列於後。以備育蠶家取彼之長。補己之短。認真改良。庶足與法意。口三國之出絲。競爭一日之長。若再因循坐誤。在上者不事普及改良。在下者依然牢守舊法。不講新理。則優勝劣敗。中國蠶絲。必歸於天演淘汰之列。能不急起直追乎。中國育蠶舊法。並非荒謬。患在俗尚迷信。相守種種避忌。蠶繭之優劣。不用人力主持。却憑鬼神禍福所判。真不值識者一笑。外國育蠶新法。處處從蠶之生理上着想。寒暖適宜。飼育講究。繭絲自然日臻美備矣。茲將改良育蠶器具。及春蠶飼育法。與夏秋蠶飼育法。分論如下。

第三章 育蠶器具

蠶箔 一名蠶簾。乃是養蠶第一要具。好似人之臥榻。蠶於蠶箔中飼育生

長。能不設備盡善乎。箔宜作扁長方形。長度約四尺五寸。寬度約二尺五寸。以竹絲編成。全箔架成六角形孔。不宜過大。以防蠶從孔中落下。不宜過小。使空氣不能流通。大小合度。當如銅鈿樣。惟須預先一月製成。使竹篾乾燥。消去固有之水氣與臭氣。方可取用。育蠶多則宜多備。中國育蠶例稱十箔爲一台。如育兩台。當備二十只蠶箔。多則類推。一箔養蠶。亦有定例。總之以起眠時能容爲度。

蠶蓆 蠶箔既有六角眠。不能直接養蠶。必用蠶蓆補底。宜用價廉白紙爲之。因既污蠶屎。要更換。自以廉價紙爲宜。有用報紙作蠶蓆者。與蠶並無妨害。亦屬省費之一法。以紙補滿箔底。然後將蠶放入。

蠶架 蠶箔既多。蠶室中平放難容。宜製蠶架以擱之。架以木製。形如醬缸。

架高度約七八尺。闊度以蠶箔放入寬寬有容爲度。每架用木條橫貫成五格。每格相距七八寸。每架放五箔。兩架爲一台。

蠶網 此網爲除沙之要具。用粗麻線結成網眼塊。長短寬闊。當與蠶箔相同。須多備。以備眠起用。

蠶室 蠶室乃係置蠶之所。猶如吾人之臥室。必須寒暖適宜。過暖則嫌燥。

潮濕亦有害。并須流通新潔空氣。遠隔廁所廚房。我國鄉村育繭家。限於房屋缺少。或置牀前。或放廚下。前則空氣不潔。後則熱度太高。與蠶均有妨碍。西人育蠶室。以尋常房屋爲之。祇求與廁所灶間遠隔。蠶室中佈置四壁地坪上多鑿圓形小孔。徑約五寸。每隔二尺許開一孔。孔外須遮以鐵網。釘牢無隙。以防耗子鑽入。孔內塞以布團。天暖去塞。天寒隨時啓閉。

室中有用兩條橫木。做成蠶架者。室小者疊架數層。室大者平架一層。儲桑室。育蠶多者。每日要飼桑葉數十斤至數百斤。故必先期定購。訂定合同。按日送來。宜關室儲藏。方可隨時取用。不致受飢荒之害。儲桑室之設備。動用傢生一律撤去。地上遍鋪竹簾。以桑葉按推其上。當由前而後。先來者堆在近門。後來者堆在後邊。堆積或作魚鱗形。或作條畦形。每屆飼桑。先半小時入室。取葉收拾。不食之葉。天晴每隔兩小時翻動一次。免其蒸熱。遇陰雨或潮濕天氣。每隔一小時或半小時翻動一次。透去濕氣。惟不可用毛巾揩拭。以防水乾葉熟。蠶食之容易生病。

儲桑缸。房屋侷促者。無室儲桑。可採用嵎縣儲桑法。用深口瓦缸。隻數隨葉之多少而定。將涼桑葉鬆堆內。中央置一通氣有孔竹籠。移放清涼透

風無日處。缸面蓋一竹篩。使缸內空氣流通。每日翻動兩次。雖隔二三日。取出仍與鮮葉無異。蓋在五缸不收水。故能保持葉上水分。數日不乾。

儲桑箱 中國育蠶家。都稱桑葉不能用木箱儲藏。因為燥板箱有吸乾桑葉水分之弊。濕板箱木質易腐。有臭氣沾染桑葉。皆不可用。而意國實業大家巴法氏。新發明用木箱儲桑。非但無上列二弊。反可久藏不壞。隨時可以取出飼蠶。功效與新葉無二。其法用華尺二尺五寸見方之板箱。儲藏桑葉八八成。留空隙以通空氣。桑葉入箱時。必先攤冷四五小時。使之冷透。然後輕鬆堆入。不必加蓋。靜置室中。溫度常保華氏表三三·八。至三五·六為適當。能保桑葉性質多日不壞。巴法氏發明此法後。意大利育蠶家受惠無窮。在桑葉賤時。多購藏入箱中。可保不食貴葉。於此可見。

中西育蠶法之不同。

蠶簇 此爲蠶兒作繭之具。中國名之曰山頭。製法不一。中國用麥桿紮成一束。又開豎置桌上。將眠起之蠶。移放山頭。使之作繭。此法殊欠完善。意大利都作傘形簇。製法較形複雜。却可流通空氣。蠶糞下墮。不致污及他繭。優於柴帚式之山頭多多矣。

第四章 春蠶飼育改良法

製種 蠶兒之強弱。全繫乎種子之優劣。欲求佳種。必於製種時預先注意。製種。卽是令蠶蛾生子於桑皮紙上。貯作來年或夏秋兩季催青（見後）之用。中國製種。大抵選若干蠶繭。俟其考成蠶蛾。破繭而出。任他雌雄聯合後。移置桑皮紙上。等他自由生子。其蛾強弱不等。欲求一律佳種。其可

得乎。意日兩國之育蠶家。對於製種。認爲育蠶第一步重要手續。非常注意。先擇佳繭。待其考出蠶蛾後。辨別雌雄。別選壯健之蛾。令其自由配合。經過一定時間（日本隔七時半。意國隔八時）然後施以割愛。用二手將配合之蛾一一分間。此時雌蛾靜伏不動。雄蛾遠亂飛不已。即將雌蛾移置種紙上之鉛圈中。使其產子。種紙大小有一定尺寸。通常每紙分爲廿八格。每格註明號數。每置一蛾。套一鉛圈。圈作圓形。產卵亦成圓形。以廿八圈爲一連。種紙大者一張爲一台。可產十箔之蠶。下屬擬育多少。當留幾紙。過與不及。皆非所宜。產子約經六小時。方將母蛾移去。

藏種 收藏產子之種紙。其法不一。或則懸挂室中。或則懸諸透風處。使其

飽經寒暖。鍛煉其強健。將來能耐寒暖。皆非善法也。蓋種子好比初生小

兒豈可置之露天。而能保其強健乎。完善之法。宜將種紙安置於密閉貯藏器中。避免寒暖不時之侵害。是爲東西洋藏種之善法。

浴種 浴種期在冬至前後。宜擇天氣晴朗。不甚奇寒之日。用浴盆滿盛清水。將種紙取出。兩邊各穿麻線七八寸。然後浸入浴盆中。約經五六小時。卵面之積垢。必已溶解。於是用兩手執持兩角。從水中緩緩取起。瀝去卵上水氣。平鋪淨檯面上。或用木板亦可。但求光滑潔淨。卽用極軟之淨毛刷。輕輕拭去卵面之浮垢。再入清水中漂過。移置流通空氣之靜室中。平攤籬中。使其陰乾。水氣透盡。然後放入貯器中。所以要行浴種。不外下列三目的。一、除去卵面污垢。二、使卵子感受寒氣。來春產生後。能耐寒暖。三、冬至以後。天氣燥烈。浴後卵體滋潤。不至乾涸。因此浴種一法。中外皆行。

惟手續稍有不同耳。

催青 東西洋育蠶家。催促卵子發生。謂之催青。中國則曰暖種。其法亦絕然不同。暖種法。屆清明前三四日。育蠶之婦。將種紙放在自身兜肚中。使之積受體溫度而發生。此法殊欠完善。因爲人體溫度。常常在華氏表九十四五度之間。而蠶子發生。最高溫度。祇要七十五度。以蠶紙緊貼婦女當胸。殊嫌溫度太高。與產出之蠶。不無妨碍。催青期在清明穀雨之間。要看早桑已發生嫩葉爲適當。蓋蠶兒一經產出。卽欲食桑。未見早桑發生二三葉。祇可稍緩幾日。催青法將兩張種紙對合。外面包以白紙。平鋪蠶箔上。移置蠶室中。用人力施以適當之溫度。計共十四日。將溫度按日昇高。第一二兩日。祇須華氏表五十五度。自第三日起。每日增加一度。至第

七日爲六十一度。自第八日起。每日增加二度。至第十四日爲七十五度。至晚解包紙。取視種紙蠶已產出矣。未出者留置室中。翌日再看。定然出全矣。

收蟻 蟻卽初生蠶之代名詞。因其渺小如蟻故名蟻蠶。蟻蠶既已出全。因溫度平均。大抵同時一律發生。鮮有先後不齊者。解開包紙。須三人同行工作。二人各用兩手對持種紙之四角。須帶側勢。卵面下向。下盛籐簾。鋪以白紙。一人手持竹篸。向種紙背上輕輕擊動。蟻蠶卽紛紛下墮。卽將蟻蠶移放天秤上。秤準分量。蟻蠶計重一錢。要食桑葉三百斤。收繭約二十三四斤。桑葉必先預定充足。臨渴掘井。必要悞事。最宜自己栽桑。畢竟無廣大空地。卽於庭前屋後。栽植若干株。以備缺葉救急之用。裨益良

多。

飼桑

又曰給桑。即以桑葉飼蠶也。蠶兒自蟻蠶至上山。分爲五個時期。七

日爲一齡。共計三十五日。第一時期曰一齡。第五時期曰五齡。齡數愈少。

飼桑次數愈多。手續愈繁。桑葉須切細放入。(參看後列剉桑法)一齡時

期。每日飼桑八次。自上午四時開始。至下午十二時爲止。每間兩小時給

一回。今以一錢重蟻蠶作標準。一齡每日當給桑葉重量。第一日共一兩

三錢。第二日共三兩五錢。第三日共五兩六錢。第四日共八兩八錢。第五

日共廿一兩四錢。每日均勻八次給食。第六七兩日止桑。「二齡」第一

日給桑九兩二錢。第二日十四兩五錢。第三日廿一兩四錢。第四日七兩

三錢。每日勻分七次給與。第五日至第七日均止桑。「三齡」第一日給

桑十八兩。第二日三十二兩。第三日五十八兩。第四日六十二兩。第五日十五兩。每日均勻六次給與。第六第七兩日止。桑「四齡」第一日給桑五十兩。第二日九十六兩。第三日一百三十四兩。第四日一百五十兩。第五日一百六十兩。第六日八十四兩。每日均分六次給與。第七日止。桑「五齡」第一日給桑一百五十三兩。第二日二百八十兩。第三日四百三十兩。第四日五百五十兩。第五日六百六十兩。第六日八百二十兩。第七日一百七十四兩。每日均分五次給與。此爲意大利育蠶家所定之給桑標準。惟每給桑分量不必次次相同。大約第一次及第末次較多爲宜。以外不妨平均給食。桑葉水分亦宜注意。雨桑水分多。減給半額可也。

刈桑 桑葉不能帶枝飼蠶。必先整理。其名曰刈桑。刈葉當視蠶齡之多少。

而定剝葉之大小。一齡之葉。開始去枝剝成一分大小。至第四五日放大至分半。二齡之葉。開始分半。至第三四日放大至二分。三齡之葉。開始二分。至第四五日放大至四分。四齡之葉。開始五分。至第五六兩日放大至七分。五齡之葉。一寸至枝葉。切葉概作正方形。然已秤準分量。切下之邊。屑棄去可惜。亦宜和切棄中同飼。以節耗損而準分量。」

除沙 一名起底。上文所述之蠶網。即爲除沙所用之要具。此種手續。隨齡數而增多。第一齡七日中。祇須除沙一次。第二齡七日中。分行起中眠三次。除沙。三齡四齡與二齡同。亦各行二次。第五齡中。每日於午後一二時。行除沙一次。倘遇雨天。須行兩次。此爲意法日三國通行之例。

眠起 一季蠶共有三眠三起。須憑人力護持。是爲育蠶最重要之事項。眠

起中應注意之要點有五。分述如下。(一)注意催眠。育蠶至第五齡末期。時時要注意蠶兒之起眠。亦有一定之色。凡見蠶頭昂起而現腫狀。全身青光透去。變作淡黃色。是爲將眠之兆。當再給葉三次。并除沙一次。靜促其眠。(二)留心上葉。桑葉爲育蠶之唯一成本。不眠因宜按時給葉。將眠即可止葉。倘若不加留意。待眠之蠶。再給以桑葉。蠶固未必却食。反爾耽誤眠期。多耗成本。要受無形損失。故宜特別注意上項所述。蠶兒色樣。再給葉二次後。即可止葉。將待眠蠶。移置眠箔。不可再和不眠蠶。同置一箔中矣。(三)避免喧擾。蠶眠一次。卽脫皮而增大。其眠焉猶如人之睡覺。一有喧擾。蠶卽受驚而失眠。雖然移時仍得入眠。脫皮却因受驚而生困難矣。故屆此時期。必須禁止家人兒女。在蠶室近處。爭吵啼哭。并放鞭爆。敲

鑼鼓等亦宜遠避。(四)蠶眠時室中溫度務宜加意調護。常保華氏表六十八九度爲宜。天暖天寒不妨增減二三度。(五)準時開葉。蠶兒眠起後還須給桑。謂之開葉。宜在各眠蠶脫皮齊再閱十二三時開葉。最爲適宜。又當注意者。眠蠶不宜更易蠶箔。固定其位。方能迅速脫皮也。

上山 熟蠶上山。要仗人力移置蠶簇上。當看三眠起後之蠶兒。已經止葉絕食。見其頭部收縮而小。時時昂頭向上。搖動不已。體軟如棉。全身作明亮之淡黃色。惟尾末三節作暗色。是爲上山之熟蠶。宜捉置蠶簇上。若能全數秤見重量更妙。即可預計收繭數。凡熟蠶一斤。約可得九兩上下之繭子。

採繭 此種手續最易。祇須將蠶簇上之繭子。一一採下。惟須分別等次放

置。圓整而大。綠色潔白者爲上等。繭小色白者爲中等。一切劣繭爲下等。既分等次。出售亦可分三等價值。上等繭可待善價而售。天氣愈暖作繭愈速。如室內溫度常在八十度上下。蠶兒作繭可於三十六小時內完成。則上山後經過四五日採繭爲適宜。採後賣繭。以速爲貴。若閱一禮拜不售。非但繭子變輕。且防化蛾而出。畢竟新繭上市。開盤看低。不願脫售。可用熱力逼死蠶蛹。自無化蛾之患。或者自待縲絲。留待善價出售。縲絲法。東西洋都用機器。因不在育蠶範圍以內。略不詳論。總之宜雇有經驗之縲絲工人爲之。方可收善果。縲絲時剔除之穿孔繭。落湯繭。同宮繭。出壳繭。污繭。銹繭等。皆可改紡絲或製棉之用。以補收入。

第五章 夏秋育蠶改良法

我國育蠶。推江浙兩省爲最盛。然亦祇育春蠶。兼育夏秋蠶者。寥寥無幾。遂使大好桑葉。盡隨秋風而凋落。殊可惜也。其故不明夏秋育蠶之秘訣。偶然嘗試。失敗者多。遂皆視爲畏途。不敢問津矣。殊不知夏秋蠶與春蠶。同一種子。苟能飼育得宜。時間短而獲利不輸於春蠶。而今未述夏秋育蠶之方法。先言夏秋育蠶有兩大要點。務須時刻特別注意。(一)氣候之劇變。如雷雨驟寒。天氣酷熱。均能影響於蠶兒。故蠶室中之溫度。自催青起至上山止。必須按期保持適當之溫度。縱使天有酷熱驟寒之劇變。須用人力挽回。使蠶室溫度。不因天時而改變。不使蠶兒受絲毫影響。(二)蠅蚊之叮咬。春蠶之有害動物。祇忌鼠。夏秋蠶除防鼠以外。還須防蠅蚊之叮咬。中國舊法用蠶帳。外國卽從根本上解決之。蚊係水中細虫。細虫(俗稱打拳虫)所化生。外

國雖用自來水。然而鄉村地方。水溝小池所在都有。避蚊之法。蠶室中先燒砂糖於四隅。壁牆窗戶。概糊黃紙。蚊即遠避。蚊生性忌黃。西人夏夜都穿黃衣服。蚊不敢近。溝池中可用火油與臭藥水滴入。細虫即死。蚊不發生矣。至於蠶都產生於污穢之所。蠶室須與廁所廚房遠隔。蠶室中之窗絕對不可用白玻璃。畢竟不及更換。可糊以紅色或綠色玻璃紙。因蠅喜向白光飛集。糊以紅綠色。即不飛來。偶有少數飛入。可用蒼蠅拍。或收蠅紙撲滅之。以上兩難題解決後。於是夏秋育蠶。可與春蠶作一例看矣。茲將夏秋育蠶各法。論列於下。

夏秋蠶催青法

春蠶因氣候寒冷。必賴人力以催青。夏秋氣候和暖。因可任其自然發生。但不加以注意。發生先後不齊。在蠶兒生理上不免稍有

影響。欲求發生齊一。必須加以催青之管理。蠶種有隔年夏秋蠶留下者。欲防春期自然發生。用冷藏法收藏。此時從冷藏所或風穴中取出。移放外溫平均在七十五六度之處。天有寒暖不勻。宜加人力以調節之。外溫高出八十度以上。用人力設法降低之。外溫低降至七十度以下。又須用火力以促高之。如是管理調節。約經十一日左右而全體發生矣。若非隔年種。即取第一期二化性或多化性之春蠶產卵。不必收藏。懸挂於溫度相當之室中。放任於自然氣候中。約經十日而發生。天氣稍涼。約遲三四日而出齊。天氣稍熱。經過八九日即全行發生矣。

夏秋蠶收蟻法

夏秋蠶發生。因化性關係而不能齊一。則收蟻亦難一致。

夏蠶收蟻以早爲貴。當在春蠶上山後爲最宜。蓋因時當夏季濕重期內。

還是初夏濕氣較輕。中夏正值黃霉。濕氣更重。於初生蟻蠶。不無妨碍。故宜提早。秋蠶收蟻期。約分三期。陽歷七月下旬爲初期。八月上旬爲中期。八月中旬爲下期。却以遲收爲貴。蓋因初期尙在炎暑之時。蠶兒食量。因天然而減少。雖可節省桑葉。收繭亦隨之減少。下期已屆秋涼時節。蠶兒食量較大。雖然多費桑葉。收繭亦必增多。此爲中外一定之例。至於收蟻之手續。與春蠶完全無二。參看上文收蟻法便知。

夏秋蠶飼桑法 欲養夏秋蠶。能自行栽桑者最善。否則亦須與近地桑園主訂立合同。留葉以供夏秋蠶之飼料。中國慣例。育春蠶者鮮有兼育夏秋蠶。育夏秋蠶者。必兼育春蠶。因春蠶飼育較易也。如自己有桑地。或與近地桑園主預訂合同。全園桑葉由彼一人收買。於是將所有桑樹。分爲

四六兩股。以六份飼育春蠶。以四份飼育夏秋蠶。如此分配。庶無臨渴掘井之虞。

用葉選擇 春期飼蠶。桑葉初生。盡屬佳良之桑葉。無煩選擇之勞。夏秋蠶則否。蓋因桑葉長至五六月中。大抵硬厚者多。軟薄者少。究竟飼硬厚葉或軟薄葉。以何者爲優。曾經東西洋育蠶家加以試驗比較。始知飼軟薄爲優勝。經過日數。反較春蠶迅速。食葉少而繭質優良。此種良果。非於飼葉時特別留意選擇不爲功。若飼硬厚葉或軟硬雜投。則經過日數。大抵在十五日以上。食葉之多寡。雖無大差別。而繭質劣而繭量輕。比較飼軟葉者相差一等。本來蠶兒之發育與收成。全賴飼葉之得宜。夏秋蠶比春蠶更爲切要。自軟薄勝於硬厚之葉證明。遂有育蠶家專採幼嫩之葉育

夏秋蠶亦因之妨碍蠶兒之發育。與招不良之結果。於是知夏秋蠶之飼葉。偏軟偏硬。均有不利。安可不慎重選擇耶。今舉一樹之新條而論。除第一二葉過於柔嫩。剔除不作飼料外。以外自上至下之各葉。皆可按期擇採。供作飼蠶之用。新條上之第三葉。採作一齡蠶飼料。最爲適宜。新條上之第四葉及賸留之第三葉。宜作二齡蠶飼料。新條上之第五六七葉。採作三齡蠶之飼料。亦皆適宜。四齡蠶當採第五至第九葉爲飼料。五齡蠶口齒老練。嫩葉反不合用。凡自第五葉以下。及桑枝上呈濃綠色之葉。概可摘取以供飼料。惟在最下部之蒼老据葉。却須剔除不採。採下之桑葉。當攤冷一晝夜。以飼蠶最爲適當。惟在夏秋間陰晴忽變。濕燥無常。桑葉之水分。不能保持。常有七十五分上下。水分之過與不及。皆能有碍蠶

之衛生。凡遇雨中所採之葉。名曰雨桑。水分太多。飼蠶有害。能夠避免不採雨桑固善。畢竟陰雨連朝。不得已而採用雨桑。祇可給與照預定之桑量半數。反之遇天晴乾燥。氣溫在九十度以上者。隨採隨飼。尙虞乾枯。蠶食之有碍消化。隔日之葉不適。卽當朝之葉。採取後亦須撒布清水少許。未乘乾時給與。凡遇晴燥天氣。當於東方發白。紅日未昇。桑葉上朝露漑。採取露葉以飼蠶。最爲合宜。若遇潮濕天氣。葉上水分充足。露葉又不甚合用矣。總而言之。育夏蠶。適當黃梅潮濕天氣。宜採向陽水分少之桑葉爲飼料。育秋蠶。適當炎夏乾燥天氣。宜採陰面水分多者及露葉爲飼料。育蠶家不可不三注意也。

