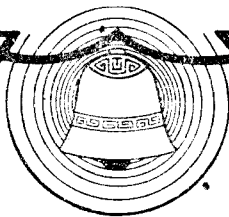


實際與理學之雞養

編著者 齊凝之

正中書局印行



版權所有
翻印必究

中華民國二十五年七月京初版
中華民國三十六年六月滬一版

養雞之學理與實際

全一册 定價國幣七元

(外埠酌加運費匯費)

編	著	者	齊	凝	之
校	閱	者	薛	德	焯
發	行	人	吳	秉	常
印	刷	所	正	中	書
發	行	所	正	中	書

(289)

凡 例

- (一)本書係根據平日研究所得及參考各書而成，譾陋之處，在所難免；惟念本業之亟宜改良，而改良時，專恃外國文書籍以推廣本業，實爲不可能之事，故不揣冒昧，編成此書，海內同好，如能加以指正，極爲歡迎。
- (二)吾國關於學術名詞，尙未規定，養雞學亦難例外。本書所用名詞，凡已見於書籍雜誌者，在可能範圍下均加引用，然其數甚少，且乏統一，若不加以原文，分別至爲困難，並易滋誤會，故書末附中法名詞對照表，以供參考。學者，及不習見之藥品名，爲免除錯誤起見，直用原名。
- (三)雞種之插圖，爲確示其標準形態起見，特將巴黎萬國殖禽賽會得獎之個體像片印入，其形態自與標準形態相符。但種禽之標準，因國別而變化，吾國尙未有此種標準，故此種插圖，不過示其一例而已。
- (四)養雞月令，隨天時地利而有轉移。吾國地方遼闊，宜於北者未必宜

於南，與其折中換算，不如根本不錄。業者如能深明原理，其應用之習慣，不難獲得。月中工作之如何分配，在讀者之用心練習而已。

(五) 本書所用之溫度，均爲攝氏，若用華氏，須先加以換算。

(六) 本書所用之度量衡，依照學術上之慣例，採用以下各種：

米	Mètre	合三市尺
厘米	Centimètre	合百分之一米
毫米	Milimètre	合千分之一米
升	Litre	合一市升
仟克	Kilogramme	合二市斤
克	Gramme	合千分之一仟克

(七) 本書內容關於形態解剖部分，曾經北平中法大學及北平大學農學院比較解剖學教授夏康農先生加以改正；全書文字均經任筱田先生詳爲潤飾；書中插圖十餘幅爲夏邦佐先生所繪；謹此致謝。

農 林 畜 牧

農業經濟學導論

農業金融制度及其新趨勢

農業倉庫經營論

農業經濟概論

農業制度

農業政策

農業經營

土地經濟

農業金融

合作

農業連鎖及加工

全書

農業推廣

中國歷代勸農考

美國之農業金融

實用園藝術

農藥殺蟲劑

倉庫害蟲及其防治

萬國鼎

秦翊

侯哲葦

梁

慶

椿

主

編

會

曾

省

郭壽鐸

吳錦森等

宋希庠

鄭菊英

鄭壽鐸

會

省

蘋果栽培學

大豆工業

牧草栽培學通論

棉花

桐油

桐油常識與檢驗方法

菸草經營論

蓖麻栽培及油之提煉檢定

除蟲菊

五倍子

金雞納樹之栽培與用途

樹木學摘要

森林萬能論

畜產學

家畜傳染病學

乳用山羊學

養雞之學理與實際

最新養鰓法

牛乳及其製品

孫雲蔚

趙耀中

劉其昂

楊逸農

嚴匡國

陳柱一

張紹言

梁逸飛等

鄭止善

鄭止善

梁光商

李寅恭

郝景盛

繆炎生

吳信法

石大偉

齊凝之

周千伋

吳信法

目 次

總 說	1
第 一 章 家雞之形態解剖及生理	8
第一節 家雞之外貌	8
第二節 雞體之解剖及生理	13
第 二 章 家雞之品種	19
第一節 肉用種	21
第二節 卵用種	27
第三節 兼用種	38
第四節 品種之選擇	49
第 三 章 病 害	53
第一節 傳染病害	58
第二節 消化器官及呼吸器官病	65
第三節 循環生殖運動及皮膚等病	70
第 四 章 雞卵之研究	79

第五章 孵卵術	89
第一節 雞卵之發育	89
第二節 種卵之選擇	92
第三節 天然孵卵法	94
第四節 人工孵卵法	100
第六章 雛之飼育	117
第一節 天然育雛法	117
第二節 人工育雛法	119
第三節 雛雞之飼料	128
第四節 種雛之運送	132
第七章 飼料	133
第一節 飼料之研究	133
第二節 家禽之重要飼料	144
第三節 飼料之調製及給與	151
第八章 家雞之選種	159
第一節 畜產學重要之知識	159
第二節 選種之方法	169
第九章 雞舍及用具	187
第一節 雞舍	187
第二節 雞舍內部之佈置	200
第三節 養雞之牧場	205

第十章 產卵雞之飼育及雞卵之保存	209
第一節 產卵雞之飼育	209
第二節 卵雞之管理	211
第三節 卵之販賣	222
第四節 雞卵之保存	225
第十一章 肥 育	229
第十二章 去勢及雜手術	238