夏秋採桑及貯桑法 夏秋時之採桑。與春蠶期內之採法。微有不同。春期

採桑例用間採法。祇採梢條之半部成蝶形式。應留一部分要葉。保護其腋芽。庶無妨碍株身之生理。夏秋採桑。雖無間採之必要。惟摘取軟葉時。葉柄部分之葉。必須保留一部。以護樹身。倘任意擇軟葉。一律摘盡。樹身受損。來春必呈衰弱之象。採法當以摘取全葉。留存葉柄爲宜。採桑時刻。以拂曉時爲最善。取其葉帶朝露。不易乾枯。最忌日中採取。傍晚採桑。貯作來日之用。亦爲適當時間也。至於貯桑室中佈置。與春季貯桑無異。祇須盡開窗戶。障以疏簾。流通空氣。夏季地氣潮濕。桑葉不宜着地攤放。宜用竹製筐簍貯藏。少放爲宜。以防蒸熱。遇乾燥天氣。日中宜用清水撒佈桑葉上。貯藏時間。不得過兩晝夜以上。因夏秋氣溫過高。經時過久。縱使時常翻動。葉口亦易腐敗故也。

夏秋剝桑及給桑法 夏秋剝桑。大抵與春季相同。亦剝方形。惟夏秋間之氣溫。早晚不同。非若春期溫度之平均。由是夏秋剝桑。應氣溫之變化。早晚當變易剝法。日中溫度高。剝桑宜大。清晨溫度低。剝桑宜收小。凡遇黃梅潮濕天氣。及眠除以後。宜剝成長方形。以疏散其氣。至於給桑。比較春蠶煩難。要知夏秋蠶之容易生病。皆由每回給桑過多。蠶兒上昇表面食桑。糞沙污積餘葉。適值溫高濕重。容易傳播病菌。有一病蠶。蔓延極速。皆由飼桑不慎所致。故爾夏秋育蠶。必須多雇富有育蠶經驗之蠶工幫忙。增加每日給桑次數。愈是一齡二齡。次數愈宜增加。大約比較春蠶一齡期內。增加三四回。每回給數量數。恰宜特別減少。例如春蠶每日給桑十兩。分作八次。每次一兩半。夏秋蠶當分作十二次。每次一兩。自少蠶病發

生矣。蓋春蠶給桑都帶枝條。有間隙可通空氣。不易蒸熱遺患。夏秋蠶所給都是葉片。分量多則堆積鬱蒸。易爲釀病之媒介。秋蠶在殘葉未盡時。卽宜再給。夏蠶俟其殘葉食盡。立卽加給。

夏秋蠶之眠起。夏秋蠶眠起時之保護。大致與春蠶無異。不外清潔蠶座。安靜蠶室。使之容易就眠脫皮而已。祇因天氣炎熱。一切處理手續。以迅速了結爲度。如除沙分箔擴座等。皆宜預先整備。臨時庶可一舉手卽了。眠蠶上桑。猶宜特別注意。若見一箔中遲眠之蠶無多。宜速鋪網除去。眠蠶上桑。遲眠蠶另置他箔飼育。非惟節省桑葉。并可收脫皮齊一之功也。保護眠蠶。比較春蠶爲更煩。既須肅靜。蠶室內固宜閉窗以通空氣。惟陽光風力又須避面。是宜垂簾以遮風日。遇黃梅室中過分潮濕。宜撒佈礬

糠。遇伏天室中過分乾燥熱烈。宜撒佈清水。至於眠起之蠶。給桑宜早。不可使之長時間絕食。大約脫皮後經過六七時即宜開葉。即有少數未脫之蠶。亦祇有妥爲選出另置。

夏秋蠶之衛生 大家不敢育夏秋蠶。祇爲時當梅夏潮濕炙暑相逼而來。

吾人當之。尙且容易患病染疫。何況渺小之蠶兒。能耐此潮濕炎暑之磨練乎。此爲無經驗者之妄談。近頃意日兩國之育蠶家。鑒於蠶絲之應用浩繁。產繭不多。時有供不應求之概。恨不能一年四季育蠶。豈肯夏秋蠶而不育。事在人爲。於此時間。雖有潮濕炎暑兩問題。可以人力解決之。春蠶亦有氣溫過度低降之虞。可借火力以維持之。是則夏秋蠶有潮濕炎熱過度之患。亦可用人力以維持之。此所爲夏秋蠶之衛生。先言夏蠶衛

生。首當注意蠶室及貯桑室之潮濕。地上可以厚撒礬糠。上面再鋪以木板。牆壁多開窗戶。流通空氣。則室內之潮濕自除。黃梅時節多雨。猶恐桑葉水分過多。蠶食之有害。此弊已於上文給桑節中詳論及之。祇須避採雨桑。減少給與量數。亦無問題發生矣。夏蠶祇須注意此二點。以外皆無關重要。次言秋蠶衛生。惟一注意點是蠶室內之熱度過高。早晚較爲涼爽。尙無妨碍。惟有日中。火傘高張。蠶室中熱度昇至華氏表以上。換回之法。預先於蠶室屋頂上高搭涼棚。室內窗戶洞闢。有日光處遮以垂簾。拒熱風挹涼風。并於蠶室外時時遍灑清水。莫任其乾燥。則室內熱度自然低降。苟遇過熱過燥時。宜用含多量水分之桑葉飼蠶。遇多熱多濕天氣。室外停止灑水。室內撒佈礬糠。稍雜以石灰屑。并屢行除沙。如是設備。熱

度雖高。亦無障礙衛生。惟炎暑時。空氣中含有污濁氣及微生物。亦能妨害蠶兒。既不能閉緊窗戶。不許污濁空氣流入。惟有於蠶室四壁之下端。多闢換氣洞。使污濁空氣從洞中流出。并於蠶架有餘裕之所。隔段插箔。使新陳空氣。時時流通交替。不致有阻障停留之患。我國育夏秋蠶。入夜爲避蚊蟲起見。往往關閉窗戶。下半夜停止給桑。皆非所宜。蓋關閉窗戶。使濁空氣停滯室內。兼之夏秋之夜。氣溫大抵在八十度左右。正是蠶兒發育猛進之時。豈可停止給桑。至於蚊蟲飛集。須先佈置驅除之法。（其法見前夏秋育蠶節）總之夏秋育蠶。日夜當作一例看。不可輕忽也。

夏秋蠶上山 上山即上簇作繭。所用蠶簇與春蠶無二。亦取傘形爲宜。惟須稍爲疏散耳。夏秋蠶上山後。往往多結不良繭子。如同功繭。薄皮繭等。

其故氣溫過高，蠶兒容易老熟，失之過熟，結繭難得良好結果。此雖爲夏秋蠶性質之通病。要亦非氣溫過高所致。欲免此弊，當注意上簇時之溫度。如遇熱度過高，每簇宜減少十分之一二。上簇若遇陰雨潮濕，結繭有解舒困難，亦屬大弊。亦宜設法處理。調查室內外之濕度是否一律。如見室中濕度高於室外，宜速開關窗洞以換氣。如見內外濕度相等，惟有借用低溫火力以補救之。雖因此促進乾燥，致起高溫度之流弊，解舒困難之患已除。兩害相形取其輕，還是用火力燥濕之爲愈也。

夏秋蠶收繭 夏秋蠶結繭工作較春蠶爲速。若蠶室內溫度常保在華氏八十度左右。上簇後經過三十六時即已工作終了。故收繭當於上簇後之第五日爲適當時期。於其失之過遲，母甯失之過早。不僅避免蠅蚊之

釘咬。而且夏秋繭變化迅速。作繭終了後。再經過三十六小時。即化蛹。再經二十四小時。蛹體即行硬化。故宜早採早烘。則蚊叮無害。并可保持繭量不致減輕。又當注意者。育夏秋蠶。以售繭爲宜。若然自己繅絲。一則不良。繭子過多。二則夏秋蠶每多解舒困難之弊。繅絲難得良好結果也。

夏秋蠶之害物 動物有害於蠶兒者。鼠與蠅、蚊、蟻及蟑螂。用物凡有香氣之化妝品皆忌。食物、煙葉、食鹽、蔬菜均宜遠避。中國育蠶時。不招待親朋。即防有香氣損害蠶兒也。上列各物。春蠶亦忌。此非迷信之談。東西洋亦皆視爲蠶兒之害物。育蠶家不可不注意也。

第二編 養魚新法指導

第一章 養魚總論

養魚之起源

養魚創自夏代。降至戰國。陶朱公棄官游五湖。偶見魚苗浮水面。撈起携歸。鑿池飼養。期年長大。嗣後繁殖生息。歲歲獲巨利。遂著養魚經傳世。其業始大昌。但是養魚捕魚。雖皆賴魚以生利。其性質絕然不同。蓋捕魚爲業者。駕一葉漁舟。容與於湖海中。撒網捕魚。隨捕隨賣。謂之野魚。養魚生息者。於春間收買魚苗畜之池。飼育長大。然後出售。謂之家魚。兩相比較。養魚優於捕魚多多也。既不必出沒於驚濤駭浪中。飽嘗風霜雨雪之勞苦。而且飼育容

易。非若上列飼育蠶兒之有種種困難也。祇須有一二畝隙地。鑿池蓄水。即可從事養魚。如此大好事業。各國已都仿而行之。祇就法美兩國而論。境內養魚場。觸目皆是。而我國推爲養魚先進國。國人偏都淡漠視之。放棄利權。殊可惜焉。爰述養魚方法於後。以備有志斯業者之借鏡。

養魚之利益

種竹養魚千倍利。自古所云。至今生活程度高尙。雖未能養魚必得千倍利益。而在各種畜養事業中。厥維養魚最屬本輕利重。化一二吊錢。購魚苗畜之池。雖須經過一二年光陰。方可變賣易錢。但是平時飼料價廉。管理手續簡單。總計畜養期內化去之成本。有五六尾大魚之代價。即可抵償其餘千百尾之魚價。盡屬利益。古人遂稱之曰千倍利。非虛語也。而環顧我國各行

省。無論水區陸地。爲此事業者。祇有少數設魚攤之販夫村農。家有餘地者。築地養魚。資爲逐日出貨之利藪。賴以瞻養身家。獲盈餘而變成小康之家者。所在都有。而一班企業家。都不屑一顧。無餘地者無論矣。即使擁有千百千萬畝之田地。相率召佃種植稻麥。地主不必過問。每屆新穀登場以後。佃戶咸皆按額輸租。可以坐收其利。遂不願以餘地鑿池養魚矣。殊不知租田之利。以前週年計。祇有四厘利息。現在米價昂貴。充極其量。增加三倍。亦只有一分六厘之利益。還有旱災水潦。稻瘟蝗患。或則籽粒無收。或則減成輸租。以平均計。十年中約有四五年遇到此等不幸事。由是以言。一分六厘之租息。亦祇可平均作六折計算。只有九厘六毫。而魚池之生利。調查各國養魚場利率表。第一年無利。以後逐年增加。將魚池地租。管理工食。魚苗飼料。

等作爲成本。每年少可得數十倍之利。多則可得數百倍之餘利。何樂而不爲。但是稻田多多益善。產米不患無銷路。魚池開鑿過多。產魚過夥。只恐當地銷不盡許多。以致欲謀大利者。不願爲此有限之小事業。殊不知際此交通便利。全球互市時代。何愁魚多無銷路。一則可托火車輪船。運往缺魚之地。售鮮。二則可以鹽漬晒乾。運往各國銷售。三則可用油浸醋漬。製成罐頭食品。分發各埠售銷。是卽西洋各魚場之銷路辦法。試觀美國運來之罐頭魚。猶如中國蕩裏魚。大小三四條。代價要六七角。其味遠遜中國魚。中國之青魚鱧魚。用楓魚製法。裝成罐頭食品。載明食法。必可暢銷。而獲巨利。希望企業家急起圖之。

養魚之器具

養魚除魚池（建築法見後第二章）外。還有各種應備器具。分列於下。（一）魚盤。專備辨別魚秧之種別及強弱者。可向洋貨店中。購買頭號白磁大面盆代之。惟須白淨有花及其他顏色者無用。（二）魚篩。篩孔宜分大小兩種。以備撈取魚秧之用。用竹絲製成半球式扁形。直徑約一尺三寸。（三）大小魚網。大魚網以麻線結成。眼孔須特別放大。以備入池撈取大魚出售。網眼大則不致帶起小魚。有撒網拾網兩種。小魚網有布網及網箱兩種。專備撈取魚秧之用。撒網當作圓形。大小當隨魚池面積而定。普通周圍約二三丈。網之下端須多繫鉛墜。方可入池。即沈底。網孔約二方寸。一俟大魚入網。即將引繩收緊取起。取用若干尾。餘多仍放入池。拾網約長三丈餘。用時須二人各持一端。撒入池。魚既入網。收緊上下引緣。取起即得。布網甚小。用細

密布製成。專備向江湖中撈取魚秧者。網箱用木框麻布底製成。備養育魚秧之用。以外更有撈海魚兜、魚勺、雖屬副品。亦須一一備齊。

第二章 魚苗之飼養

魚苗撈取法

魚爲水產動物之一種。其類繁夥。大別之一爲鹹水產物。卽生存於海洋中之野魚。可捕不可養。不在池魚範圍之內。一爲淡水產物。卽生存於江湖河蕩中之家魚。可捕而可養。魚池中之魚。卽從江湖河蕩間撈取淡水魚苗。或向人購買亦可。畜之育養池中。使之逐漸生長。初購或撈取時。魚細如蟻。優劣共處。必須細加辨別。剔除喜殘同類之惡魚秧。若不剔選。混同畜養。將來好魚必被惡魚食盡。可不選擇乎。其法將一部分魚苗帶水傾入白磁魚盤。

中。或用魚盤入魚苗桶中撈取十分之一。多則難以辨別。故宜分作十次審辨。先別強弱。撮口向魚盤中力吹。使水旋轉成圓形。若見魚苗能反抗旋水而逆游者是強種。無力游行。隨水旋轉者謂弱種。雖不能逆抗。而能在旋渦中。緩緩游行而活潑者。謂半弱種。弱種剔除不用。強種多。半弱種亦宜除去。強種少。擇半弱種之佳良者留養。畢竟嫌少。再可向江湖常流水中撈取。但非四季皆有。凡溫水產魚。如鯉。鱒。鱖。鰱。鰻。鱉之類。例於夏季產卵。冷水產魚。如鱸。鱒。鮭之類。例於冬季產卵。由是撈取魚苗。只有夏冬兩季。初春亦可。而冬末春初之苗。盡屬價貴易銷之家魚。養魚家偏重於此。夏季魚苗。賤魚多而貴魚少。放棄不用者多矣。魚苗之強弱既分。放入育養池中。飼育若干日。大抵長至三四分長度時。再用布網入池撈起。試行審別法。

魚苗審別法

審別魚苗。從育養池中撈起後。放入魚盤中。盤內先盛八分清水。於是把各魚苗之身段頭尾。逐條辨別。凡身段特別細長而作圓形者。爲最上等之鱒魚苗。(卽青魚)頭小。身段上部稍粗而尾細者。爲鱧魚苗。頭大尾細者。爲鱖魚苗。以上三種。養魚家視爲無上妙品。其他魚苗皆不甚注意。惟發現身長而細。尾上有一紅點者。爲野種鱖魚苗。又有全身黑色。形如蕎麥壳者。亦爲野種鱖魚苗。此二種野魚苗生長極速。若不細心辨別。剔除。一經生長。家魚必被其殘害。務必剔除盡絕。可用小撈海撈出。放入清水碗中。辨別曾否撈錯。因鱒魚苗形體相似。撈錯後必遺大害。故宜審慎從事。凡見有形體格外細小之魚苗。亦屬害羣野種。無論多少。亦宜一律除去。

魚苗之飼育

魚苗初從常流水中撈起。宜畜於活動淡水盆中。盆之製法。上面加一有孔水桶。孔中插一細竹管。使桶水自管中下流。盆水時常活動矣。俟除盡野魚苗後。移畜養池中。習性漸改。水可不必流動。惟育養池須處理得宜。池面須透日光。池旁苟有遮陰大樹。必須連根除去。池旁既無樹蔭。入夏池水必爲日光晒溫。切不可和以冷水。儘任魚苗在溫水中生活。絕無妨碍。惟宜避去強風。且須時常觀看池中。有無野魚發見。有則立刻用撈海撈起。至於飼料。每日分早晚兩次。宜用荳汁拌麥粉及鷄鴨蛋黃。撒佈水面。人宜遠避。因小魚胆怯。撒佈後紛來就食。一有驚擾。卽避匿池底。而飼料經水。容易消失。故宜寂靜。方可使小魚飽食。大約養至一二寸長度。卽可移入成育池中。

多置富有天然餌料之水草紅虫等。自可不必按時給以飼料矣。

第三章 魚池之建築

選擇地址

養魚成敗。視魚池之適用與否而定。欲求魚池建築適用。首宜選擇相當地址。而擇地之要點。當以魚性爲標準。然而土地爲各人之產業。不能任意擇地築池。有時爲遷就養魚者之土地所有權起見。祇可因地擇魚。總之溫水性魚類。宜擇向陽平原。避忌陰背山地。苟養魚者有山麓之地。而爲南向日光滿照者。亦可取用。此等地址。宜作鯉鮒金魚等成育池。若養冷水性魚類。宜擇山峯環繞。溪流相近之地。此爲養魚擇地之一定標準。近來養魚家爲迎合人心。預謀銷路發達起見。都喜養冷水性魚類。不喜養溫水性魚類。其

故由於溫水性魚類。除金魚外。其餘皆屬價廉遲銷之魚。鯉魚亦屬夏季產卵之溫水性。以前關池畜養者頗多。旋因其發育異常遲緩。市價猶廉。有此兩種原因。皆不喜畜養。於是偏重於冷水性魚類。取其有鱖、鯉兩種。價賞易銷。故也。而魚池地址。當擇山麓之地。但是必須有相當地勢。水自高處流來。地址稍低。水自導引入池。惟須求排水容易。池旁有河道溪澗。地勢必較魚池低窪。纔合用。若然高過魚池。無用也。蓋大雨大雪之後。山瀑下沖。池中必有盈溢之患。全賴低處有溪河。方可向下排洩。否則池水溢出。池魚亦必隨之流出。此種流弊。山麓魚池。往往有之。預防之法。宜未雨綢繆。於魚池四圍建築高堤。（築堤法見後）向低窪處開洩水洞。洞宜障以鉛絲網。以防池魚隨水流出。故開洞宜高不宜低。離池底約四五尺。平時方可不用閘板。爲防

一用石板。遇夜間大雨。山水下冲。管理者不及將石板抽去。比及天明。池水汎濫。池魚已紛紛之流出矣。以上諸弊。在擇地時先須預爲注意。不可輕忽也。

建築魚池

魚池。爲魚類聚居生長之所。非加以種種特別設施。不可。故必用人工池。即使有天然池。亦須厚乾積水。施以相當之處理。纔可注水畜魚。建築魚池。池底工作最關緊要。鋪底宜用富含養素之土質。使其在水底發生能作餌料之動植物。不僅節省飼料。而類魚食之。容易生長。至於池之深淺。當隨地勢之高低而定。地勢高者池宜深。地勢低者池宜淺。深者約六七尺。淺者約二三尺。地面之開濶。當視所畜魚類之大小而定。魚大面積宜闊。約廣二三畝。

魚小不妨狹窄。近水原處及排水處皆宜設水門。一則引活水之流入。一則供多水時之排洩。兩水門之對徑宜闢一直溝。左右多作枝溝接連直溝。以便排水。排水部之地盤必須低於注水部。池之四圍宜築堅固長堤以護之。若欲大規模養魚。當仿各國養魚場建築。在一大區域中鑿池十餘個。向陽處畜溫水性魚。北向池畜冷水性魚。外面築一堅固之高堤。以護各池。內部之堤僅供區分。不妨稍低。此種築法甚形周密。池底宜開一特別深窪。排水捕魚時魚必聚集此溝中。

擇土辨水

擇土所以謀魚池之堅固。辨水所以謀魚類之生長活潑。先言擇土。當用富有蓄水力。飽含有機無機化合物之物土質。池底常用粘土與砂土混合之。

眞土填鋪。自能發生可供餌料之動植物。築堤當用粘土和砂之混土。築法堤底宜廣。工作宜堅。池面波擊力強大者。堤之高度須在三尺以上。開濶亦如之。若爲車馬往來孔道。堤面更宜特別加濶。堤身更宜特別牢固。地土中之草根樹根必須除盡。堆土至三尺許。用杵打結磨平。然後再堆混土。再打至完工爲止。如此建築。提自牢固矣。魚池中之蓄水爲魚類生活之要素。必須選擇精良。凡泉水、鑛水、池沼水、食鹽素之鹹水。俱有害魚類生理。皆不可用。惟有雨水。本屬天然純水。用以養魚。最爲適當。蓋魚類不能在純水中棲息。而雨水下降流地。已有各種氣體及可溶性物質溶化在內。以之養魚。故有益而無害。

掃除池底

魚池中防有喜食小魚之黑魚等發生。必須掃除池底。纔能去此害羣之物。若係新開池。第一年不必掃除。若爲多年舊池。非行掃除不可。其法將池魚盡行撈起。大者售去。小者暫殖養育池中。然後將池水車乾。以巴荳數升（多少隨魚池大小而定）磨成細粉。平鋪池底。將水車入。巴荳味隨水滲入土中三尺以外。無論何種魚子一觸此味。卽破裂不能發生。一禮拜內。不能將小魚放入。過七日後其味卽無形消滅。爲慎重起見。先放入一二尾試之。如活潑無害。然後全數放入。此種掃除法。金魚池更爲切要。普通魚池。魚苗已經剔除野魚。平時見有黑魚等發生。早經除去。故不行掃除法居多數。要待池中時有害羣之魚發生。不得已而行之。

第四章 養魚之種類

魚之種類。上文已約略言之。而養魚以利益爲目的。慣例都擇飼育容易。成長迅速。價值昂貴。銷路普及之魚類畜之。此例中外皆然。但是中外人之食性各異。嗜慾不同。所畜魚類亦截然兩途。就中國而論。養魚家爲迎合社會需要起見。例擇市上暢銷之家魚飼養。自撈取魚苗時。即特別注意。茲將現在市上最需要之三種家魚。分述如下。

鱣魚 按說文鱣字。乃係青魚白魚之總稱。而今養魚家及魚販吃客。都數典忘祖。皆不知鱣爲青白兩魚之總名。例如蘇州菜市上鱣魚。青魚。白魚。別爲三種。鱣魚之形狀。與青魚彷彿。惟身段較小耳。白魚身稍扁。色純白。惟小翅及尾帶添紅色。此爲現時鱣青白三魚之分別也。蘇省如是。其他各省不得而知。而在近時。鱣魚。俗稱鱣子。又名鮠魚。係冬季產卵之冷水

性魚類。有青白兩種。青色者曰青鱣。又稱青魚。身長而渾。肉厚而味美。尾及肝腸更肥。人都嗜食之。售價因之日益昂貴。養魚家視爲奇貨。特闢魚池以畜養之。在早春時向江湖常流水中撈取青魚苗而飼養之。發育甚速。每年能長成三尺上下。畜二三年而取起出售。照現在市價。一尾可得十元上下。利益較其他各魚爲優。而且體格強健。起水後能閱一二日不死。白魚則否。起水卽死。味亦不及青魚肥美。因此魚池中不多見。身扁長而肉鬆。亦稱白鱣。又名鮪。其味不及青鱣遠甚。養魚家辨別魚苗時。只注意青魚苗多多益善。不足則一再撈取。白魚苗則任其自然。

鱣魚 一名鱣子。性喜合羣。常與同類結隊游行於江湖中。故名曰鱣。有花白兩種。花者大而白者小。魚池中最大之花鱣。長約四五尺。其頭中之腦。

肥而不油。味勝於肉。青魚尾巴。鱧魚頭。並稱於世。售價雖不及青魚昂貴。而食之者衆。銷路浩繁。養魚家都喜蓄之。

鱸魚 俗稱胖頭魚。原產於江。發育甚速。養魚家每於其產卵時期。向江流中撈取其苗而飼育之。約閱七八個月。即可出售。口扁而頭大。肉雖不及鱧魚厚。味則有過之而無不及。并可鹽漬風乾而售賣。

第五章 魚類之繁殖

繁殖。蓋言魚類之產卵化苗也。大別之自然繁殖。與人工繁殖兩種。以手續言。人工繁殖難於自然繁殖。但是人工繁殖。全由人力處理。比之自然繁殖。較有把握。所以各國養魚家。都尙人工繁殖。而我國養魚家。墨守舊法。例行自然繁殖。茲將二法分論如下。

人工繁殖法

各國養魚場通行之人工繁殖法。每屆魚類產卵時期。選擇銷路廣價格貴之成熟魚。待其現莖尾機時。先將雌魚撈起。置榨器中。榨取其腹中所孕之卵子。（即我國所稱之魚子）更撈其同類之雄魚。促其射出精子。然後將卵子精子。同畜於育苗器。其水時常流動。卵及精子在活水中。自易接合。化而生如蟻大小之魚苗。俟其孵化完全。即可移畜育養池中。此種繁殖法。凡屬家魚皆可施用。惟手續非常複雜。我國養魚家久慣於容易之自然繁殖法。誰願捨易就難。去學外國之人工繁殖法。

自然繁殖法

自然繁殖。雖則由魚類自行產卵。孵化。亦須有人力爲之處理。每屆產卵時

間。(冷水性魚在冬季。溫水性魚在夏季。)江河湖蕩之多草水中。必有魚類產卵。其間或浮水面。或粘荇藻間。順流而下。養魚家駕片舟容與中流。頭艙中預先佈置貯以流動淡水。遇見半孵化及全孵化之魚卵。即用撈海撈起。多則用布網。撈得暫放水艙中載歸。移養育卵池。俟其長成一二寸許之魚苗。方可撈起。置魚盤中辨別選剔。撈取魚卵。非一日所能藏事。遲至七八日。快亦須二三日。畢竟無處撈取。可向叫賣魚苗者。出錢購置。此爲普通自然繁殖法。不僅優劣不分。並且有野魚卵子混雜其中。殊欠完善。於是有經驗之養魚家設法改良。施行擇種自然繁殖法。其法選擇佳良之大魚。如青魚。鱧魚等。必先辨明雌雄。畜之育卵池中。令其自然繁殖。但須雌雄同畜。若然有雌無雄。雖有卵子。等於無雄鷄卵。不能孵化成苗也。欲明此中原因。不

可不研究魚之生殖原理。蓋卵生水產動物。盡具雌雄兩性。生殖如出一轍。都係雄者生精子。雌者產卵子。卵子由雌魚之卵巢細胞所變化。初時在魚腹中。卵體甚小。逐漸長大。比屆成熟。遂從卵巢膜產出。始粒粒分離。各具形質及核。魚苗即從核中產出。一切魚卵之生理。俱若此。所差別者。養素量之多少各別耳。精子乃雄魚之精囊壁細胞所變化。其形較小於卵子數倍。活動力則過之。精子在雄魚腹成熟。即壓生殖器而排出於水中。必與同類雌卵同時排出。藉其活動力游泳於水中。極速。同類之精卵相遇。卵子即起受精作用。精子遂從其珠孔中鑽入。結合而成小魚。魚之繁殖力極大。一雌鯉。每年產生卵子約六七十萬粒。而海魚中如製魚肝油之鱈魚。一雌每年產卵。多至二百萬粒以上。因其繁殖力特別強大。故採作滋陰補品。不過產

卵雖多。不是粒粒盡能發育成魚者。蓋一部分未曾遇着精子接合。旋即消滅於無形。一部分被魚類作食料吞入腹中。得能與精子結合而長大者。不到半數。已覺夥矣。

魚卵之性別

魚性各別。所產出卵子精子之性。因之亦有三大區別。此爲撈取魚卵之必要見識。養魚家不可不知也。凡百魚類之卵子。有浮沈粘三種性別。海魚之卵。其性浮。都余於水面。鮭、魴、鱒、鱧之卵。其性沈。都沈於水底。鯉、鮎、金魚之卵。其性粘。恆附着於荇藻及水草上者。因此每屆繁殖期。必待鱒、鱧之卵。由水底孵化而上浮。方可撈取。而魚苗中恆多野魚苗混雜。即因其卵性上浮。容易撈得故也。非加辨別剔除不可。

第六章 飼育與保護

魚之飼料 魚苗之飼料不外卵黃麥粉豆汁三種。上文已詳論及之。茲言成育池中之飼料以不化之水中小動物爲主料。如撓腳類、葉腳類、昆蟲類及軟體動物等。在春夏兩季。凡屬溜水中都有蕃殖。命人攜帶布撈海與木桶去撈取。按早晚兩回池中。既可節省金錢。魚類食之。富於滋養。容易長大。且可儘多投入池中。小動物亦能生活。任魚逐日吞食也。麥粉豆屑可間七八日飼一次。以省成本。

魚之保護 保護魚類。首在魚池建築適宜（參看上文魚池建築法）次則避免害物。有用物動物之別。用物如洋油桐油菜荳油粕及其他油污肥皂水等。皆須避免。誤投入池。魚觸之即死。動物如水獺野魚等皆須驅除。池中

宜置水藻浮萍以悅魚性。

第七章 金魚養殖法

金魚爲玩賞動物。中外人士俱有同嗜。園觀庭苑中所見不鮮。惟飼養不得其法。往往數日卽死。其故由於食餌不當。害物不除。水溫不適。欲求其生存難矣。要知飼養金魚。不欲其發育長大。但求其姿態美觀。足供人玩賞。與飼養食魚類之但望其身重肉厚者。迥不相同。目的既異。飼養法亦因之不同。分論於下。

金魚種類

金魚係鯽魚（卽鯽魚）之變種。故初孵化時作黑色。不脫鯽魚之本相。種類甚多。茲舉最供人愛賞者列后。（一）龍金種。頭頂有肉疣。雙目突出如龍。

眼。腮短。腹膨脹。鰭長而柔軟。其色有紅白相間者。有金黑色者。(一)和金種。腮長鰭短。不脫鰭魚之本相。(二)金鼈種。腮鰭俱短。無脊鰭。頭有肉疣。(四)獅子頭種。頭頂有肉疣。體形絕似龍金種。上列四種。當推一四兩種爲最上。總之要脫却鰭形。別具一種美觀姿態。纔爲名貴。

金魚池造法

飼養少數金魚。用舊荷花缸代池。惟須用清水潔淨。却不可用竹帚洗滌。注水畜魚後。其缸愈舊愈妙。忌用新缸。若養多數。賴以售賣生利者。非鑿池不可。池有兩種。一曰叩池。以供飼養少數名貴金魚。及產卵之用。其面積小至一方步。大至四方步。深度自六寸起至一尺許爲止。建築以春秋兩季爲宜。鑿成後四圍及池底須敲打結實。并開排水孔。用上與普通魚池同。惟造成

後不可卽用以養魚。裏面遍遮蘆蓆。經過百日上。下池。中必然全部乾透凝結。然後放入清水。不致變渾。池中苟有害物。必先除盡。方可將金魚放入。二曰普通池。以養多數金魚者。面積以畜魚多少而定。深以二尺爲合宜。周圍宜釘圍板。以防泥土之落陷。池底亦須堅固。并開排水洞。總之金魚只能在清水中生活。魚池中必須常常澄清見底。金魚自然活潑無病矣。

採卵及孵化

金魚之產卵。全賴人力爲之處理。故不曰產卵。而稱採卵。生殖較他種魚類爲繁。自二歲起。每年產卵四次。自四五月間開始。屆時以親魚移養卽池中。池面宜置水藻。每雌一尾。當配三尾雄魚。所產卵。子與鯉卵相同。粘合性極強。都粘附在水藻上。其他棕梠皮亦可代用。注意一有卵。子粘着。卽行取出。

放入孵化池中。遲則恐被大魚作餌料吞食。第一次產卵後。即優給以炮烙。過之切斷蚯蚓。水拌麥料及紅虫等。則越二三週後。又產第二次卵子。即第一次未曾全行產出之卵。澆燻至三四次。方告完成。所產之卵。第一次最爲強壯。愈後愈弱。孵化之遲速。視水溫之適宜而定。若能常保二十度內外。一星期即可孵化。倘產卵以後。天氣奇寒。卵子必致半途夭折消滅。即便孵出。亦皆怯弱而難育。故遇天氣劇變。即池面上宜蓋以玻璃或蘆蓆。使冷氣不得侵入。孵化時之用水。以清潔淡水爲宜。卵既完全孵化。即將魚巢取出（即粘過孳子之水藻）隔一二日。即可餌以蛋黃及細麥粉。經過五六十日。選別優劣。分池飼養。以後經過四五十日。再行鑒別一次。將良種劣種。分爲上中下三等。上等移入叩池中飼養。中下等畜之普通池中。最劣者即行售

去。

魚苗優劣檢定法

金魚孵化後。體積甚小。從何辨別其種類之優劣。蓋有一定之體形。申言如下。凡具下列九種形態者爲良種。一魚身全赤者。二各鰭均帶赤者。三口吻赤者。四魚頭全作赤色者。五尾及基根皆赤者。六頰部赤者。七兩眼邊赤者。八腹部赤者。九鼻作赤色者。總之以赤爲貴。凡有下列四形之一者。爲劣種。一魚身彎曲者。二尾鰭不正者。三偶鰭不正者。四其他種種歪斜形者。總之以不正爲賤。

池養尾數之標準

金魚池分叩池與普通池兩種。普通池大於叩池。十倍數十倍不等。濬養尾

數亦因之增多十倍或數十倍。叩池中所養盡屬貴種。宜少不宜多。即普通池亦隨魚之歲數而遞減。所以養金魚場。鑿池最少有五六處。茲將一方步之叩池。三四方步之普通池。所養魚數。說明如右。

「一方步叩池養魚數。」一歲魚十尾。二歲魚八尾。三歲魚六尾。三歲以下均六尾。屆產卵期須分池。

「三方步普通池養魚數。」一歲二百五十至五百尾。二歲廿尾至百尾。三歲十尾至五十尾。以下不減少。

更換池水及放料

池中當注清潔淡水。日久則渾。免不得要更換。叩池尤較普通池。要格外細心。池水不至腐敗。以不換爲宜。池中當置金魚藻等帶綠色之水產植物。

爲合宜。更換次數。每依天時寒暖及池之大小而定。天熱池小更換宜勤。大約一旬或一週間更換一次。換時切不可全用新水。當留小半量之舊水於池。而注入大半量之新水。注意勿使金魚受傷受驚。排水注水手續均宜輕緩。換水時若見池邊池底生有綠色水藻。此爲有益金魚生活之植物。切不可洗脫。惟見有害之青藻。則當除去。池水固以江河中淡水爲宜。若然居住海潮漲落之區。河水發鹹。不可用。祇可改用井中淡水。惟井水在夏季溫度低。汲取後宜放日中照晒片時。方可注入池中。至於放餌。每日一次。以清早爲宜。當以炮烙過之切斷蚯蚓。炮烙時切不可使物質枯焦。又水拌麥粉也。須置釜中煮沸凝固。并略加炮烙。然後磨成粗屑投入。宿餌不可用。每魚投餌量數。一歲以內。依其頭之大小爲標準。二歲以上。當視其頭之半部爲準。

冬圍法

金魚素性畏寒。入冬不食餌。蟄伏水底。一受冰凍及冷氣卽死。故必施行冬圍法以保護之。名貴金魚。或移放向陽叩池。或併入普通池。或移畜魚缸中。缸之四圍包以稻草。缸面加木蓋。務使冷至極點而缸水不冰。池面亦宜蓋以蘆蓆。遮去冷風。向陽處。日間宜移開使受日光。亦須不令池水結冰。池缸中宜置竹桿一根。透出水面。則不易結冰矣。

疾病治療法

金魚起病之原因。大抵由水質不良。水溫劇變。投餌過度等而來。所害病症。都屬菌類及水中小動物之寄生蟲之侵入魚體。而成松皮病、皮膚病、及鰓腐三種。松皮病之狀態。魚鱗逆立如松樹皮。療法。每日將病魚撈起置盆水

中另用水楊酸洗滌一次以病愈爲度。皮膚病之狀態。魚身全部生白色斑點。療法將病魚撈起。用白絨布蘸稀薄食鹽水遍拭魚體。每日一次。倘不愈。每間三日。用淨毛筆塗五十倍之石炭酸水於患部必愈。鰓腐之狀態。卽魚頰腐敗。此係水質不良而起。倘有多數金魚害此病者。可用醬油粕放入池中。十方步之魚池當用三斤。此法能使池水變鹹變色。殊欠完善。總之施行治療法。愈者少而不愈者多。還是預防爲妙。其法有三。一注意水質不良則更換清潔淡水。不使菌類及下等小動物混入池中。二注意水溫之劇變。設法防止之。三注意投餌分量。過多而有膾餘者。次日卽宜減量少投。見有病魚發生。立即撈起單獨育養而施以治療法。畢竟水質不良。屢有病魚發生。祇可將金魚全數移養他池。然後將池水排除。令池底乾涸。撒佈石灰。撲滅

菌類及寄生虫。經過五六日。先放水入池。洗淨石灰。將水排去。重行放入清水。方可畜養下等金魚。貴重之上等魚。另擇他池飼養爲宜。搬運時用圓形之淺桶。注水宜少。祇須及魚身之半。搬池過遠。宜在秋冬二季。途中須更換新水數次。搬運之前。不宜給餌。再者金魚之害敵。如鷺鷥、狸貓、水獺、昆虫類之幼虫。皆宜預防驅除。在池內者。排水捉去。在池外者。阻其溜入養魚場。

第三編 養鷄新法指導

鷄爲鷄類之陸禽。動物學家別稱之曰家禽。我國在周秦以上。卽見重於社會。因其司晨不失時。鷄聲三唱則日出。人皆起身。以之作報時鐘用。自鐘錶發明以來。雖不必賴鷄報時。而鷄之見重於世。比之古時。有過之而無不

及。蓋古時利用鷄鳴以知時。今時利用其肉爲佐食滋補妙品。其卵之補力與用途。比之鷄肉更巨且繁。據科學家言。一枚鷄卵之滋養力。可抵七勺牛乳與半斤牛肉。因是全球人類莫不嗜食。還可以之作製造假象牙之原料。於是鷄卵暢銷全球。到處供不應求。各國養鷄業亦隨之日增月盛。尤推美國。出產鷄卵之數爲全球冠。全國養鷄頭數達八千萬羽以上。凡其國科學昌明。國勢富強者。鷄卵之銷數愈多。養鷄事業亦隨之愈形發達。因嫌自然繁殖（卽母鷄孵卵）之不敷應用。於是各國科學家競相研究。發明各種人工繁殖法（卽用機械孵化）結果都不及我國新發明之一種人工孵化法（其法見後第二節）而我國多數企業家。都放棄此大好生利事業。而不爲。祇賸少數村夫鄉農。從事斯業。不採求我國新發明之孵化良法。反去效

學東西洋之機械繁殖法。一經嘗試。鮮有能收善果者。因此都視養鷄爲難事。殊可概焉。爰將養鷄事業上之改良各法。論列於后。以供有志斯業者之借鑑。

第一章 選擇鷄種

鷄種。具體言之。有卵用肉用兩種。抽象言之。各國各有十數種。限於篇幅。不遑一一枚舉。茲爲提倡中國養鷄事業起見。祇言中國種。中國地大物博。本有不少佳良鷄種。祇因我國人都以養鷄作副業。不加重視。非若各國視爲專業者。研究改良。不遺餘力。以致中國佳種。都泥沒不彰。直待海通以後。各國採用中國鷄以供繁殖者。計有下列數種。(一)上海種。原產於揚子江沿岸各地。外人自上海購得。遂名之曰上海種。雄者羽毛作深赤色。紅冠高踞。

黑尾長垂。兼有作蘆花色。或純黑純白色者。雌者體較小。羽毛作淡黃色。亦有作黑白色者。雄者約重五六斤。雌者二三斤。肉厚且嫩。味甚鮮美。每雌每年平均產卵一百六十枚。此鷄本不甚著名。自經美日兩國養鷄家採供繁殖。譽爲肉用之上品。本係肉卵兼用種。(一)山東種。一名九斤鷄。又稱交趾種。原產自中國北部。雄者單冠直立。頭小眼大。口肢俱。毛色有黑白黃三種。肉量豐滿。極易發育。最大者重八九斤。雌者與上海種彷彿。自輸入美國。女皇維多利亞嗜食而讚美之。遂推爲肉用上品。(二)儂肯種。原產自中國北部邊境。雌雄之形色。與山東種相同。惟毛緊身稍狹。冠較大而尾稍長。體質強壯而早熟。雄者有重逾十斤者。亦係肉用之佳種。(四)烏骨鷄。原爲中國之特產。現在各國皆有矣。羽毛綢裂作純白色。故又名絹絲鷄。皮肉骨俱

作黑色。含有溫養力。性溫柔而善於抱卵育雛。惟體弱骨黑而產卵少。不能供產卵之用。以外更有幾種不堪供肉用。略不詳論。

第二章 鷄之繁殖法

鷄之繁殖。大別之爲母鷄孵卵。與人工孵卵兩種。前者盡人皆知。無煩喋喋論述。祇因母鷄孵卵無多。不適用於大規模養鷄。於是發明種種人工孵卵法。我國則有烘蛋。各國則有利用機械中之水蒸熱力及藥液法。如美國之木以尼司法。比國阿博士法。日本重技氏法。皆屬費大利小。反不若我國燕魯豫三省通行之人工孵卵法。其法利用火坑之熱度。於六來復內。可孵出二萬餘頭雛鷄。足供大規模養鷄之用。管理祇須三人。手續並不複雜。所惜者孵出之雛。不供畜養。隨孵隨賣。鷄種鷄卵不加注意。但求其有精。能出雛

而已。故宜稍事改良。依下列各法次第進行。不但可收全美之效果。并可壓倒各國之孵卵法矣。

種卵鑑定法

種卵。即孵雛之鷄蛋。是為繁殖上之目的物。首宜特別注意。欲得良好種卵。當預先優良之卵用雌鷄。另關鷄場畜養。凡二歲以上四歲以下之母鷄。可供產卵之用。宜選產卵多者。六雌配一雄。最為適當。雌鷄多多益善。產出之卵。擇圓正無斑點無裂痕者。標明產生日期。另用木箱收藏。箱內滿置礬糠。鈍端向下。各卵間須留空隙少許。木箱不宜加蓋。使之流通空氣。尖端最好透露靜置室中。溫度以攝氏四十至五十度為宜。既屆春季孵化時。揀同日或相差三四日產出之卵。合為一組孵化。出雛可期齊一。於發育上亦可得

良好結果。種卵必先檢驗有無精虫。順道鑑定種卵之雌雄。其法必行於夜間。以二指夾持種卵之尖端。必須垂直不傾。於燈前照看。卵中空隙小而鈍端有小黑點者為有精卵。無黑點而空隙大者為無精卵。即宜剔除。以外發現雙黃及蛋黃不正。蛋壳過厚或有裂痕者。亦宜剔除。若欲預知孵雛之雌雄。照着空穴平正。適當蛋頂者為雄。空穴傾斜在蛋頂之一旁者為雌。

第三章 人工孵卵改良法

欲行改良人工孵化。計分八項手續。依次論列於后。

(一) 建築孵卵室及鑑別室。宜擇南向高爽之地。建築無窗無間壁之方平屋三間。約六尺見方。居中開一大門。每室中各築火坑一座。高三尺。寬四尺。長六尺。每坑正面各築一灶。以備燒柴助熱之用。當作深洞式。坑上遍遮以

土坯厚約二寸。坑中開火路三條。三室中搭一長木架。寬三尺六寸。長與室齊。宜搭在三坑之上。三灶間共築一烟囪。直透屋頂。木架上遍鋪以不光滑之蓆幔。置卵時庶不滾動。鑑別室宜築於孵卵室左右。用木板建成四尺方室。高約五尺。無窗祇開一門。木壁正面開一小圓孔。大小與鷄卵等。設備停當。可實行孵卵。先於當戶障一棉門帘。坑上厚鋪碎麥楷。然後開始進行人工孵卵。

(二) 將預備之種卵。搬至孵卵室。照上列面積。一次可孵二萬枚。倘種卵不足。少孵亦可。惟須以二萬作三三分算。減少一份去六千六百餘枚。再不足。則去兩份。其故由於三坑全孵得二萬。少一份則少用一坑。少兩份則少用兩坑。以外不能任意增減卵數在百枚以上也。今以二萬枚舉例。搬入孵卵

室分爲四排。將三坑標明爲子丑寅。坑上端之木架亦須別爲甲乙兩段。於是用粗樹柴向子坑中燃燒。坑室兩方須挂華氏表。俟子坑熱度昇至一百度。室中熱度在八十度左右。上下度數相差不得過四度。卽將第一排種卵五千枚。分爲兩批。先置一批於子坑內。上面再疊置一批。用淨棉絮被胎覆蓋卵上。以全數蓋沒。使空氣不能侵入爲度。每間六小時。揭去絮被。將種卵上下變易位置。使種卵受熱均勻。一晝夜計四次。不可減少。室中熱度須常保華氏八十度左右。如是處理至第六日。可將子坑之卵全數搬出。用竹籬或木箱運至鑑別室。搬運時切不可損傷蛋壳。籬箱中宜多襯糞糠。子坑中當以第二排新卵如前法搬入。

(二) 將子坑內之種卵搬至鑑別室。施行鑑別。其法將卵移放開孔之木篋。

一人坐在孔後。以三指執持卵之兩端。當圓孔照看。五千枚須一一鑑別。身旁置兩只大空籃。標明甲乙兩字。照卵須豎直尖端向上。鈍端向下。如見卵內有許多紅血絲。并有黑坏珠一粒。便生雛鷄初成之形。宜輕輕放置甲籃。籃中多放薯糠。以防擠損種卵。倘照見卵內黃白依然。絕無變異。乃係無精卵。不會出雛者。即置乙籃中。如有破損之卵。亦置乙籃中。

(四)鑑別既竣。將甲籃中之有精卵。搬回孵卵室。如前法分上下兩批。搬入丑坑中。丑灶中即因樹柴燃燒。坑內熱度。常保華氏一百度為限。少一二度亦可。室中熱度在八十度左右為適當。一切均勻熱度手續。與子坑相同。亦須每日變換位置四次。接至第六日。(合子坑計算為十二日)將卵全數搬出。如前法運往鑑別室鑑別。同時子坑中之二排卵。由另一人搬至鑑別室。

中鑑別。搬來補入丑坑中。方可保出雛齊一。

(五)將丑坑中搬出之卵。移置鑑別室小圓孔中。逐一照看。佳卵中鷄雛之頭脚歷歷可見。卽置甲籃中。如見卵內昏暗不明。以鼻嗅之。稍有腐敗氣。乃係雛坯死亡之卵。當與破損卵同置乙籃中。除去不用。(壞卵處理法見後)卽將良好之卵。搬回孵卵室。如前法裝入寅坑中加熱。至第六日搬出鑑別。而子丑兩坑之卵。同時亦須鑑別。依次搬至各坑中。蓋種卵計分四排。自第七日起。須三人同行工作。方可收整齊之效果。

(六)寅坑之卵。搬至鑑別室中。如前法鑑別。生活者肢體羽毛都已生成。惟尻部尚有蛋黃粘連。照之一目了然。間有吱吱鳴聲可聞。死亡者反是。並且持到手中。卽有臭味刺人鼻觀。無待詳加照看。當與破損卵一併除去。生活

者搬回孵卵室。

(七) 將生活之卵。搬回孵卵室。移置木架之甲段。上蓋以棉絮被。不必壓緊。靜置至第四日。前後統計爲第廿一日。雛鷄卽脫壳而出矣。間有前後相差一二日內。必可全數出齊。至第四日須時時注意木架上。一聞雛鷄鳴聲。立卽啓被取出。以免悶壞。

(八) 初脫壳之雛。移置乙段木架蓆上。不必卽飼以餌。靜置十二小時。待其體濕乾透。元氣稍振。食慾方生。纔可投以熟卵黃與切細之嫩青草或嫩青草葉。拌和給食。初生雛食量甚小。一枚卵黃。拌以少許嫩青草屑。可充十二羽小雛一日之量。并須給以清水。(詳細飼育法見後)所餘未脫壳者。靜置至第六日。逐一取起鑑別。生活者照看必見活動態。仍置原處。待其自出。照

見有死亡不動者即除去。

「結論」 上列大規模人工孵卵法。以二萬種卵計。剔除之無精卵及半途死亡破損等。約居十分之二三。現在蛋價甚貴。拋棄此四五千枚雞卵。太不合算。故以下列三法處理之。第一次剔除之無精卵及損傷卵。可充佐食品。宜雇苦力臨時拍賣。惟須煮熟。煮成茶葉蛋。容易銷售。第二次剔除者。可作喜蛋食。第三第四次剔除者。祇可煮熟飼大雞。蛋皮富含磷與窒素。可充種田之肥料。孵卵期以陽歷四五月為最宜。

第四章 雞之飼育與管理

雞自孵化至發育完全。經時六七個月。在此發育換毛期內。飼育與管理。微有不同。爰分為三期論之。

(一) 初生期雞鷄，有天然繁殖與人工繁殖之別。而飼育與管理則一也。脫壳後之第二日飼料已詳上節。不論茲論生後第三四日，宜給以少許之麥粉。夾雜熟卵黃嫩草等飼之。經過一星期，漸形活潑。食慾亦漸旺。勿食卵黃。可飼以細碎米糲穀粒及熟薯熟根菜。均須壓爛給與。雞鷄食量小而貪食。不厭極易過飽。故給食分量宜少。給食次數宜多。清水不可斷。并飼以荸薺或荸薺皮。取其有消食之功效也。雞鷄最畏寒而忌濕。竟有因受寒濕而全羣盡死者故。遇陰雨寒濕天氣。不可放至露天。宜養於和煖高燥之處。

(二) 生毛期 雞鷄生後閱兩月。上嘴根漸生垂肉。將屆出毛。此為雞鷄最危險時期。偶焉不慎。必致衰弱而死。故於此時。必須加意調護。飼以麥粉等滋養食料。天寒則移養暖室。雞鷄時均宜清潔乾燥。雞數愈多。調護愈宜。

特別注意。過此危險時期。羽毛漸生。體質亦日漸強壯。比至百日上下。早熟之雄鷄。已現側翅追雌等求牝態。速將雌雄隔別飼養。除少數配雌產卵用之雄鷄外。其餘都供肉用。宜即去勢。使成閹鷄。則肥育速而性柔順。去勢宜雇老手。用小刀割開腹之側部四五分。截去睪丸。就此永不起性。於鷄有益無損。至於生毛後之飼料。與成鷄無異。

(三)成熟期 羽毛長全。便爲成熟期。飼養較易於雛鷄。食料以麩皮、米穀、葉菜、青草、昆蟲等爲主。但是目前米麥價貴。以之飼鷄。成本太巨。捨重就輕。多飼以昆蟲。而且鷄食活食。肥育格外迅速。祇恨昆蟲無多。不足供羣鷄之大嚼。於是東西洋養鷄家。用人力種出一種虫豸。專供飼鷄。名曰飼料虫。遂可減省其他飼料。

第五章 飼料虫種殖法

用飼料虫飼鷄。既富滋養。又省金錢。堪稱爲唯一佳餌。種虫方法。中外各殊。茲舉最簡便數法。論列於後。希望養鷄家仿而行之。(一)擇黃梅陰濕時節。將腐敗無用之稻草。堆積在潮濕地上。如小邱狀。每堆尺許。用沸水遍澆。一次。堆至五六尺爲度。當任意亂堆。不取整齊美觀。最後用沸水自頂澆遍。任其自然。經過兩三星期。稻草腐爛而虫生矣。卽可用鋤鉞開。捉虫以飼鷄。此類稻草種虫。不毒而富滋養。鷄食之容易肥育。(二)東西洋種虫法。原料用粗糠六升。馬糞四升。菜油粕二升。(研爲細末)長短稻草兩大捆。種法。先將粗糠置火上蒸熟。傾入瓦缸中。(石臼亦可用)加入各料。用樟充分混和。一面在潮濕地上。開一小溝。深闊約二尺。長約六七尺。將混和各料埋入溝中。

以短稻草密接覆蓋。上面再蓋長稻草。須先遍洒冷水。後蓋長稻草。以後每日早晚。取開長稻草。遍洒以水。約經八九日。揭開長短稻草。注視。則蠕蠕而動之小虫。已滿溝矣。依上分量配種。可得百鷄三日之飼料。若嫌不足。儘可多開幾條小溝。加重原料。如法埋種。以充飼料。但是此法只能行於春夏兩季。上法祇能行於五月霉天。屆秋冬兩季皆不能埋種。惟下列第三法。雖在隆冬嚴寒天氣。亦可堆種生虫。茲述其法如下。(三)原料。粗糠三升。腐敗魚獸等之腸臟骨屑。少至一二升。多多益善。用有蓋瓦缸一只。先將糠鋪缸底。次將腸雜骨平置其上。再加清水。以沒腸雜爲度。不必攪拌。加蓋靜置。勿使雨淋雪蔽。若在嚴寒天氣。宜放和暖處。以免冰凍。天暖隔一星期。天寒隔十日。啓蓋觀看。缸中必有許多小虫發生。在秋末冬初。百試百效。除非滴水。

成凍之寒天。缸水已凝成冰。虫難發生。補救之法。移置灶下。缸水不冰。亦能發生小虫。此種飼料虫。富有磷酸質。滋養分。鷄食之。如服補劑。能使鷄身肥壯而健強。所以各國養鷄場。都種此虫。以作餌料。埋種法尚多。惟此三法。最為簡易而優良。

第六章 鷄舍與鷄場

鷄舍一名鷄埒。即鷄之宿舍。建築不尚美觀。但求乾燥通空氣。透日避寒風。地址宜近屋角。臨野則恐有害敵侵入。材料用磚瓦。舍形宜豎短而橫長。舍之大小。依養鷄多少而定。大約養鷄十二羽。需地一平方丈。羽數再多。照此舉例放大。總之以寬廣為妙。最宜築在台石上。寒地舍壁宜用木板。開小木門及換氣洞。必取南向。以避寒風。洞口必遮以鉛絲網。以防蛇虫鑽入。舍內

宜用橫木貫成棲架。離地約一尺。備產卵用之巢箱宜設於暗處。長八寸。闊六寸。深五寸。雌鷄多宜加長。舍內宜遍鋪稻莫灰。以受鷄糞。天熱每日更換。汚灰可作種田肥料。

鷄場面積愈廣愈妙。四圍宜築土牆。高約七八尺。過低。一恐外面害敵侵入。一防鷄羣飛出牆外。場形以狹長爲宜。場中宜多種菓樹。以資生利。惟場地須收拾清潔。寒天雨天不宜放鷄入場。地上之青草爲鷄之食料。不可拔去。

第七節 鷄病治療法

鷄病與人病彷彿。名目約有二三十種。大別之爲傳染病。生殖器官病。其他雜病。茲將各病療法。分論如下。

(一) 鷄瘟 此爲最劇烈之傳染病。外人稱作虎列拉。由細菌傳染而來。一

有發生將病鷄隔別畜養。場舍中遍洒以消毒臭藥水。病狀停食離羣。兩翼下垂。鬆毛下白痢。漸變黃綠色。眼珠低陷。眼瞼時閉。鷄冠變暗赤色。臥地不起而死。傳染極速。大抵由飼料飲料腐敗。鷄舍潮濕不潔。細菌傳染而起。治法用美孚洋油和麵粉少許。搓成米粒大。強使服下。即愈。又法用強明礬水。日服兩次。每次一食匙亦愈。

(二) 黑瘡 此亦傳染病之劇烈者。由此症之細菌。混入飼料及飲水中。鷄食之即病。或由病獸所感染。預防法。遠離病獸。清潔飲水與飼料。及見鷄冠由紫色而變黑色。羽毛亦呈暗赤色。頭面起黑風症。兩翼下垂。少食不動。即係此病之症狀。宜獨養於溫暖室中。并用石炭酸液及硫酸鉄之強壯劑。強之服下。初起飲蓖麻子油能治。不幸而死。速將死鷄燒化。并於鷄舍鷄場中。

消毒乾燥。以防傳染。

(三) 赤痢 此係人類之赤痢細菌所傳染。凡人類之病菌。均能傳染於鷄。故鷄舍鷄場切不可與廚房廁所接近。不食蠅蛆自少傳染。此症初起衰弱少食。離羣獨立。鷄冠腿色漸變下痢作粘膜之黃色。約六七日而死。治法用溫水一食匙。和以石炭酸水五滴服之。倘無效。再用溫水和雅片丁幾五滴服之。有效。

(四) 軟卵症 此非傳染病。病因甚多。總而言之。爲鷓鴣之生殖器病。故產卵盡屬軟壳。產卵亦非常困難。治法用蓖麻子油一茶匙和溫水調服。或用甘汞吐酒石。穀粉各少許。研和作一次服。并用骨粉。介壳末。白堊等研粉餵之。有效。還有卵閉病。卽產卵不出。可用尾羽一根浸透醬油。入產道中旋轉。

三四次閉諸巢箱中。飲以冷水自愈。

(五) 猝中病 病原與人之猝中相同。猝然倒地而死。服藥緩不濟急。見其倒地。速用快刀。將羽翼下面之大動脈割斷二三分。以指壓靜脈之一端。使之出血以甦醒爲度。

(六) 條虫病 並無顯著病狀。僅覺疲弱下痢。治法用鮮檳榔子末三五以牛酪和成丸。一日食盡。卽愈。

(七) 疥癬病 全身作癢。鷄冠生白點結軟痂。脚部生鱗屑狀虫疹。先用脂肪遍塗。次日洗以石鹼溫湯。并塗水銀軟膏有效。

第四編 養牛新法指導

第一章 養牛秘訣

牛之爲用大矣哉。其力可以工作。其乳可以補身。其肉可以養生。其油可以佐食。其皮毛與骨可以供製造織物之用。誠爲利用厚生兼備之重要動物。所以泰西各國以養牛爲專業者。實繁有徒。而我國以農立國。實開世界養牛之先例。祇因墨守舊法。只知以牛代人工作。不講求各種利用之道。以致養牛事業。比之東西洋各國。不可以道里計也。而今上海一隅。爲供僑寓西人需用起見。遂有養牛場、牛奶棚、宰牛公司等設立。內地無有也。偌大中華國。祇有三四處通商大埠之少數企業家。經營養牛事業。而全國人民皆知

牛爲養生妙品。居處內地者。欲食佳良牛乳牛肉而不可得。祇可購食罐頭乳肉。遂使鷹牌牛乳之銷路。異常發達。外溢金錢。每歲不知幾百萬。希望企業家紛起組織養牛場。不僅可以杜塞漏卮。并可收獲巨利也。何樂而不爲。茲將泰西各國之養牛秘訣。及養牛手續。分論於后。以備有志養牛者參考。

牛種之鑑別

養牛。首當鑑別牛種。而自古到今。牛種之名稱。夥極而不遑枚舉。祇可摒棄古名。單論今種。大別之。有肉用乳用力用三種。中國祇有水牛黃牛菜牛之稱。佳種而難供選擇。祇可借才異地。選用外國種。以供繁殖之種牛。先言肉用種。畜養目的。專供屠宰之用。當選英國之短角牛。富於肥腴性。而發育迅速。不過以種優劣相差甚遠。必須審慎選用其健強者。其次則英國之高原

牛原係野生種。必須放牧。備有廣大者方可畜養。但是肉味雖美。惜乎發育遲而少肥腴性。遠不及短角牛。能於短時間。資其肥壯加重也。惟肉味勝於短角牛。嗜食者衆。選種宜兼收並畜。次言乳用種。此牛專供採乳之用。當選產自荷蘭之蘭牛。各國推爲乳用種第一。每雌每日能供給多量之乳汁。次則爲英國之賽兒西牛。其乳富含脂肪。惟每日供給乳量。不及蘭牛多耳。又次言役用種。此牛專供役使代人工作耕田。當選吾國水牛黃牛中之州留種。健全耐勞。堪任工作。其次爲日本牛。亦皆健強耐勞。慣充工作而不倦。更有兼用種。全備肉乳役三項用途者。養之利益甚大。此種祇有駁色瑞西牛。又有兼備肉乳兩用之牛。雄者可供屠宰。雌者留供採乳。利益亦大。此種當擇英國之無角赤色牛。至於繁殖方法。參看第二章。

牛齡鑑別法

選擇牛種。當擇正屆發育完全之牛。年齡過小過大皆不適用。於是鑑別牛齡法尙矣。其法有二。一看牛齒。一看牛角。但是牛齒之生長脫落。與食料之粗細。有密切關係。食料良細。不放野牧者。生早而脫遲。食料粗劣。常放牧任其自嚼雜食者。其齒生遲而脫早。故驗齒不如驗角之爲準確也。先言驗角。牛產後兩月小角。質鬆易脫。迨至兩週歲。鬆角脫落。重生堅密之無環硬角。至三歲角之根部始生一環節。以後每添一歲。增一環節。故欲鑑定牛齡老少。祇須檢牛角環節數。再以二加入。(二即換角之歲數)其得數即爲牛之確實年齡。但環節恆生於妊娠罹病之後。及飼料粗劣之餘。苟飼料佳。營養足。不害病。即不易生環節。於是再檢其口齒。犢牛初生乳齒。以後由漸脫落。

復生永久齒。與兒童廢牙相似。成熟之牛。全口有齒三十二枚。內分臼齒二十四。勻生於左右上下顎。門齒八枚。祇生於下顎。鑑定年齡。祇看下顎門齒。凡牛生後滿兩週歲。下顎中央二乳齒次第脫落。換生永久齒。嗣後每加一歲左右。兩下顎各換生永久齒一枚。成熟早者。五週歲門齒脫換齊全。成熟遲者。滿六歲始換齊永久齒。在換齒期內。一查門齒。即知其年齡。過此以後。欲別牛之中年老年。當看門齒之面。凡磨滅過甚。成三角形。琺瑯質變黃色者。其年齡必老。反此齒縫間隙小。琺瑯質帶白色者。尙在中年。此非富有經驗之養牛家不克辨別也。

牛身鑑定法

但知鑑別牛齡之老少。不知牛身之強弱。與牛相之好歹。仍屬無濟實用。爰

述牛身鑑定法如下。其法與相馬彷彿。先看頭面。次及體足。頭宜瘦不宜肥。而宜長不宜短。短則不壽。角宜細而兩根宜促近。兩角後向而生毛者。肉用牛無妨。若爲乳役牛。主妨主人。牛目離角宜近。狹小而目多長毛者。質弱易病。鼻宜軟巨。口宜方大。齒宜白。頸骨宜長。前胸宜開展。胸骨至頭有旋毛者。不壽。髀骨宜出儻骨上。脊骨宜雙脊則多力。肋骨宜粗而開展。腹肋宜緊密。臀宜方而厚。前脚宜闊而直。後脚宜曲而張。進行前脚不直。退行後脚不曲者爲劣種。膝肌肉宜堅實。蹄上宜有怒肉。四蹄宜堅大。蹄色作青黑紫者爲良種。倚蹄不正者爲病牛。尾宜骨粗毛少。尾毛雜亂轉捲者不壽。毛宜短密黑硬。毛疎色淡者畏寒。毛拳者有病。牛身宜緊而粗。母牛鑑定法。腹毛白。乳頭紅者多產。毛疎乳頭黑者不產。一夜下糞一堆者三年一產。一夜下糞三

堆者。一年一產。

第二章 牛之繁殖

繁殖。爲養牛唯一重要目的。故必依下列各法。選擇良好之牝牡牛。使之交尾而生犢。茲將各法分論於后。

血液一新法

我國古時養牛。專供役用。只有一種純粹繁殖法。卽同種配合交尾也。此法之優點。在乎固有之佳良形質。遺傳子孫。所以至今英國之短角牛。亦用此法。但求種數之相同。不問血統之同否。各國著名佳種。因此法繁者極夥。更有血族繁殖法。取同一血統之牝牡。配合交尾。又有同族繁殖法。以母牛配子牛。父牛配女牛。謂之同血繁殖。良質固可留傳。劣性却難更改。例如英國

之高原牛。同血繁殖後。肉味固美。而缺乏肥腴性。於是近代養牛家都用交叉繁殖。取異種牛之牝牡。交叉配合。改變其劣根性。名之曰血液一新法。爲改良牛種之唯一秘訣。例如短角牛。色色皆美。惟缺乏生殖力。特選富有生殖力之加耳惠種。雄牛與之配合。產出犢牛。生殖力自可回復矣。欲得具備全美之好牛。非用血統一新法不可。

繁殖四要點

(一) 鑑定生殖力 良種之牛。不是頭頭健全。可供繁殖者。當選富於生殖力之牝牡牛。使之配合。方有良果。其擇定健全無病無劣性之牝牡牛。次行鑑定生殖力。先看牝牛。墨丸要圓。壓之有彈力性。生殖力必富。又貴陰莖接近發情牝牛。卽生感應。最忌墨丸長垂。牝牛鑑定較難。因其生殖器隱藏不

露無從實驗。惟有擇其素性柔和。全身小於牝牛者爲良。身大如牝牛者不良。凡有病者摒棄不用。

(二)繁殖年齡 牛屆成熟期。方始發情。可供配合。早熟者一歲半發情。遲熟者兩歲纔可用以配合。而繁殖年齡亦有限制。牝牛約二歲或一歲半開始。至六七歲終止交尾。牝牛繁殖年齡較長。自一歲半或二歲開始。至十歲爲止。至於供乳用者。十歲以後。倘然體質健全。乳汁猶旺。再延長二三年亦無妨。惟用以留種。年齡太老。不適用矣。

(三)交尾時期及次數 交尾時期。以陰歷二月最爲合宜。產犢則在冬季。較夏季產生者優良。交尾次數。亦有限制。牝牛不發情。不肯交尾。春情淡於牝牛。每發一次春情。持續約兩日。生殖力旺之牝牛。交尾一次。必定妊娠。從

此要待產犢後。再行發情。牝牛情慾重。時時可以交尾。但不可任其自由交尾。牝牡必須隔別飼養。每一頭牝牛。配四五十頭牝牛。過多不宜。牛之交尾。需人扶助。充斯役者。既需有經驗。尤需靜穆。切忌浮躁兒戲。交尾場宜有圍牆。助理人鎮靜牽繩使之交尾。牝牛高於牡牛。預先掘低其後肢處之土地。牝牛低於牡牛者。宜填高其後肢處之土地。牝牡既接近。助理人須將陰莖導入陰門。

(四) 妊娠與分娩 已交尾之牝牛。閱五星期。而不復發情。即是受孕之特徵。亦有交尾而不受孕。隔三四星期後。勢必復發春情。再使之交尾。已受孕者。停止交尾。善為管理飼養。一切腐敗粗劣寒冷之惡飼料。概須摒絕。停止過分勞役。晴天宜放牧。妊娠期普通約二百八十五日。若是牝牛胎。遲產七

八日。然亦有因母種之遺傳。提早一二星期分娩者。最宜注意者。春情旺盛之牝牛。得胎後一再發情。人不知其受孕。勢必再使之交尾。於是發生流產及雙仔三仔等流弊。未免有害母牛。母宜多身上宜編號。登記其交乳期。及屆分娩前兩月。乳牛宜停止榨乳。并阻止其泌乳。役牛宜減輕工作。平時母牛之臟腑偏於左腹部。故左腹部較大。至妊娠滿六足月。右腹部亦然膨大。如左腹部食量亦增多。比滿八足月。腹部下垂。胎牛在腹內活動。可以一目了然。是爲將屆分娩之特證。母牛產犢。與孕婦臨產相同。亦發陣痛。至劇烈時。母牛頓現暴動不安狀。起臥不定。時昂其首。回顧後身。并發高抗之牛鳴。約經半小時。而犢牛生矣。此時須有人在旁照料。交尾一次。產犢一頭。胞衣即隨犢牛而出。交尾多次者。必生雙仔三仔。產犢後復起陣痛。再產第二仔。

胞衣不即排出。竟有閱二三日不下者。既不能用手術。惟有任其自然。母牛大傷。欲防此弊。祇可交尾一次。切勿貪其多生犢牛。臍帶大抵任其自斷。畢竟不能自斷。可於離犢牛腹壁二寸處。紮以消毒線。再離開三四分。用快剪剪斷之。產後當飼以富有滋養分之細料。并飲以溫水。產室宜預備和暖避風之所。

第三章 牛之飼養

(一) 犢牛飼養法 飼養犢牛。更宜特別注意。以適合其發育為目的。初生之犢。胃臟尙未長全。蓋牛共有四胃。初生犢除第四胃外。皆未發育完全。故兩星期內。只能單服母乳。母牛乳汁旺者。任其就母腹哺乳。母乳不旺者。由人榨取他牛之乳。放入乳器中。令犢飲服。哺乳之次數不宜過多。初時每日

哺乳三回。器飲三回。閱一星期後。各減少一次。母與犢必須隔室分居。斷乳不宜過驟。宜逐漸代以容易消化之佳飼料。犢牛放牧。必須滿一百八十日。斯時胃臟發育完全。任其多食野草。不致受傷。放牧之前必先飼以燕麥油粕等副飼料。可免多食生草。

(二)乳牛飼養法 乳牛每日可恃以生利。居各種用牛之冠。宜常給以細料。而富有蛋白質之飼料。更宜多給。可賴以滋生乳汁與筋肉也。茲將每千斤乳牛一日之飼料配合法列下。粗碎玉蜀黍五斤。麩麩五斤。上等牧草二十斤。牧草與玉蜀黍宜切細。分作三回給食。依此配合。飼料中含有蛋白質與滋養分極富。每日可榨乳一斗左右。食時宜一定。每間三小時給與勻配分量之食料。而拂拭皮毛及排洩尿糞時。停止給食。食料中堆佳良青草最

富滋養力。夏季宜多飼。一頭乳牛。須飼以三四畝地之青牧草。以外巴菰草、青刈玉蜀黍、燕麥、野麥、黑麥、各色花苜蓿、蠶荳、豌豆、葫蘿蔔及葉羅宋草、落花生油粕、馬鈴薯、木穀類之麩皮、連壳小麥粉等。均含有固形分之蛋白質。脂肪。各國養牛家推為佳良之飼料。惟水分多者宜配以乾燥飼料而食之。乳牛放牧。宜放於載種牧草之地。使其自由採食。藉以活動血脈。

(三) 肉用牛飼養法。飼養肉用牛。以肥腴為目的。故有預備飼養與肥育飼養之別。預備期內之飼料。專重蛋白質。如荳餅、荳料之乾草為主料。價值甚貴。如年齡大而脊瘦不易肥壯之牛。還以從速賣出為合算。肥育期內當飼以富含蛋白質之青草、蠶豆、豌豆、帶壳大麥粉。佳良牧草等。臨賣前一二月。宜用穀類油粕。與上列各料相互換食。可使肉質柔嫩。惟青草水分太多。

多食易病。宜加限制。

(四) 役用牛飼養法 役用牛飼料大致與肉用牛相同。惟飼以富於蛋白質飼料。如青草、豆類、油粕等。更宜給以炭素飼料。如大麥、玉蜀黍等。可以助長其筋肉之能力。

第四章 牛之管理

(一) 牛舍與牧場 牛亦有性靈動物。管理者苟能親切合宜。牛自和順而易於發育。管理上最關重要者。牛舍與牧場。牛舍猶如吾人之居室。必取南向。乾燥。舍內流通空氣。遍照日光。又宜冬煖夏涼。遠隔廁所陰溝。以避蠅蚊之飛集。舍內宜鋪稻草。宜常收拾更換。一遇尿糞排洩。速用鋤畚去污草。重鋪以清潔稻草。牛身與食槽。每日清潔拂拭一次。猶宜注意舍內之溫度。語

云春寒凍死老牛精。凡遇大雪之後及滴水成冰之日。室內宜熾炭取煖。惟不可煙漫滿室。牧場以大爲貴。英國養牛家支配。每牛一頭。須有七畝之地。容其放牧。中國無此大牧場。往往任意放牧。殊非善策。祇可擇地作牧場。劃作數小區。四圍編竹籬。場中載樹木。種牧草。搭木棚。築土壤。以作區域。迨至初夏。天氣和暖。牧草茂盛。於是先放成牛於甲區。使之採食牧草。閱時將犢牛放入甲區。以成牛另放乙丙區內。如是更換。縱使牛多場地小。亦無擁擠之患矣。肥腴之牛宜放牧草疏少之地。瘠瘦之牛宜放牧草茂盛之地。場中宜遍栽草質柔軟。莖部整齊平列。富有滋養分之牧草。方稱良牧場。放牧期自四月起至八月止。春秋兩季亦宜每日至牧場運動。

(二) 斷角與去勢 各國養牛家因無角牛有三利。一容易肥腴。二便利運

送。三不虞角鬪。於是通行斷角。將犢牛之角。用極鋒利之鋸截去。宜行於初生一週間。倘長至週歲截角。流血過多。牛必大受痛苦。祇宜剪去角尖。則流血少而痛苦亦輕。牝牛宜爲之去勢。較易發育與肥腴。惟留種牛不可去勢。去勢之牛。名曰閹牛。其法中外各異。中國用快刀割除睪丸。危險而多痛苦。宜用印度法爲善。當請精於此法者施行手術。先將牝牛用繩緊縛四腿。橫臥地上。不能倔强。先去盡陰囊上之扁虱。將陰囊放置於平面下。活動之木椿上。用鮮乳油與姜黃合劑塗敷陰囊。磨擦數分鐘。使陰囊麻痺。不知痛癢。然後用圓滑石塊輕擊數下。敲碎囊中之輸精管。手續告成。將牛放起。經過數日。即可供役。穿鼻。宜於生後五六個月行之。將牛縛臥於地。用銳利鋼針。於鼻孔中隔前方無軟骨處刺一對穿洞。卽用籐圈或繩圈穿入。

(二)牛病 牛病名目繁多。病狀各異。必先診察。方可對症發藥。若不明診察法。不知病原病名。縱有良方良藥。不能任意盲投。故牛病治療法從略不論。苦遇牛害病。速將病牛單獨飼畜。一面延請著名牛醫診治。畢竟當地無有。向人探訪。赴遠處邀請。或將病牛裝船運往牛醫求治。比較自己瞎醫。優良多矣。

第五章 牛乳處理法

牛乳爲養牛家之唯一利源。中國亦有專養乳牛。以售牛乳爲專業者。手續尙欠完善。爰述各國處理牛乳法於後。

(一)機器榨乳 我國各牛奶棚取乳。大抵以人手捻取。費時多而乳量少。遠不及泰西各國之用機器榨取。榨乳器甚多。當推羅氏自由榨乳機爲第

一。用一機同時可以榨取兩頭乳牛。其法用八個漏斗。緊接於兩牛八個乳頭之上。該機自會吸收牛乳入盛乳器。片刻即滿。一小時約可榨十七八頭乳牛。每日每牛榨乳三次爲最宜。若榨兩次。乳量多而脂肪少。不如榨三次。乳量少而脂肪多之爲合算也。

(二)清潔牛乳 榨出之牛乳。必行殺菌與清潔。可將盛牛乳器浸入熱湯或蒸氣湯中。加熱至華氏一百五十五度。經過十五分時間。取起待冷。方可收藏。此法殺菌最爲有效。至於清潔。凡榨乳機盛乳器。乳牛腹部榨乳人手。指。均須每次用清水洗滌拭乾。榨一次洗滌一次。始合衛生之道。

第五編 養豬新法指導

豬屬脊椎動物。爲最古之家畜。我國爲養豬先進國。在四千八百餘年前。已經家家畜養二母猪。作爲農業上副產物。其糞可以肥田。其肉爲人類之重要食品。有肥腴人身。滋養體力之功效。所以歐美諸邦。近時養豬事業。蒸蒸日上。我國養豬業。雖較其他畜養事業爲發達。但是墨守舊法。絕無改良進步之可言。反被北美合衆國。後來居上。推爲世界第一養豬國。蓋統計全歐養豬數。每年約得六千萬餘頭。而北美一國。每年畜養達四千七百萬餘頭。可云發達極矣。爰採歐美養豬新法。論列於後。以供畜牧家之借鑑。

第一章 豬種鑑別法

(一)猪種之大別 猪種原始祇有印度種與歐洲種。嗣後繁殖廣而分類多。印度種中分出中國。日本琉球三種。歐洲種中分出英國、美國、羅馬、縮毛、大耳等各種。種類既夥。猪之體質亦隨畜養地之風土氣候而各異。而猪之用途亦因地而異。大別之有需肉用。採毛用。繁殖用。引犁用四種。究以肉用爲最夥。引犁用祇有地中海米諾加島繁殖用爲數無多。採毛用。單獨者亦少。我國養猪烹食之需。宜畜需肉用種。但是此種又有生肉用與製肉用之別。二者之中。究以何種爲最有益。解決此問題。專視養猪者之駐在地而定。若居人煙稠密之繁盛市區。食肉者種。當選生肉用種。畜養爲宜。若居戶口稀少之窮鄉僻壤。距離繁盛市區路遠而交通不便者。當選製肉用種。畜養爲宜。如浙江之金華蘭谿等縣。卽因交通不便。養猪家都畜製肉用種。製

成火腿鹹豬。行銷各省。獲利反多於售供生肉用也。

(二) 良種選擇法 豬之優劣。不僅中外有別。祇就我國而論。亦有南北兩

種之分。產於黃河流域者。稱為北種。(即台豬) 產於長江流域者。名為南種。

俗稱鄉豬。而畜養宜因地選種。北人養北種台豬。南人養南種鄉豬。南豬頸

短體矮。最大者約重二百斤。其肉質嫩而味美。人皆嗜食。售價較貴。北豬頸

高。最大者重三百數十斤。肉質粗韌而味劣。售價因之低廉。因是黃河流域

養豬家不專養北台豬。兼擇鄉豬及外國豬之佳良者。供繁殖之用。豬之優

劣相。大致各種彷彿。宜擇額狹頰短。目光靈動。兩耳闊薄。頸濶與肩相齊。前

胸開展。背脊高隆。腹不貼地。後身廣大。兩股分界清楚。足短而小。蹄硬而挺

立。毛細軟而有光。全身充分肥腴。是為良種。但是毛用與肉用之良種特徵。

恰成反比例。蓋肉用豬以早熟早肥爲良種。其毛大抵疎軟無光。毛用豬以毛粗黑堅硬爲良種。其成熟與肥腴遲緩者多。但是肉貴於毛數十倍。寧養肉用種爲宜。總之豬身成長方形。肌肉多而骨格小。性格和順者。必屬良種而容易飼養。

第二章 豬畜繁殖法

(一) 牝牡之配合 豬之繁殖。與牛之繁殖。如出一轍。大別之有同種繁殖異種繁殖。而異種間又有雜種繁殖再雜種繁殖之別。同種間亦有近親繁殖與選擇繁殖之分。此爲東西洋古法。不適用於我國。略不詳論。茲就中國現行繁殖法言。凡供肉用者。選鄉豬(卽南)配合。供改良用者。選容易肥育之異種。與健全和順之良種配合。舊法有專供繁殖用之牡豬。俗稱豬郎。有

人牽行鄉市間。有牝猪者。出錢暫雇猪郎。與己之牝猪配合。一猪郎不知要配多少牝猪。大欠完善。現在已經淘汰矣。大抵自選牝牡配合。牝猪宜擇精力豐富。體態雄健。全身發達於後身者。牝猪宜擇頭小頸細。後身發達於前身。乳房數有十個以上者。凡性質兇暴。乳房祇有七八個者。不合繁殖之用。一牡猪可配四十頭牝猪。

(二)繁殖之年齡 猪之繁殖。亦有一定年齡。小種猪必生經二百六七十日後。大種猪必生經十閱月或十五個月。始可以之配合。繁殖終止期。牝猪達六歲。尚可配合。牡猪滿五歲以後。生殖力薄弱。不可用矣。二三歲之牡猪。生殖力強。一牡可配四十頭牝猪。少亦可配二十五牝。三歲以後。最多配二十五牝。

(二)游牝與交尾 猪之游牝，即牛之發情。犬之起性之謂也。游牝雖然四季皆有。尤推冬季爲最旺。屆時舉動乖常。牝猪之生殖器血液充滿。時發求牡之特異鳴聲。持續性約有兩日。當俟其發至一日間。使之交尾。最爲適當。過早交尾。春情不旺。往往不孕。經過二十餘日。再現游牝態。方可續行交尾。有經驗之管理人。產仔多少。欲牝欲牡。皆可由人預定。凡游牝初期交尾。產牝仔者多。游牝末期交尾者產牝仔者多。

(四)妊娠與產仔 猪之繁殖。每年可行兩次。妊娠期普通爲一百十六日。初成熟之種牝。每年宜於九月中交尾一次。保產易於肥育之良種。行兩次交尾者。第一次宜在三四月。第二次當在九十月。初次交尾牝猪之妊娠期。速至一百日。遲至百零六日分娩。末期交尾牝猪之妊娠期。短至百十二

日長至百十六日。

第三章 孕豬與幼豬之處理

(一) 母豬產仔 母豬妊娠期內。必須懇切飼養。多飼以細料。并給與多量

之切斷稻稿。豬舍宜溫和而薄暗。產仔雖有十數頭者。却逐一而下。每隔五分至十數分鐘產一仔。最多十八頭。分娩時間延長約二三十小時。管理人須時刻不離豬舍。爲母豬處理。遇難產經久不下。須用麻油抹其產道。見有死仔。立即取出埋葬。切不可使母豬吞食。胎仔產盡後。約閱二三十分鐘。胎盤始脫出。宜速取出燒燬。或掘地埋藏。萬不可令母豬吞食。惹起其食仔之惡癖。所以管理人必須刻刻在旁照料。產後母豬宜飼以少量之穀粉麥麩等滋養料。不宜多飼助長其乳汁。乳房必起膨脹作劇痛。母豬殊難認受。須至

生仔食乳漸多。方可飼以充分之滋養料。

(二)切臍帶與哺乳 產仔必有臍帶牽連胎盤。務宜細心切斷。當分娩告終。用快剪離幼仔腹壁二寸許。剪斷臍帶。幼猪盡置軟草桶中。待其胎盤下落。一面用柔軟木棉拂拭幼猪全身及口部。猪性最笨。母猪不知愛護其仔。性暴者惡其哺乳。啖食其仔。使盡亦有之。管理人故宜時加注意。產後盡藏幼猪於桶。先飼母猪以滋養料。促生乳汁。然後取一仔置其腹下吸乳。試驗其有無厭惡幼仔之劣性。有則宜用繩束縛其足。橫臥乾稿上。方可將各幼猪盡置其腹下吸乳。若現愛仔狀態者。不必束縛。幼仔過多。乳房少。不及盡哺。宜剔除虛弱者。并用人力哺育。用食匙飲以微溫牛乳。至第三日可進以麥粉。減少牛乳。至六七日後。可以不哺牛乳。幼猪宜至日光中運動。促進其

發育約經三四星期後即可斷乳。

(三) 幼豬去勢法 幼豬不去勢。其性剛暴。遇發情時。狂亂騷擾。時起爭鬪。

肥育不易。而牡豬更甚於牝豬。故爾必行去勢。古時牡牝皆行。現在各國養豬家。因見牝豬割去卵巢。手術不易。並且有妨牝豬肥育。而牝豬素性柔和。不去勢亦無狂亂狀態。所以任其自然。惟牡豬除少數留供繁殖用者外。其餘一律去勢。施行於產生五六星期後。最爲適當。又宜在春季晴和天氣。將牡仔提出猪舍外。猪小力弱。不必束縛。祇須一人將仔橫臥地上。揪住猪肩。

(西法將牡仔前身置深桶中。手術中西相同) 施術者(有專門以家畜去勢爲業者)以左手探猪陰囊。擠住睪丸。使之顯露。不能移動。右手執鋒利扞脚刀。向兩睪丸之中縫間。割開一口。隨用左手將兩睪丸擠出囊外。創

口速塗防腐劑。縛以繃帶。(西法塗石腦油)手術告終。經過七八日。創口自能結合。從此牡仔發育迅速。不現游牝狀態。肥腴自易。性格亦和順。有百利而無一弊。所以中外通行去勢。至於牝仔去勢。係割去卵巢。而卵巢隱藏體內。目所難見。施術不易。牝猪往往因此喪命。故爾現代養猪家。都不爲牝猪去勢。在游牝期內。只行隔別飼養。畢竟頭數多。不能牝牝分養。則於牝仔生後三閱月。請有經驗之去勢家冒險一行。將仔橫臥地上。用左手按其季肋骨下軟骨中間。右手用快刀割開八分許。以左手食指探入。取出卵巢。用刀裁斷。必須審慎明辨。是否卵巢。猪肚中腸雜甚多。倘若誤取誤割。牝猪立即斃命。故以不去勢爲妙。以下手術與牝仔去勢同。此法奏刀稍重。亦能震傷臟腑。使牝猪斃命。有百害而無一利。不能與截睪丸並論也。

第四章 豬之飼養與肥育

(一) 幼豬飼養法 初生幼仔吸母乳以生長。至三星期上下始可飼以普通飼料。或用熟甘藷皮及藷屑撒佈幼豬舍內使其自由取食。養成食料之習慣。或用米糠、燕麥、玉蜀黍、蕪青、馬鈴薯、豆腐粕混合煮爛。每日按定分量及次數給食。初進宜少。由漸加多。幼豬飼料佳良。故宜隔別飼養。不宜與成豬同舍也。

(二) 母豬飼養法 我國飼養母豬。大抵用荳餅、米糠、麩皮、麥粉等。用溫湯調飼之。從前糧食價廉。進此滋養飼料。獲益殊多。現在糧食價貴。仍飼以上列各料。太不經濟。宜仿西洋法。飼以赤苜蓿及甘藷之葉莖。兼進以熟蛙（蛙能食害稻之虫。有益種植。中國禁人捕食）肉。可使乳汁增旺。

(三)成豬飼養法 飼養豬畜。當推日本三浦氏養豬場之飼料支配。最爲經濟而適當。計共八十六頭大小豬畜之飼料。每日祇須銀洋一元。而各豬均得充分發育肥腴。堪稱最善飼養法。照錄於下。南瓜三斤。價銀一角。冬瓜七斤二兩。價銀三角。馬鈴薯三斤六兩。價銀二角。麥糠一斤二兩。價銀一角。油滓三斤。價銀三角。統計上列各料。照現在市價一元買不到。以加倍計算。亦祇有兩元。能養八十六頭成豬。可云經濟極矣。惟嫌斤兩分量太少。宜再增加若干。方可收平均肥育之效果也。

(四)豬畜肥育法 養豬供生肉用製肉用者居十之八九。皆以肉多爲貴。故必施以肥育法。惟肥育之年齡因種類而有差。小形種較早。生經六閱月至九閱月。施以肥育。大形種較遲。生經十八個月至二十個月。施以肥育。中

形種介乎大小形種之間。實施肥育當在屠宰前四五星期行之。其法用大荳、豌豆、大麥、玉蜀黍等搗成細屑。與切片之馬鈴薯、甘藷混和。加一勺食鹽。適宜清水。入鍋煮成粥狀。取起待溫。每日分三次飼之。肥育期內不宜運動。交尾。祇宜終日穩臥。求其長肉。不長脂肪。當給以荳類、穀類、糟類之食料。若多食玉蜀黍。只長脂肪。不長肉。還有糠粃。肥育期內食之。反能減少肉量。

第五章 豬畜之管理與治病

(一) 舍飼管理法 養豬欲其肥育。以舍飼爲宜。舍飼之要點。首在猪舍建築得宜。面積之大小。當隨養豬頭數多少而定。門向宜取東南。舍內光線不宜過亮。開一窗一門。流通空氣。舍內宜設石床。每猪一座。夏鋪乾砂。冬鋪軟草。床下地勢宜傾斜。斜度宜緊接所築之外溝。尿糞自然流出。舍內宜鋪稻

草灰。平時隔七日一換。夏季天熱。宜每日更換。污灰可以肥田。小豬宜另舍飼養。最宜注意者防止害敵侵入。

(二)運動場之設備 運動場宜關於豬舍接近處。以備放牧之用。四圍宜繫竹籬。防肥育期內之豬不宜運動。以外遇晴和天氣。均宜驅入場中。一面收拾豬舍。惟忌混同放牧。故運動場以隔別爲宜。場之一邊宜開一外溝。場之地勢傾斜緊接外。以便尿糞外流。場上宜鋪土砂。場中宜開一小池。以便豬畜洗浴。

(三)豬病治療法 豬病甚多。各有病原症狀。須請獸醫對症發藥。非可任意投以藥餌。茲擇兩要點。論列於後。(一)病豬之鑑別。凡見食慾減退。咀嚼遲緩。常臥少動。外部現痛苦狀者。是爲病豬。宜速隔別飼養。并請獸醫療治。

(二) 猪瘟治療法。猪瘟又名猪疫。西洋獸醫治法精細。別之爲肺腸疫。羅司疫。口蹄疫等名稱。病狀各別。治法各異。不如中國法簡便易行。不分何種猪瘟。概投以消毒劑。用大黃朴硝各五錢。研成細末。加沸水攪和。俟溫用竹筒灌入猪腹。或用猪牙皂角二兩。貫仲三兩。加清水五碗。入大鍋中。煮二三十沸。加朴硝末三兩。再煮十數沸。去渣候溫。用竹筒灌下。可治輕症。用蘿蔔葉二斤。切碎飼之。或將得病之猪尾尖剪去二三分。使之流出毒血。自愈。一切猪病。大抵由猪舍潮濕。飼料不潔而起。預防法。猪舍每日收拾乾燥。飼料注意清潔。腐敗及不良雜料。勿使之吞食。猪病自少矣。

第六編 養羊新法指導

我國養羊。在周秦時已盛行。但是古時祇知食其肉而衣其皮。不知剪毛織物之利用。現在工業日漸發達。國人也知羊毛爲毛織品之唯一重要原料。而養羊事業。仍不見發達。爰將東西洋養羊各法。分爲綿羊山羊兩種。論列於后。以備有志養羊者之參攷。

第一章 綿羊

(一)綿羊之狀態 我國綿羊。原產於北部蒙古新疆一帶。肉嫩而味美。專供乳肉用。至今南方亦有畜之者。其形耳目俱小。角折如螺旋。頤下無鬚。毛卷曲而柔軟。故爾綿羊可供毛肉兩用。全在飼育得宜。

(二)綿羊之繁殖與育成 欲得良好之綿羊。當從選種繁殖始。其法驅羣羊於前。一一鑑別。牡羊宜選身作長方形。頭圓頸強。脚短體健者為良。牝羊以乳房膨大。後部發達。性質溫柔者為良。至於種類。有以毛之長短為類別者。有緬毛、粗毛、長毛、短毛四種。有以產地為類別者。分為中國、外國、山地、高原、高地、低地六種。以外更有毛用種、肉用種、狹頭種、廣頭種、長尾種、短尾種等。各種各有優劣之分。而中國蒙古種。為各國所公認之良種。宜用此種供繁殖之用。繁殖年齡。牡羊自一歲半起。至六歲為止。牝羊以二歲或一歲半起。至七歲為止。過此則精力已衰。不能供繁殖之用。蓋綿羊生活年數。通常祇有八歲至十歲。惟管理得宜。飼育良好。可延壽至十五齡。交尾期本無限。制以八月交尾。至次年正月舍飼期內分娩。管理較易。次則十二月交尾。次

年五月分娩亦宜。總之飼養綿羊。必取毛肉兼用。則分娩宜在母羊剪毛以前。庶無妨礙。交尾方法不一。我國都用自由配合。將牝牝各羊。共同放牧。任其自由交尾。此法殊欠完善。最精密者。以一牝配合五十牝。先將留種牝羊一一分養各室。比屆發情時。將留種牝羊分五十頭一室。牽入與牝羊一一交尾。既畢即分離。此法能夠明瞭產仔之種類。最爲適當。凡交尾一次。必定受孕。牝羊在妊娠期內。須審慎管理與飼養。孕期平均約二十一星期。羊之受孕易。分娩亦易。少有橫生倒產。仔羊產出。母羊即爲之舐乾濕毛。仔羊即投母腹哺乳。如產雙仔或三仔者。耗乳更多。母羊宜多飼以富有滋養之食料。產一仔者。切不可多飼。免其乳旺脹痛也。仔羊經過五星期至八星期。即可斷乳。惟種羊斷乳約過十六星期後。除種羊外。其他牝羊。生後滿一月概

須去勢。其法與猪去勢相同。又須爲之斷尾。無分牝牡。捉來挾其股間。一人取快刀離尾根一寸處割斷之。卽以動物質線縫合其皮。均宜於未斷乳前行之。

(三) 綿羊之飼養與管理 羊之飼料。供肉用者。普通以青草稈稈爲主。加以少量之穀類及根菜足矣。凡有廣大草地所在。除隆冬及雨雪之日。必須舍飼。以外均可放牧。任其自由覓食。惟毛用羊則否。多給以肥腴飼料。則毛質良而毛量多。少給以肥腴飼料。則毛質劣而毛量少。飼料以青草爲最佳。餘如羅宋草、黃白燕青、甜菜、玉蜀黍、豌豆、莖菜、豆莖、稻藁等均屬佳良飼料。按時分配給食。最宜注意者。燕麥與小麥。藁萬不可以飼羊。因燕麥及小麥藁均有銳芒。羊食之刺入胃腸粘膜。竟致死亡。歷經獸醫解剖證明。羊胃腸

中刺有無數麥芒而死者。不可勝數。由是養羊者。視黑麥與麥藁爲羊之例。禁害物。而食鹽於羊大有裨益。每年每頭須飼以二十兩或四十兩之食鹽。羊性柔和。管理極易。牧場上宜遍植牧草。并備清水。羊舍之建築取東南向。宜多開窗。使日光射入。空氣流通。地上乾燥爲要。面積隨羊數多少而定。大約每頭至小占地縱橫各三尺。若是毛用種。舍內宜每日掃除。鋪藁宜每日更換。方可保毛質佳良潔淨。

(四)洗毛與剪毛 羊毛爲毛織物之原料。質地佳者。價值甚貴。而長毛種一年可剪兩回。以四月九月爲宜。短毛種剪一回。以六月爲宜。羊肉只售一次。羊毛却可生生不息。毛用之利。優於肉用多多矣。故養羊家對於毛用種。宜格外注意。羊毛優點有三。(一)細度愈細愈佳。惟須細而勻。(二)縮度。毛

須屈曲作波折狀。屈曲不宜有長短。(三)軟而有彈力性。毛須柔軟強韌而有彈力性者爲佳。若能全備上列三點。纔爲最上等之名貴羊毛。剪毛有背洗毛洗二法。背洗云者。毛在羊背上。先洗而後剪之。毛洗云者。將毛剪下而後入水洗滌之。前法較優於後法。因先洗後剪。毛不紊亂。搬運輕便。先剪後洗。羊毛紊亂矣。不過在羊體而論。背洗有傷健康。毛洗於羊體固多利益。紡織時又有雜亂不明之弊。售價低廉。二法各有損益也。背洗宜擇晴暖天氣。凡毛細而脂肪多者。宜置羊於水口下。以通流水落羊背。而以手輕輕磨擦。不可強壓倒揉。必選軟水。若用硬水。其中含有石灰鹽質。毛沾之卽變黑色。當用流水溜水雨水等爲適宜。井水鹽鹹水海水皆不可用。水之溫度以攝氏十七度至廿五度爲度。過與不及。皆非所宜。羊毛剪後。增長比未剪時加

倍迅速。但與羊之健康上有直接影響。因是良種羊。一年例剪一回。長毛種一年可剪二回。宜擇和暖天氣。冬季不可剪毛。剪時或用機械。或用剪羊鋏。非常迅速。每人每日可剪三四十頭。背洗之羊。須隔三四日。俟其體毛乾燥。方可開剪。將羊捕獲臥地。以膝支住羊背。以左手押頸。右手持剪。從耳下頭部剪起。剪至後腳爲止。剪畢一面。將羊轉身側臥。再剪一面。剪齊將毛挨順捲好。或卽出售。或藏乾燥室中亦可。

第二章 山羊

山羊較大於綿羊。毛質不及綿羊勻細。而畜之者亦不少。取其體強少病。能耐粗劣飼料。而全身無棄物。乳與肉可供食用。毛可製氈。皮可製手套書面。骨與臟腑可充肥料。畜養之利益。不輸於綿羊。

(二) 山羊之繁殖與育成 山羊之選種及繁殖與綿羊完全無二。不再贅述。繁殖以一歲半或二歲開始。終期牝以九歲。牡以八歲。配合數一頭牡羊可配牝羊八十至一百頭。游牝短者二十四小時。長者倍之。必於此期內使其交尾。否則須隔三星期再發。交尾期以十月中旬至正二月中旬爲最宜。牝羊一交卽孕。宜加意管理爲之預備產所。厚鋪稻稿。每胎以二仔爲常。間有產三四仔者。母羊疲乏已極。宜用穀粉麩皮溶解於溫水以飼之。山羊仔質強。生後翌日。卽可與母羊同至牧場運動。至四星期斷乳。以下育成割勢各法。與綿羊同。參看上章可也。

(三) 山羊之飼養及管理 山羊飼養法與綿羊相同。無煩細述。惟山羊體質強。能耐粗食。宜多飼以青草。一切樹葉木實根菜等。山羊無不嗜食。性喜

硬料不必煮熟。夏季以牧草之硬者爲主料。冬季以乾草、稿、桿、樹葉爲主料。蘿蔔葉亦可充飼料。所注意者每日宜用二錢許食鹽。分勻加入飼料中。管理者當知山羊性喜跳躍。牧場中宜築高低凸凹之小土堆。場之四周須築堅牢之柵。防其奔脫。山羊舍以流通空氣。避免冷風。清潔乾燥爲主要。大舍中宜夾作兩室。使牝牡分居。乳用羊宜一一繫置。欲其乳多。飼以少量之油粕細粉。乳汁卽如泉湧矣。遇寒冬雨雪。山羊亦宜舍飼。乾草每日三次。生草每日四次。舍中宜厚鋪蓐草。并宜充分清潔。否則有損毛質與乳品也。山羊之毛售價低廉。污濁宜加洗滌。不污不必洗滌。

(二) 羊病治療法 山羊原始爲野生種。體質異常健全。并有特殊之免疫力。不易生病。祇須管理週到。飼料適當。牧場羊舍位置適當。時常加以收拾。

清潔絕無潮濕污濁之弊。可保山羊永無發病染疫者。惟綿羊體質不甚健全。總使管理飼育面面俱到。而在剪毛後之綿羊。體質愈弱。尤宜加意調護。綿羊病症約有七八種。雜藥亂投。似非所宜。當請獸醫診治之。惟管理者必先明辨其是否有病。凡健康之羊。異常活潑。一旦害病。舉動呆滯。毛色乾燥。忽起忽臥。離羣獨居。不與羣羊戲逐。是為害病之特徵。管理者宜將病羊捉起。切莫握毛部。宜用一手握其頸。一手抱持胸背部。摟諸懷中。速往獸醫處求診。如果相去路遠。將病羊橫臥竹籃中。用扁担挑去求醫。比較自己醫治妥善多多也。

第七編 養馬新法指導

馬爲最古之家畜。我國在上古時代。養馬之風極盛。嗣後馬政日廢。而今祇有口外少數馬販。恃養馬爲生利事業。其他各省鮮有養馬者。此皆由於在上者渺視馬之功績。以爲際此海陸空火戰時代。視馬爲無足輕重。不事提倡。殊不知馬爲甲兵之張本。可供馳驅疆場。追奔逐北之用。又可駕車代步。與耕作運輸。資人利用之力。比之牛羊。有過之而無不及。由是各強國對於馬政。莫不銳意經營。最近調查。日本全國畜馬達一百六十萬餘頭。美國達一百七十萬餘頭。若英若法之養馬數。亦均在百數十萬頭之列。可見馬之關係。比較其他家畜爲尤重。爰輯是編。以備有志養馬者之借鑑。

第一章 馬種與馬齡之鑑別

良馬種甚多。而阿拉伯種名震五大洲。稱爲世界第一良馬種。原始自第七世紀。其國王獎勵養馬爲最貴重事業。遂產生此絕無僅有之良馬。至今歐美各國之良馬。概由阿拉伯種變換而出。我國欲求良馬。宜覓阿拉伯良馬以供繁殖。其馬高度約四尺八寸。驅幹雄壯。相貌威武。眼鼻與口俱大。頸長唇薄。胸部開展。背部短潤。臀部長闊。鬃甲與尾根皆高。蹄小力強。輕快耐勞。毛作葦色鹿毛色居多。性利而靈。百美俱備。宜乎推爲全球獨一良馬。其次爲白勃里種。其形絕肖阿拉伯種。馬身稍大。能力不及也。以外當推英吉利種。其國素尙賽馬。認真改良馬種。以純血種爲最佳。足力之速。莫與倫比。法蘭西良馬。以美阿拉伯種爲最。是以阿拉伯種與美國純血種配合而產生。

者。美國馬以細蹠種爲最佳。二分半鐘以內。能走華里三里三。以外各國馬種。皆不足道矣。惟中國蒙古種亦爲著名佳種。蓋蒙古爲天然游牧之地。素產良馬。而且驅幹大小適中。體力大。足力速。所以西人恆稱蒙古種爲亞洲之良馬。加以改良飼育。必成著名佳種。

馬之年齡鑑別法

馬與牛相似。欲知其年齡之老少。祇須鑑別馬齒之多寡。爰將馬齒之逐年增加數列表如下。

(乳齒期)	(鉗齒)	(中間齒)	(隅齒)	(<small>牡馬</small> 犬齒)	(前白齒)	(後白齒)	(合計)
生時	四	一	一	一	四四四	一一一	一六
四週至六週	四	四	一	一	四四四	一一一	二〇

生動物養指

六週至九週	四	四	四	—	四	四	四	肆	—	二八
(換齒期)										
二歲半至三歲肆	四	四	四	—	肆肆肆	肆肆肆	肆肆肆	肆肆肆	—	三二
三歲半至四歲肆	肆	肆	肆	—	肆肆肆	肆肆肆	肆肆肆	肆肆肆	—	三二
四歲	肆	肆	肆	肆	肆肆肆	肆肆肆	肆肆肆	肆肆肆	—	四〇
四歲半至五歲肆	肆	肆	肆	肆	肆肆肆	肆肆肆	肆肆肆	肆肆肆	肆	〇

說明

表中所書小寫數字爲乳齒。大寫數字爲永久齒。表係橫看。合計係直看。合計書小寫數字者雜有乳齒也。書大寫數字者盡爲永久齒。觀此

表可知馬長至四歲半。永久齒始生全。凡成熟馬之齒數。牡者爲四十枚。牝者爲三十六枚。蓋牝馬少四枚犬齒也。馬之換齒。猶如兒童之廢牙。馬生後十週開始換齒。至四歲半而換齊。故善相馬者。一觀口齒。卽知其年齡之多寡。過五歲以後。齒已滿口。又從何鑑別其年齡。當審辨其齒間隙縫之潤狹。齒面琺瑯質之有無剝落損傷。凡齒縫狹。琺瑯質未曾損壞者。尙在中年。齒縫大。琺瑯質剝損者。則在老年。此非有經驗者。殊難鑑別也。

馬之生長壽數

馬之通常壽數。活至三十年。然而因飼養、管理、工作之不同。壽限隨之而有增減。例如馬主之坐騎。與賽跑之名駒。平時愛護備至。終年飼以富有滋養

分之細料。不使之過分勞力。竟有活至五六十一年者。反之飽餓不齊。管理失當。并使之任過分勞役。不使之休息平氣。立刻可以促其死亡。著者少時喜養馬。目睹兩匹良馬。不數日而死亡。一匹赤馬。快走極平穩而迅速。新馬主係外行。乘之疾馳四五十里。中途不曾稍緩平氣。回槽後。立即氣喘尿膨而死。還有一匹牝馬。渾身毛白如雪。頭尾美觀非常。輾轉售給上海曹公館拖轎車。快走馬拖車。不及三閱月而死矣。惜哉。希望養馬家。苟得良馬。必須加意愛護之。

第二章 馬之繁殖

各國多名馬。皆由改良繁殖而得。其法選擇健全良馬留種。同種異種皆可。例如甲種足力速。而驅幹矮小。性非和順。繁殖期內。當選驅幹大。性和順之。

乙種牡馬，與甲種牝馬配合，產仔必良。良種亦有惡性。當依上法改良繁殖之。惡性自除。凡供繁殖用之種馬，必須健全無病。年齡過幼過老皆不可用。又有頭大鬃甲低。頸項短脊背過長。肩胛與臀部俱短而斜。胸狹窄而腹下垂。蹄趾不正。腿腳細小。或有劣性惡癖者。憑牠是有名良種不能供繁殖之用。

馬之配合標準

配合，即交尾之代名詞。爲繁殖上唯一目的。配合有一定年齡。各國通例。牡馬三歲以上。牝馬四歲以上。爲配合始期。至十六七歲爲終期。過此以後精力漸衰。雖非絕對不能供繁殖。但須加以限制。免產弱仔。最適當之配合年齡爲十五歲。而牝牡配合之差數。因用途而各異。凡貴種良馬一牡最多配

四十匹牝馬。農用種一牡可配一百牝。乘用種一牡配五十牝。馬之游牝。總在春季。故交尾期以三四月中之晴和天氣爲最宜。配合法有二。(一)將發情之馬同放牧場。任其自由交尾。牝牡交尾後。必須加記號於馬身。牡馬須記清配合頭數。否則無從分別也。此爲自由交尾法。(二)用人力扶助設備交尾場。俟預備之種馬發情。卽行牽入交尾場。惟牡馬前蹄。牝馬後蹄之鈇甲壳均須預先除去。牝馬後蹄上宜緊束以草鞋。以免踢傷牡馬。助理必備兩人。一人牽牝馬繫椿上。兀立一邊。一人牽牡馬至尾後。牡馬必先嗅牝馬之臀部。俟其跳乘而登。一人須以手握其陰莖。另一人卽以手拍牝馬之臀部。移其尾於右方。立左側之人。卽以陰莖插入腔中。待其洩精後。牽牡馬至小池或水盆邊。取冷水洗滌其生殖器。免致受病。一人以手拍牝馬之臀部。

使其子宮收縮。但是馬非一交必孕者。隔四週而不復發情。是受孕矣。否則閱四週而游牝再至。再行交尾。牝馬不易受孕。必行兩次交尾。受孕後容易流產。必須善爲管理。不可與牡馬同飼。免除勞役與疾馳。更不可以鞭撻。免致驚動胎氣而流產。

馬之妊娠而分娩

馬之妊娠期。以十一個月零數日。至十二個月零十日。爲普通孕期。祇因馬種各別。孕期自難一致。遲產者。竟有達十四個月而分娩。早產者。纔滿十個月零二十二日。已分娩矣。妊娠期內。不宜多飼。以滋養分充足之。荳穀類食料。宜於平地放牧。切忌登山。及見腹部格外膨大。下垂。陰門時流粘液。乳房非常脹大。是爲將屆分娩之特徵。當於馬廄中。鋪設乾淨軟藁。停止放牧。靜

養廄中。等待分娩。臨產時之狀態。與牛產犢無異。作陣痛時。常回首顧其後體。每胎例生一仔。雙仔罕見。三仔無有也。馬性通靈。產後即知愛護其仔。爲之舐毛哺乳。剪臍帶與牛無異。產母當飼以米穀麥麩。兼飼以乾牧草。閱兩星期後。方可稍任輕役。小馬食母乳一月以後。將母馬所食乾草穀料等。加食鹽少許飼之。滿五足月。方可斷乳。斷乳之初。以燕麥乾草作飼料。滿一週歲。始可放牧。牡馬必須去勢。否則游牝期內。不易制服。當週歲以後。擇夏初秋末之和暖天氣。爲之閹割。睪丸宜請專門去勢者施行手術。免致遺誤。

第三章 馬之飼養與管理

飼養馬畜。費錢無多。蓋馬料以乾草爲主。不值一錢。佐以荳麥類之副料。所費亦屬無多。若能產出一匹足力輕快之良馬。售價少至二三百兩。多至千

餘兩。利益之大。比較畜養其他家畜。遠勝十倍也。

飼料之支配及次數

馬之飼料。中外稍有不同。而主料皆爲牧草藁稈。外國配以燕麥麩。中國配以蠶荳麥麩。凡良馬及充勞役用者。當以荳麥與牧草等分並飼。若農用及充代步者。可以牧草藁稈爲日常主料。間日飼以荳類麥麩。以省成本。至於次數。每日宜分早午晚三次。供勞役及分娩後。每日宜加多一次。飼料均宜切斷。并加食鹽少許。食後宜飲水。寒天飲以微溫水。蓋鹽與水。均有助長消化之功效也。

馬廄之設備

馬廄。當選東南向高爽之地址。建築頗簡單。祇須多開窗戶。現在之馬廄。大

抵南向只築半牆。上半截不用窗榻。使日光空氣流通廄中。惟秋冬季之夜間。宜用蘆蓆遮蓋。以避冷風。面積隨養馬之多少而定。地勢宜稍帶傾斜。低面靠壁。宜開小溝。以便沖水。排除尿糞。廄內每日宜更換鋪地之乾藁。并清潔一次。食槽宜置南面。溫度以攝氏十五度爲最適。極寒天氣。空隙處宜用稻草或蘆蓆遮蔽。暑天驅逐蠅蚊。

馬之訓練與清潔

馬性極靈。凡足力輕快之良馬。都由訓練而來。小馬跳躍不羈。全賴管理者善爲訓練。宜持和藹之態。切不可動輒鞭撲。滿一歲半始可乘騎。先加以布鞍。每晨騎之。小走。莫任其縱跳。習慣成自然。由小走而漸教其快走。惟快走時。緊咬嚼環。不透氣。故快走片刻。必須扣緊絲韁。使之平均呼吸。小走一回。

再行快走。馬毛中易積塵埃。每晨宜用鉄櫛爲之全身輕輕梳擦。暑天宜常牽入河中洗浴。脚上用鉄蹄者。每間兩三月須更換。將馬束縛懸空。然後除舊換新。遇雨天馬身必漬泥污。宜用冷水爲之洗滌乾淨。

伯樂相馬經

伯樂爲古之相馬名家。故有伯樂一過。冀北空羣之譽。蓋云冀北爲養馬區域。祇須伯樂遍走一週。良馬盡被其選去也。而相馬亦爲養馬家必要之智識。爰將伯樂之相馬秘訣。計共十條。照錄於下。一相馬頭。額骨宜大。鼻準宜直。口腔宜潤。唇宜緊縮。二相馬頸。細長者脚力健。宜於馳驅。短厚者體力強。宜於工作。三相馬腰。短而廣者爲良馬。長而狹者爲劣馬。四相馬胸。胸無定例。廣狹隨軀幹之大小而定。雖貴開展。又要平均相稱。五相馬肩。貴長而稍

帶傾度。六相馬尻生成水平形而肉多者爲良。七相馬尾尾根宜高隆。尾毛宜垂。八相皮膚宜柔軟而具有彈性。九相四蹄脚宜廣而蹄宜堅。肌肉宜豐滿。十相精神此條最關緊要。貴飽滿活潑。兩耳時時活動。望之奕奕有神。依此相馬百無一失。

第四章 馬病治療法

揭鞍風與破傷風 凡乘馬馳驅之後。必然四蹄淌汗。卸鞍過早。易爲賊風刺入毛孔。而起揭鞍風症。食量大減。牙緊咬而口角流涎。耳尾倒垂。甚至鼻流血涕。若不醫治。祇管乘騎。必致瘦斃。宜即停止乘騎。一面用雄黃五錢。烏頭四兩。蒼朮浸水六兩。細辛一兩。白朮兩半。防風。川芎。白芷各二兩。共同置大石臼中研細。輕病每服四錢。重病五錢。每晨未飼料前。用微溫黃酒半碗調

和將馬四脚縛住橫臥。設法灌下。每日一服。以愈爲止。破傷風因勞傷過度。兼刺賊風而起。其症狀四肢僵硬。眼急驚狂。治法宜用沙參、天麻、川芎、防風、羌活、烏蛇、阿膠、何首烏、海螵蛸、天南星、旋覆花、白礬、蠶、蟬、壳、細辛、升麻、全蝎、藿香、獨活、各等末研細。用溫水調灌。每服一兩。

前結病中結病後結病。乘騎之馬。易起前結病。都因喂料後立即馳驅遠道。落背後未及充分牽流。卽給食料。以致草料不及消化。凝結於大腸前端。而起脹痛。遂現以足擦胸。以口咬臆。臥地不起。四足仰天等症狀。治法用滑石、木通、膩粉、牽牛、皂角、鼠糞、酥油、續隨子、各等分研細。每服二兩。加入生油四兩。苦酒一碗。牧草灰湯半碗。入鍋同煎三四沸。加大黃末及硝各一兩。調和待溫灌下。中結病都起於臆肥肉重之馬。病原與前結病相似。亦因奔馳

後。卽喂以生硬之飼料。且飲以冷水。於是食料被脂肪所纏。凝結不化。腹中遂起脹痛。時常臥地跑腹。且發粗喘。當用瀉劑。巴豆三百粒去壳。川大黃。續隨子。香附子。五靈脂。木通。大戟。甘遂。牽牛。滑石。瞿麥等。各二兩。研爲細粉。用好醋調糊成丸。如鉄彈子大小。每服一丸。用生油四兩化開灌下。後結病。因空腸喂以生硬草料。兼飲以冷水。遂使食料凝結於大腸後端而起腹脹。於是起臥無常。時時迴顧後體。治法。用鼠糞四兩。續隨子四兩。芫花。牽牛。各一兩。瞿麥。榆白皮。各二兩。郁李仁。皂角。各五錢。共研細末。用大麥粉半斤。同清水少許糊成丸。如鉄彈大小。每服一丸。用斷葱三根。苦酒一杯。置火上煎二三沸。取出加童便半碗。生油四兩調和灌服。

翻胃吐食病 此症由外感風寒。內傷陰寒而起。於是精神萎頓。眼鼻浮腫。

嘔吐時作。治法用川芎、當歸、官桂、厚朴、白芷、枳殼、芍藥、白朮、青皮、草果、檳榔、細辛、廣木香、肉荳蔻、五味子、益智仁、甘草等各等分。每劑重一兩五錢。加生薑五片、紅棗五枚、苦酒一升。同煎數沸。去渣灌服。輕者一劑即愈。重者服三劑必愈。

各種疔瘡 馬之疔瘡。起因有三。一爲毒虫釘咬。二因誤食毒草毒物。三因擦傷而起。治法因之各異。陰毒癰癤瘡。用砒礬、輕粉、雄黃、雌黃、礬砂各等分。研和。以麥粉糊作尖丸。如橄欖核大。以針頭刺破患部。以藥丸塞入。防其墮落。用稀布繞之。每日更換一次。血疔瘡治法。用礬砂、穿山甲、龍骨、葶歷、蟲虫各等分。研成細末。患部先用防風三錢煎湯待溫。洗淨膿血。即以乾藥末塗上。落去則再塗。水疔瘡治法。用瀝青、血竭、烏頭、巴荳、紅娘子各等分。研成細

末。亦先用防風煎湯待溫。洗淨患部膿血。然後將藥末乾塗之。黑疔瘡治法。用鼠糞乾薑（炙灰）皂角續斷各等分。研成細末。以好醋打糊。塗敷患部。落去再塗。馬病雖不止。上列數種。以外俱屬難得發生之症。宜請獸醫診治爲妙。要知畜養動物中惟馬價最貴。一匹竟有值銀數千兩者。管理者安可不加意調護。凡遇騁馳遠道。及工作過勞之後。牽流去鞍及飼料等。尤宜格外注意。

第五章 馬之惡癖矯正法

馬之惡癖。由於管理不善。動輒鞭撲而起者半。由於放牧時被惹厭兒童捉弄而起者半。習慣成自然。變成各種惡癖。管理者故須懇切和藹。苟遇有下列惡癖發見。卽於初起時矯正之。收效較易。切不可任其自然。茲將各種惡

癖矯正法。論列於后。一、咬嚼癖。乘時以齒咬鞍具。繫時以齒嚼廐中之土牆。更有自嚼其皮毛而至流血者。矯正之法。於初起時收短繫骨繩。除飼料外。緊繫廐中木條上。使其不能俯首咬嚼。乘騎時亦須注意扣緊絲韁。不消幾日。其癖自絕。二、蹴踢癖。日間有人行近其馬尾。卽以後足踢人。夜間在廐中亂踢同羣。因之驚擾爭鬪。矯正之法。用木製球兩個。分繫其後脚飛節之上。蹴踢時球先自繫足骨作痛。使其感受痛苦。不復蹴踢矣。三、躡鞍癖。備鞍乘騎。行至半途。忽然倒臥地上。乘者不知其劣性。非惟墮地。足亦被其壓痛。此癖由於放青時。被兒童時常捉來偷騎。亂撻而起。矯正之法。前肢分繫拉手繩。乘者執持手中。俟其半途止步。屈前足倒臥時。緊扣拉手繩。使其不能倒臥。四、搶背癖。乘用馬。見人上背。卽起前陽椿豎立。并飛後蹄踢人。不容人上

背乘騎。此癖之原因。亦由被人偷騎而起。矯正之法。用包袱一方。先兜牠頭上。遮蔽雙目。然後飛身上背。揭去包袱。驅之前行。鄉間畜養之乘用馬。往往有搶背。鞵鞍等惡癖。預防方法。少放野牧。使頑童無從偷騎。自少惡癖發生矣。

第八編 養蜂新法指導

蜜蜂。雖爲渺小之虫。却能自食其力。還能釀蜜資人生利。蜜可代糖。其甜味較糖更爲鮮美。用以餞菓食。可以經久不壞。用以製香蜜。可以滋潤皮膚。可供人作無本生利之目的物。所以歐美諸邦。以養蜂爲業者。自古迄今。有增無減。而我國在漢晉時代。南方盛行養蜂。至今日每况愈下。以養蜂作副業。

者。祇贖少數中之少數。其故由於不明蜜蜂生理。不知歐美改良養法。一般企業家。一嫌蜂之生利式微。二嫌蜂能螫人。寧爲本重利輕之工商業。不願爲此無本生利之大好事業矣。殊不知一蜂之釀蜜。若積百千萬億之蜂蜜。售價亦巨矣。至於蜜蜂螫人。祇有一種職蜂。尾部生有蠆刺。上連蜂腸。一經刺人。蠆即脫唇。腸流於外。不出三四日必死。苟非萬不得已時。職蜂亦不肯捨死螫人。且有面具手套以防之。何患蜂刺。若云生利式微。而美國之養蜂大王阿利氏。何竟以養蜂變成富豪。以下所列各法。盡屬阿利氏之經驗談。閱者幸勿忽略視之。欲師其法。當先知其一生事實。攷氏爲美國德蘭生城附近居民。由少時養蜂一桶而起。嗣後每見多出一小蜂王。（卽雌蜂職蜂等俱屬雌性。惟蜂王爲雌性）卽爲之分桶。經歷四十餘年。蜂羣如山積。蜂

場如櫛比。產蜜鑿地收。獲利爲全世界獨一。於是養蜂大王之名。遍傳新大陸。推爲養蜂界第一功臣。

第一章 蜜蜂之種類

蜜蜂種類甚多。可供收養者。約有十數種。其中尤推意大利種爲最佳。全身作金黃色。釀蜜極多。生性和順而靈巧。能自衛。避免害物之侵擾。全球公認爲第一良種。凡大養蜂場中。盡有此種也。其次德國種。釀蜜力亦不弱。惟胆小受驚即飛散。雌雄體質相混。不易辨別。因此不能見重於世。又其次爲日本種。體較小於德意種。質強而耐寒。集蜜力亦不弱。惟胆怯無自衛力。一經害敵侵擾。容易逃散。中國種。因養蜂事業未曾發達。未能著名於世。而民國初年。福建實業廳長曾設養蜂場。試驗中國種蜜蜂之性情和順。釀蜜豐富。

容易管理。堪與意大利種稱伯仲。蓋蜜蜂之優劣。與氣候風土有聯帶關係。中國寒暖適宜。花木明淨。宜乎產生佳種。當此蜜價昂貴之際。企業家曷不急起直追。覓中國蜜蜂。改良飼養方法。獲利非細也。

第二章 蜜蜂之生活

華諺云。養蜂關於家運。家運盛則蜂羣擁蜂王自來。家運衰則全場蜂羣飛散。此係迷信之談。不足憑信。要而言之。全在管理得宜。凡人經營一切事業。必須具有基本學識。方可保事業之成功。養蜂亦然。其基本學識。卽是蜜蜂之生活原理。必須洞悉靡遺。然後順其生活而飼養之。自無飛散之虞。欲知蜜蜂之生活。試先言其生理。

一、蜜蜂之生理 蜜蜂屬膜翅類昆虫之一。生有六足四翅。全身分二部。一

頭部。視官、味官、覺官及顫屬也。二腹部。蜜囊、蠟囊、毒囊及翅足生殖器屬也。蜂之視官即蜂眼。體積雖小。明亮過於人目。每蜂各生有單眼複眼兩種。單眼平生於頭之上端。形小而色黑。具有暗視之功用。複眼凸生於頭之兩側。係集合許多極小眼球組織而成。具有遠視牢記之功用。蜂能常往遠處花間採花。日常往來不誤。即憑此複眼牢記之功。覺官即蜂鼻。生於頭之前部。其形猶如胡蝶鬚。嗅覺力之強。勝人十倍。相距十數里外之花香。亦能嗅芬芳。而飛往覓取。味官即蜂舌。作細長形。生有支幹。用以採花。以中幹刺入花心。吸入花汁入口。和以唾液。貯入蜜囊。顫生於舌根之兩旁。用以採蠟者。當吸收花汁時。顫即吸蠟而貯入蠟囊。且能清潔巢箱。苟有污物。蜂即以顫嚙出。六足生於腹部。用以採取花粉者。大小翅各二。生於胸背之左右部。功用

有三。一飛行空中。二呼吸空氣。三遇害敵侵擾。振翅發音。以作警告蜂羣之信號。蜜囊生於腹之中部。蠟囊生於腹之下部。用貯蜜與蠟之用。毒囊生於腹尾尖端。蜂蠹即生其內。上與腸連。一經刺人。蠹即拔出。腸亦隨之下墮。生命殆矣。故職蜂不肯輕易螫人。生殖器雌雄各別。專供繁殖之用。

二、蜜蜂之生活。養蜂必先深明蜂之生活。方可收良果。蓋蜂必合大羣生活。集合之數。雖有多少之別。而組合之例。概歸一例。每羣必有一蜂王。與若干勞働蜂。及少數雄蜂。合組成羣。三種蜂之性情與職務各異。養蜂家苟能熟練而明辨之。必收良果。爰將三種蜂之生活。分述於下。「蜂王」又有母王。母蜂之稱。乃係雌性。爲全羣之母蜂。體較諸蜂特別長大。翅較諸蜂短小。腹脰俱呈黃褐色。不出巢箱。專主產卵。有勞働蜂在旁護衛。產卵期自正月

開始。至六月或九月終止。多者每日可產三十餘卵。受精者經三星期而育成勞働蜂。未受精者屆時化為雄蜂。蜂王在產卵期內不幸被害敵捕食。則勞働蜂另擇一幼蜂。各以營養物供給之。經過兩星期後。特別長大。遂成新蜂王。倘老蜂王未死而出小蜂王。必為之分巢。蜂王善自攝生。能活至四五年。產卵以三歲為限。以後精力衰弱。宜廢止不用。養蜂家最宜注意此蜂王之生活。「勞働蜂」為生殖器官發育不全之雌。體最小。性最勤。專任同羣生活上必要之工作。如養育幼虫。出外採集花粉花汁。及營造巢房。防禦害敵。遇有侵擾蜂羣者。即用蜂螫刺敵。螫即脫落而傷生。勞働蜂壽命最短。生在夏季者。勞役繁。祇有三四十日壽命。生於八九月中者。工作輕。有八九個月壽命。雖不負產卵責任。偶遇蜂王發生意外。經蜂羣加以特別供養。軀幹

長大。亦有產卵而成蜂王者。「雄蜂」體大於勞働蜂。尻尾無刺人之蜂。蠶性愚笨。專食貯蜜。不任採花防敵等工作。常在巢箱外飛翔遊戲。蜂王出巢擇一交尾。此雄蜂之生殖器卽行脫落而死。故皆畏避不肯與蜂王交尾。但屆八月中旬。勞働蜂恐貯藏之食蜜。被雄蜂食盡。必合力驅逐或咬斃之。巢箱中雄蜂絕迹。

第三章 養蜂之器具

巢箱 養蜂最重要之器具。當推巢箱。產卵釀蜜。貯食越冬。俱在其中。必須如法製造。箱質用杉木。製成長一尺八寸。闊一尺四寸。高約三寸之格。少者三四層。多者十二層。疊成一箱。第一格上。須遮一箱蓋。舊式用木製。現都改用金類。箱內外切不可髹漆揩油。蓋上須開一圓孔。每格中用竹片橫作十

字架。以備附着蜂房之用。格與格之間。宜用紙條粘糊。最下一格。宜用木板作底。可隨意抽出。末第二格。須鑿十數個小孔。以備蜜蜂出入。小孔上或寫一王字。或畫一葫蘆。以作標識。箱中宜常流通。

麻板 此板用以代箱蓋者。板上之皺紙。宜用富有吸水性之麻皮纖維製成。則加諸箱蓋。夏季可遮日光。冬季可蔽寒風。并能吸收潮濕。保存箱中溫度也。

巢箱透明器 巢箱之一面。宜開長窗洞。而嵌以白玻璃。不僅使亮光透入。羣蜂在箱內之動作。亦可一目了然。春季孵卵期內。宜用此透明巢箱。則可見哺護者爲護蜂。常臥巢內者爲蜂王。採花者爲工蜂。

蜂房貯藏箱 此箱較小於巢箱。鉛質木質均可。在孵化期內。宜置少數於

箱內。須與箱蓋密合。

燻煙器及燻煙料 燻煙器有現成者出售。用以制伏螫人之蜂羣。遇採蜜時羣蜂以爲奪去食料。勢必合羣螫人。宜先用此器燻煙以醉羣蜂。然後取蜜。燻煙料以腐木舊棉花爲宜。以少燻爲貴。多則不免有害。

面網與手套 此二器專用以防蜂螫者。面網宜用蛛羅紗數尺。自頭頂罩至胸背。手套可用棉紗製之長手套。則取蜜時不畏蜂螫矣。以外更有刀鑿等用以刮取蜜蠟者。市上都有出售。不必特製。

第四章 選羣與移巢

選擇蜂羣 蜂羣何自來。須向養蜂場購買。此爲養蜂之始基。必須審慎選擇。一擇蜂性善良。二擇蜂羣健全。三擇釀蜜量多。一二兩項有經驗者向巢

箱中靜觀片時。即能一目了然。惟第三項。出售者往往藏匿佳種。以劣種出售。巢箱內之貯蜜。可用人工臨時增多。購者必須加意審察。有無作偽手續。至於巢箱內之貯蜜。最少須有二十磅。雖不能秤見分量。觀其容積即可約估其重量。若在十磅左右。乃係劣種。宜另行選擇。寧化重價購佳種。切勿貪廉購劣種。購種以春二三月為最宜。蓋此時正值產卵孵化期內。羣蜂忙於工作。勤惰優劣有顯著之狀態。一望可知也。最宜向養蜂之親友家。情商割愛。必得良種也。

遷移巢箱 蜂羣繁殖增加。舊巢箱內釀蜜過多。養蜂家利用此時機。另備新巢箱使之分遷。宜擇春二三月晴和天氣。幼蜂飛翔於巢箱左右。先使之飛遠。然後將舊巢箱搬往他處。以新巢箱置原處。幼蜂飛回。誤認為舊巢箱。

逕行飛入。及見箱內空羣。必復飛出。認辨片時。見位置未曾變換。於是陸續飛入。另築蜂巢於新箱內安居。但是閱數日。飛出尋見舊巢箱。仍有合羣飛去與蜂王同居者。欲免此弊。舊巢箱須移至四英里以外。則不易尋到矣。又法擇貯蜜期過後。先將舊巢箱底取去。倒置割取一部分有卵之巢。移置於新巢箱。以新箱加於舊箱頂上。舊箱之出入口一律塞住。使蜂羣不得不由新箱出入。相隔五六日。工蜂自然築巢於新箱。而捨其舊箱。蓋取蜂性向上之習慣也。

樹壁移巢法 四五月中。時值分封之際。往往有蜂羣飛出。作巢於牆洞樹穴間者。若欲移入巢箱。切不可拆牆伐樹。驚動蜂羣。促其遠遁。當用一長圓形之蜂穴。緊覆於樹或壁之蜂巢洞口。上面再置一有蜂巢之巢箱。四面用

繩縛住。莫使脫落。越三四日。樹壁洞內之蜂。羣集巢箱中。即可攜歸家中養育矣。

養蜂場設備法 養蜂場宜設於幽僻之院地上。切忌多人走動觀看。宜取南向。冬季宜用遮風。夏季宜搭涼棚。若宅前後並無河港池沼。場內必須常貯清水三四缸。雖云養蜂場。巢箱必置室內。宜多開窗戶。除避雨雪寒風。窗戶宜常開。巢箱放置宜高。以避一切害物侵入。

第五章 繁殖與分封

繁殖 蜂之繁殖。最爲容易。所慮者貯蜜有限。新蜂過多。一旦將食料吸盡。蜂羣必致全行餓死。故必由人力爲之處理。依密來氏繁殖法。能於春季將原有九箱蜂羣。增多至六倍有奇。其法將原有之蜂王。移置第一空蜂巢箱。

內再移有卵之巢於第二巢箱。將箱固有之蜂移置第三巢箱。移置他處。使工蜂分飛四巢箱。無卵之巢。漸變爲有卵。如上法。每閱九日分一次。約經三閱月。原有九箱蜂羣。增多至五十六箱。惟須在採花釀蜜期內行之。不愁缺乏食料。惟每箱要一蜂王。祇可向專業蜂王之養蜂場購買。此法現時各國養蜂家都奉爲金科玉律。以外繁殖方法雖多。皆無密來氏完善也。

分封 每屆五六月中。爲蜂羣分封之期。蓋因箱內繁殖過多。育成新蜂王。遂起分封之擾。養蜂衆多之場。管理者往往未及注意。於是舊蜂王率一部分勞働蜂。出箱自覓新巢。致巢於牆洞樹穴中者。所見不鮮。故爲蜂場管理者。每屆五六月中。須時刻注意各巢箱。若見有四五勞働蜂在箱外近處飛翔。卽爲分封之兆。宜將預備之空巢箱移置舊巢箱旁。使勞働蜂擁護舊蜂

王分居新巢箱。倘一時疏忽。蜂羣已經飛集牆壁間者。宜即帶面具。穿手套。一手執鷄毛帚。一手執捕蜂器。徐徐走近蜂羣。以帚輕輕拂落器中。攜歸加蓋。靜置十分鐘。然後去蓋。以空巢箱罩上。導之入箱。

第六章 飼育與越冬

飼育 蜜蜂以蜜爲食料。盡人皆知。無須飼育。但遇繁殖新蜂過多。貯蜜已不足供過冬之食料。更經採蜜出售。分外不敷矣。若無相當飼料。蜂羣何以生活。舊法用蜜精作飼料。價值昂貴。殊非善法。今法都用潔淨糖漿作飼料。最爲合宜。惟配合必須適當。宜用純白糖八十五分。與熱水五十分溶化。置火上加熱。至起粘性爲度。過稀過厚。皆非所宜。或以長方形之白鉄罐。上面罩一方白洋紗。兩端緊壓罐底。放入缺蜜之巢箱中。宜約準量數。作一次給。

宜於秋季放入。使蜂羣集洋紗上吸食。不致有溺斃之虞。

越冬。蜜蜂非常畏寒。每屆九十月間。即須爲越冬「即過冬」之設備。其要點有二。一巢箱溫度。二過冬食料。巢箱宜移置南向之暖室中。南面窗戶宜開。流通空氣。若遇大雪之後。滴水成凍。室中宜熾炭加高溫度。惟火爐與巢箱須遠隔。如見貯蜜無多。宜用糖漿如上法配製。盛以白鐵罐作一次給與。放入箱中。

第七章 採蜜與防病

「採蜜」以陰歷三月百花盛開爲最宜。此時強盛蜂羣。每日能產蜜二十磅上下。於此期內用靈捷手法。採取箱內之蜜。容易復盈。迨過花期。祇可停止採蜜。採蜜之巢箱。必先設備完善。當用十層格箱。箱內宜設蜜框。蜜遍。

遍約廿四方寸。貯蜜既滿。上面宜加蓋。以避污漬。採蜜時。羣蜂見奪取其食糧。勢必拚命螫人。縱戴面具手套。亦多妨碍。宜預製彼得氏式之驅逐器。製法簡單。用一長方形木板。大小與巢箱出入洞相等。板之中央有小洞一。移放出入洞口。箱內先稍燻以煙。蜂羣齊行飛出巢箱。障以木板。一時不能飛入。於是用敏捷手法。採取蜂蜜。既畢。除去彼得式木板。使蜂羣回入巢箱。此法最爲完善。

「防病」 蜂體甚小。有病不能治療。祇有預防方法。按蜂之黴菌病。都由巢內之死幼蛹腐臭而起。幼蛹死後日久成黑色。巢房下落。宜速取出。間有不下落者。巢皮上必現許多小孔。用細枝插入孔中。抽出檢視。如枝上有黃漿粘著。發出惡臭者。即係腐爛死蛹體。宜將驗有臭味之巢房。一律除盡。倘

留在箱內。能蔓延全羣。并且貯蜜亦有毒。宜將蜂羣另換新巢箱。舊箱宜設法消毒。方可再用。以外更有凍斃餓斃等病。預防法。入冬巢箱上蓋以草蓆。四圍包以乾草。惟留一孔使蜂出入。惟巢箱宜大。稍暖即除去。以防窒息。預防餓斃。如前法用糖漿放入箱內。自無餓死之患矣。

第八章 驅除害物法

耗子 俗稱老虫。又名鼠子。晝伏夜出。竊食以果腹。蜜蜂及蜜亦爲其嗜食品。預防法宜多畜善於捕鼠之貓。并將蜂場近處之地穴牆洞。一律填塞。鼠子自不能猖獗矣。又有一種鼯鼠。俗稱黃鼠狼。更惡於耗子。往往藏匿箱巢左右。俟蜂飛出。則騰躍攫食。亦喜竊蜜。巢箱下端宜包鉛皮。置處宜高。四圍宜空。使鼠類無立足地。室內必須常施檢查。使鼠輩不能穴巢而居。

盜蠅 普通蒼蠅體小力弱。祇能污蜜。不能食蜂。可用蒼蠅拍撲殺之。更有
 一種盜蠅。其體較蜂王大一倍。比蒼蠅大出四五倍。飛翔空際。振翼作響。性
 極強悍。遇職蜂即任意捕食。養蜂宜特加注意。盜蠅不入巢箱。宜常留意職
 蜂往來空中。有無盜蠅飛翔其間。有則用捕虫器撲殺之。在春季採花期內。
 尤宜注意。

蠟蛾 此虫爲蜜蜂之最烈害物。蛾身作黃褐色。嗜食蜂卵及蜂蜜。見巢箱
 即飛入。在內纏絲作繭。永不飛出。專爲蜂害。而且繁殖極夥。不消幾日。卵子
 即滿佈巢箱蓋角處矣。晝伏夜動。全箱蜂羣。必無瞧類。並且撲滅非易。祇有
 更換巢箱。方可一一捕殺。惟蜂羣及蜂王健強。遇有蠟蛾飛入。自能合力驅
 逐或撲殺之。

蜘蛛 此虫雖不能飛入巢箱爲害。但任其佈網牆角屋簷間。職蜂誤投入網。卽爲所食。故養蜂之家。若見屋角間有蜘蛛網。宜速用竹桿摘除。惟須將蜘蛛踏死。若僅除其網。蜘蛛必往高處牽絲作網。仍能爲職蜂之障碍物。一經誤觸卽無生理矣。

第九編 養鴨新法指導

一切畜養動物中。惟鴨之發育爲最速。自孵化至肥育可食。祇須八九十日。而且人都嗜食。初成熟之幼鴨。取其肉嫩而味美。老鴨則肉硬而味劣矣。雌者產卵力甚富。鴨蛋之價。貴於鷄卵。其毛可作毛織物之原料。如此大好畜產。何以畜養者鮮耶。因其肥育特別迅速。消化力隨之增進。食量因之增大。而一鴨之售價。祇有六七角小洋。當此糧食昂貴。倘專恃購料飼養。成本太

巨獲利無多。所以養鴨祇有以漁爲業之網船家。畜鴨於水。自小至大。不給飼料。任其在河港中自行尋食螺螄、魚蝦及其他水產動物與萍藻。鴨得活食滋養。肥育格外迅速。網船家夜則捕魚。日間駕小舟驅鴨游行水面。使其飽食。至夕陽西下時。驅歸日常泊船處。趕入船尾竹籬中。一俟育卵即可出售。然而居住水區之鄉民。亦可師其法畜鴨於水。任其自行覓食。惟鴨嘴覓食。容易毀壞圩岸塘灘。居住低區之鄉民養鴨。祇宜陸飼。不可水飼也。

第一章 鴨之種類

鴨之原始。祇有野生。嗣後經人弋獲畜養。纔有家野之別。野種曰鳧（即今野味店中所售之野鴨。體小而肉老）。家種曰鶩。即吾人所食之鴨。鴨鳧祇有一種。而家鶩畜養日久。流傳各地。變種日繁。茲舉最佳良數種。論列於后。

廣東種 鴨。係江南之稱謂。其他各省都稱曰鶩。廣東種一名台灣鶩。又名麝香鶩。係中國種與南美孛露種交配而孵出者。體大易肥。育嘴根有肉疣。面紅脚短。毛作黑白色。雄者頭生毛冠。尾彎無毛。約重一百二十餘兩。雌者約重八九十兩。飼養易而肥育迅速。肉豐厚而有香味。雌者產卵力尙強。惟不善孵卵。

北京種 此種原始爲印度產。自輸入京津。轉輾繁殖。遂稱北京種。體強易育。能耐粗食。嘴脚作黃色。背羽大都作白色。腹毛作淡黃色者居多。雌雄體重與廣東種相同。惟肉質粗而味少鮮耳。

印度種 一名疾走種。形狀絕似北京種。體毛有白駁與黃褐二色。體質強而肥育格外迅速。大者重三四斤。肉味甚美。產卵甚大。每年約百三十枚。惟

消化力大。飼料比他種增多一倍有奇。

羅昂種 此種無美不臻。爲家鷺中第一佳種。原產自法蘭西羅昂市。故有是名。各國都畜之。雄者綠頭短尾。面有白環。體毛與中國普通雄鴨相似。體重約一百三十兩。雌者約重八九十兩。有早肥早熟之優點。肉質鮮嫩無比。產卵量雖不多。其卵綠殼紅黃。味勝於他卵。所以各國公認爲第一佳種。

第二章 鴨之繁殖

鴨之繁殖要點有三。卽交尾、產卵、孵化是也。論鴨之繁殖雖較孵雞簡單。而孵化較難於雞。此皆由於鴨之食量過大。各國企業家都願養雞不願養鴨。少加研究。殊少改良方法。實則養鴨祇須百日。已可肥育出售。比雞之肥育較短三倍。苟能飼育得宜。獲利當不輸於雞也。茲將繁殖法分論如右。

交尾期 鴨之交尾期。雄早而雌遲。雄鴨生後四閱月。毛始換全。便現發情狀態。即可交尾。雌鴨交尾期。雖無定例。而產卵必滿九閱月。交尾亦以此時爲宜。

配合數 單獨畜養雌鴨。雖亦能生卵。但屬無精卵。不能孵化。故須雌雄配合。使之交尾。普通配合。一雄可配八雌。或十雌。若留充繁殖用者。當以精力充足爲貴。一雄祇可配四雌。預先選擇體質強。肥育速。產卵富。能耐粗食之佳種。分定配合數。同畜一處。任其自由交尾。雖不必人力扶助。亦須留意雌鴨之交尾。若未交尾。當將已交尾者另養。驅未交尾之雌鴨。同雄鴨入水中。倍形活潑。而交尾矣。

產卵期 鴨之產卵。每年分春秋二期。春期自二月開始。至三四月截止。秋

期自八月開始。至九十月截止。產卵之多寡。依其種類而定。少者產十六七枚。即起就巢（俗名討孵。終日蟄伏巢中不出）之態。多者產至三四十枚。始就巢。不出就巢後不復產卵矣。

天然孵卵法 此法使母鴨自行孵卵出雛。故曰天然孵卵。當用有精之卵十六七枚。（未曾交尾之雌鴨所生卵為無精卵。雖孵不出雛。當預先剔除。）置就巢之母鴨腹下。其下先用柔軟乾藁鋪平。以免鴨卵滾動碰碎。約孵廿七八日而出雛。此法現在已歸淘汰。蓋因鴨性愚笨。孵卵都無善果。不如用母鷄代孵為良。

母鷄孵鴨法 此法創自中國。由浙屬秀水鄉農柴某。家中每年畜養鷄鴨二三十頭。以充佐食之用。慣例鷄鴨不分養。同舍同食。忽然發見就巢之母

鷄在舍內孵鴨卵。柴某正苦母鴨不善孵卵，非惟不加驅逐，反檢有精鴨卵十五枚。同置母鷄腹下。鋪以乾藁。閱四星期而鴨雛出矣。是爲此法之創始。不過一窠最多孵十五六枚。欲養多數者不甚適用。孵化期與鷄卵相同。雛鴨孵出後。閱二日給食。閱十日將雛置河池中。使習水性。以便水飼。可省飼料。羽毛生全。始可任其自由覓食。

人工孵卵法 此法創自中國。手續比較人工孵鷄稍易。大江南北有以此爲業者。標名哺坊。每年二三月間有肩挑設肆以售雛者。俗稱火逼小鴨。法以鴨卵數百枚爲一排。平鋪竹籬。置烘灶上。其下熾柴取熱。亦有一定之度。數經過二三星期。雛自能破殼而出。無精卵經過一星期即須檢除。惟此種小鴨體質怯弱而畏寒。難以養育。由於直接火力之故。現在改用孵化器以

卵置器內。用間接火力。熱度低於前法。適於母鴨腹下之溫度相等。惟溫度與空氣須時常供給無缺。閱四星期而雛出。較前者健強而易育。

鴨之生活期。鴨之生存。最長可達六七年。除放生以外。鮮有養至偌大年數者。用供肉用者。發育迅速。百日可以宰烹。發育遲者。約一百八九十日。供產卵用之雌鴨。生經九閱月而始產卵。一年上下。為產卵最旺期。滿二年精力衰而產卵少。肉味亦變老而味劣。供毛用者。在一年以後。羽毛最盛。宜於此時宰割。

第三章 鴨之飼養

人家養鴨。大抵鷄鴨混飼。一二頭則可。若養多數。必須分別飼養。蓋鴨係扁嘴。食量大而食料多且速。鷄係尖嘴。食料少而遲。若然同飼。鷄常朽腹。茲將

鴨之飼養各法。分述於后。

水飼法 飼養畜產。無論爲專業抑副業。莫不以節省成本爲前提。鴨之食量大。欲求節省食料。不礙肥育。惟有採行水飼法。此法上文已約略言之。雖以船爲家之網船家最宜。鄉民有志養鴨。亦可採行水飼。用一管理人。駕小舟。持竹竿。放鴨羣於河。驅之往螺蝦及其他水產物豐富之河浜中。自由覓食。所當注意者。隣近農田之河港。不可驅入。以防損壞圩岸。官河中不可放食。以防行船驅散鴨羣。祇可擇無田區域之河港中放食。傍晚驅之登岸。歸鴨舍。此種水飼法。祇適用於肉用種。則常食水中活食。肥育格外迅速。滿百日即可出售。若爲產卵用之雌鴨。不宜終日畜之河流。以防在水中產卵。遺失必多。專行陸飼。猶嫌食料太貴。當行副業水飼法。雌鴨必滿九閱月而產。

卵。屆時留駐運動場中。莫放入水。從羽毛生全。至八閱月為止。儘可驅之入水。使之雌雄同游。容易交尾。產卵枚枚有精。此法最爲周密。

陸飼法 鴨爲水性動物。宜水不宜陸。但是隣近無河流。或爲低窪田區。有河流亦禁止放鴨。祇可養之空地上。飼料宜用薯粉、麩、碎穀、野菜、青草、水產小動物等。每日不可斷飲水。苟施食得法。滿六七十日。可肥育至三斤左右。即可出售。陸飼次數。每日分早午晚三次。

填嗉法 嗉卽鳥類盛食物之嗉囊。如人之胃。生於頸之下端。凡新雛自殼中孵出。靜置竹籠中。一日夜。俟其羽毛乾透。當行填嗉法。用粳米煮成之冷粥。使其飽食一次。以後飼以粟米碎菜葉青草等。飲水不可斷缺。飼食次數。比成鴨宜多一二次。每次量數以少爲貴。經過四五星期。方可入水覓食。

肥腴法 陸飼之肉用鴨。肥育較遲於水飼。任其自然。太不經濟。故生經四五星期後。宜行肥腴法。促之肥育。日以麩、粕、糠、雜以殘飯碎穀爲主飼料。而以家畜之臟腑及田螺、魚蝦、薯芋、青菜爲副飼料。每日飼以三次。并飲以少量含沙粒之清水。閱四五星期後。必然特別肥腴。京津間養鴨之風甚盛。肥育法。用黍稷粉加溫水少許。搓成粉條。圓經六分。長約二寸。日飼以二三條。逐日增加。至十日後。日盡十枚。勿多飲水。勿放入水中游泳。經過三四星期。亦能變成三四斤重量之肥鴨。

第四章 鴨之管理

鴨之管理。有兩大注意點。一、不宜驅之疾行。蓋鴨體重而脚短。只能緩行。促其疾行。必然驚慌萬狀。二、不宜濫施肥腴法。因催肥飼料價貴。非用雌鴨。祇

求其產卵。不求其肥腴。若與肉用雄鴨同飼。以催肥料。要受無形之耗損。茲將場舍之處理法。分論於後。

鴨之運動場 水飼鴨。不論頭數多少。出舍卽入水中。休息則河邊沙灘。不必設備場所。惟陸飼者。必備一空地。名之曰運動場。清晨出舍。驅之入場。起居飲食。均在其中。面積之大小。當隨養鴨頭數多少而定。總之以廣爲貴。場中設備。與鷄場相同。惟多置浴水缸一。飲水器一。飲料器。宜用暢口而淺者。場中宜每晨清潔一次。污水宜從外溝排出。不可留積。場內均不可與其他家畜同畜一場。圍場不必過高。約二尺上下足矣。蓋鴨不能飛。非比鷄場。防其飛越。必築高牆以防之也。

鴨舍 鴨舍之建築。與鷄舍相同。宜取南向。地勢宜傾斜。舍壁宜多開狹長。

換氣洞。舍門日間宜常開使日光透照。夜間宜緊閉扞住。以防黃鼠狼與野貓侵入。切不可與鷄同宿。蓋非其同類。同舍必起紛擾。雙方俱有損無益也。凡遇大寒及雷雨時。皆宜留養舍中。就舍給食。門口阻以橫板。勿使逸出。管理須知。鴨性笨。非若鷄之能自投宿舍。每日須由管理人徐徐導之入舍。不可促之急行。鴨性喜潔。暑天舍內。必須日日掃除清潔。開門透風。自少疫病。留供繁殖用之子鴨（即雄鴨）及種鴨（即雌鴨）須加記號於脚上。或背羽間。將來交尾時方可一目了然。鴨卵收藏法。與鷄卵同。欲知詳細。參看養鷄編。至於病害。鴨體健全。苟能不與鷄同舍。隔離其他家畜。鮮有發生病害者。至於害敵。祇有黃鼠狼與野貓。夜間緊閉舍門。通洞氣特別狹小。害敵自難侵入矣。

第十編 養鵝新法指導

鵝爲雁之變種。原始祇有雁。由人畜養日久。繁殖變種而成。故雁有天鵝之稱。而鵝之形絕肖雁。洵屬同類。鵝肉雖然質粗味淡。不及鴨肉。而用途則較多於鴨。故爾各國養鵝之風。較盛於中國。

第一章 鵝之種類

鵝既經各國飼養。種類多至數十。而爲世界所公認之佳鵝。只有三種。中國種亦與列焉。爰分述如下。

一、中國種 體態與雁相同。頸長約二尺許。頭頂有深黃色角質之圓瘤。隆然凸起。羽毛有淡灰色與純白色兩種。純白色者。黃嘴紅趾。體肥實姿態美。

麗。可供送禮、愛玩、毛肉用。我國南方畜之者極夥。淡灰色者形狀與純白色相同。惟嘴脚作暗褐色耳。兩種最大者約重十斤左右。產卵每年多者五十餘枚。少者三四十枚。鳴聲高抗。絕肖天空雁唳。好應和。極機警。夜間能爲人守夜。聞聲則高鳴不已。日間遇生人則追逐不休。未生頂瘤時。肉嫩而味美。與鴨無異。長大則肉老而無味矣。毛可供織物及製筆之用。發育比鴨更速。體質健強。全身大於歐洲鵝一半。東洋常覓純白種供繁殖。以充毛用。

都路司種 此種產自法蘭西都路司地方。形似雁。黃嘴紅趾。頭粗而大。脚短腹重。行時與地相離無幾。背毛作灰色。腹毛白色。最肥大者重達三百兩以外。產卵額與中國種同。惟肉柔軟而鮮美。較勝於中國種。畜之者供肉用。毛亦可織物。惜其質弱畏寒。飼育不易耳。

安磨特種 此種產自德意志。形似白鳥，毛作純白色。嘴脛作橙色。頸長目青。體重最大者達三百兩。體大而質強。早熟早肥。能耐風土粗食。肉柔軟多汁而味美。當世推為鵝類之第一佳種。中國種外觀雖美。肉味不佳。若能覓此種而繁殖之。食鵝者自必日益增多。

第二章 鵝之繁殖

鵝之繁殖年齡較遲。不論雌雄。不滿兩足歲者。不能供配合交尾之用。此因鵝之生存期特長。飼養得宜。可活三四十年。繁殖年齡因之亦稍遲。茲將繁殖上之各要點。論列於右。

配合 鵝之配合。因其生存年齡長。故較遲於鷄鴨。大抵早熟以二歲為始。遲熟者須滿八歲。配合之數。以一雄三雌為最當。多至五雌為限。交尾期當

陽歷四五月中之晴和天氣。將預先選定之雌雄種鵝。依配合數同時放入池沼中。任其自由配合交尾。管理祇須注意雌鵝是否全數受精。若有未受精者。當認明記號。翌日單以未受精者同雄鵝放入池中。已受精者除外。蓋鵝係水性動物。入水則活潑而情發。自肯交尾。若在陸地。雖亦可以交尾。究不及水中靈動也。

產卵 每年一二月間。鵝必開始產卵。在未受精前。宜隨產隨取。卵可供糞食或糟食。大約間一二日產一枚。至交尾後所產之卵。宜留存巢中。產至七八枚或二十枚。始發就巢之念。產額多少。依種類而定。

孵卵 鵝性較鴨靈巧。能勝孵卵之責者頗多。惟初期產孵。祇恐難勝此任。先試以一卵。若在四星期內能夠孵出良好小鵝。翌年可以十二枚或十六

枚使之孵化。倘初期不善孵化。當令他鵝任之。惟須擇已起就巢念者。方可使之抱卵。速者閱四星期。遲者閱五星期出雛。如欲多孵。宜每雌一室。切忌混合一處。在抱卵期內。雌鵝往往忘却渴餓。管理者必須按時給食給水。促其出舍就食。免致飢餓。

代孵 鷄鴨皆可用人工繁殖。惟鵝則無。諒因雛鵝體大。卵壳堅厚。非火力所能繁殖故也。然而亦有代孵新法。倘有志養鵝。選得若干有精種卵。一時苦無就巢之鵝。或者初年養鵝。雌鵝盡屬初期產卵。不善孵化。勢難強之抱卵。祇可用代孵法。選重大之雌性吐綬鷄。（此鷄美洲產。形似鴛鳥。毛分黑白青銅三色。頭頸上端有多皺之隆肉。）使之代孵。惟須待其發生就巢之念。終日伏巢不出。方可取鵝卵十餘枚。安置其舍內。貼地先鋪乾藁。種卵置

其上使之孵化。約經三十日上下而出雛。初第一日不能離開母鷄。自第二日方可移置鵝舍中。依下列幼鵝飼育法畜養之。

第三章 鵝之飼育與管理

飼鵝與飼鴨相同。因其亦係水性動物。水飼最爲合宜。中國養鵝雖陸飼者多。有時亦須驅之入水游泳。使之活潑喜躍。肥腴格外迅速。茲將幼鵝成鵝之普通飼育法。分論於后。

幼鵝飼育法 飼育初孵出之小鵝。用熟卵黃拌麥粉飼之。一日四次。每次量數宜少。第二日至巢中移置和暖室中。經過五六日。擇晴暖天氣。使之隨母鵝至場上練習運動。閱十五六日。宜驅入池沼中。使之洗浴習游泳。惟時間不宜過長。蓋幼鵝力弱。閱片時卽宜驅之出水。凡遇大風大雨及烈日。均

須避忌。少放出舍爲宜。飼料自生後三日始以麥粉、麩屑、青菜葉等。分次飼之。兩星期前後。加給以煮熟之薯芋、蕪菁。每日當分早午晚三次給食。屆滿一月。方可使其隨羣鵝啄食青草。每次飼料中宜加炭粉砂屑少許。扶助其消化力。飲水每日宜更換。用瓦器盛之。放置飼食場中。

成鵝飼育法 凡鵝生達二月。全身羽毛出齊。卽可以成鵝食料飼之。不外麩屑、薯皮、蕪菁菜葉等。最宜多給青草。一則取其富於滋養。二則可以節省成本。其他價值稍貴之食料。如穀粒、麥麩等。每日祇宜給與一次。給食次數。日分三次。俟其長至八星期。已屆肥育時期。宜禁止入水運動。每日以穀麥等催肥料。分三次給與。約經數星期。卽肥腴可食。而且肉嫩而味美。若爲中國種。長滿一年。頭上角瘤高長。肉卽變老而味淡矣。

鵝之管理。管理成鵝。與鴨完全相同。飼養亦以水飼優於陸飼。鵝舍之建築。亦與鴨舍相同。參看九編可也。至於病害。鵝體健強而能耐風土粗食。絕少病害發生。故能生存至四五十年。

第四章 鵝之用途

肉用鵝 中國古時養鵝。供愛玩及製筆之用。今時養鵝都供肉用。惟肉用鵝稍老。即味劣而不足食。必須於生滿六十日。施行催肥法。閉諸暗室。禁止運動。每日分三次給與麥麩穀粒。再閱二三星期。即富生肥腴之美肉。一俟肥育出售。可售善價而省飼料。迨至角瘤高長。肉味變劣。售價反廉矣。

毛用鵝 中國養毛用鵝。列於宰殺後。拔取長者。祇可供製肩。短者祇可供製毛筆。其價低廉。不若西洋毛用鵝。例於生時拔取。以供帽飾織物之用。不

但售價高貴。并且一年可分五月七月九月拔取三次。來年仍可分三次拔取。雖則祇拔純白鵝胸腹兩部之羽毛。而售價甚昂。比較中國死後祇拔一次之利益。相差不可以道里計也。我國企業家。盡仿西洋多養毛用鵝。如西法年分三次拔毛。獲利當不在少數也。