總 說

養雞之法，吾國早已有之，本非新創之事業。然歷來多視為不足輕重委之於鄉民之手，而以副業視之，遂致雞之品種不知改良，飼養之法乏科學化。國內舊有之良方，不知保存推廣。歐西新法，又不能輸入改良。雞之生產一任其自然，不知保護改善。其成績之不良，又何足怪。近來國內疾疫流行，死亡相繼。全國各地，莫不皆然。農民所失何能數計。

國內各業之進步情形，素乏完善之統計。全國雞業之現狀如何，無所稽查。然養雞為農民重要事業之一，鄉民中每家均養有數頭。其不飼養者，實居少數。全國皆然，實無疑義。吾國海外貿易入口貨多，每年漏卮甚巨。其所以稍能挽回者，端賴農產品之輸出。養雞雖小業，然每年出口之雞產品為數甚大，例如民國十九年鮮卵及其製品如皮蛋、蛋粉等值達五千二百萬海關兩。可知養雞在農業界中，實佔最重要之地位。若能加以改良，發揚光大，出品再為增加，則國計民生兩有裨益。

雞之爲物，可供吾人以肉，以卵。甚至羽毛、糞便亦爲工業、農業之主要用品，一身所產，均無廢物。且其所食甚小，而所產甚多。產肉良種，伏化後經二四月之飼育，再經二十餘日之肥育，重可至四仟克有餘。若以其所食飼料數量計之，可謂畜產中食品最少，而生產最大之一種。產卵用種，每年產卵竟至二三百個，其利之大，亦可想見。且其飼料所需，除柵飼者外，大半均能在園林間無價得之。園作害蟲以及田畔遺粒，均能取而利用，農事固受其利，飼料上尤爲減少。其他如庖廚殘汁，工業廢物，海濱之魚介，蝗災之害蟲，均得而利用之。苟能因地而利用之，養雞之飼料，實爲至省。況本業之經營，本小利厚。其作業之範圍，可大可小，因個人環境而轉移。管理時間，除正業者外，如祇養三五十隻，每日二三小時之工作，雖別有工作之人，亦可於暇時爲之。此業之管理，最宜於婦女，因其有耐性，且又溫柔愛物，故飼養成績，往往較男子爲優，而所需工作又最輕閒，更無疲勞之事，家庭，及農家副業養雞者，所養數目不多，主婦一人即可自爲，或指揮僕婢幫助，其每日之日常工作，仍不致妨礙。因不計人工，故收入甚厚。

養雞一業，在吾國農家，雖爲重要工作之一，然人多忽視之。飼料既不講求，居處更無研究，雖每日給飼，然其量或少，或養分不合。雞羣處此劣敗環境中，雖佳良之個體，亦難表現其佳美之特性。吾國農民每日飼料之給與，向無統計，只計其收，不問其出，人工一項，更不計算在內。若能以精細之簿記，加以計載，年終比較收支之數，其收入必不能敵所出也。如能加以改良，一切建築，不求美觀，只求其合理耐

用。雞舍之設備，力求改良；飼料之供給，務求合法；雞羣四週之環境再加以改善，生產自然加多，雞瘟之害亦不足畏矣。

所有種雞，每年用科學方法加以選擇，能用記卵巢箱固佳，不然只作外貌之選擇，去其疾弱不良之個體，而留其發育迅速強健者，數世之後，其品種必能改良而增加其生產。設每年養雞二三十隻，每隻每年多產三十個卵，則年中之收益即多十餘元。中小之家，此數已足觀矣。設其數再多，其利益更大。民生上，當有最大之補益，而其所費於良雞之用費，較之劣雞之用費，大致相同。

雞肉雞卵，爲吾人佐餐之佳品，亦爲吾人日用所必需。雞卵之新鮮者，養分較多，其陳腐者，因日期之延長，而漸失其營養價值。有時更發生毒質，食卵中毒，事非罕見。卵以新鮮爲貴。然商店中，時有陳卵混入，一時不察，易受其欺。鄉居人民，此患尙少。城市居民，此恆爲不易解決之問題。吾國無論何處，每家多有花園一所，可利用此地，豢養十餘雞，以供產卵之用。若管理得法，則一家三四口，所需雞卵，不必在外購買；所需飼料，庖廚之殘品，即可充之。唯一之支出，只稍購稻穀而已。吾人既可得新鮮之雞卵，又可免經濟之多費，一年節省之數日，不在少數。歐美各大城市居民，凡有花園，或極小之庭院者，均有雞數隻。巴黎城市中心，更有在五層樓窗外月台上飼育者，豈歐西人士之特愛家禽，亦知其利而利用之而已。

城市之近郊，若有地皮二三畝，養卵雞二三百隻，以鮮卵出售，每日派人分送用卵顧客，亦如乳場之分送牛乳，如結識飯店數家，以雞卵

換取其廢菜等物，用爲飼料，其價當較專購者爲賤。且近處城市，其售價均高，所費人工，主婦一人，再有童子一人，每日司分送及零星工作，即足所需，不必用專僱之工人，其利豐厚，亦爲近郊投機事業之一。

若以養雞爲專業，而大宗經營，則因營業目的之不同，而異其步驟。如爲肉產，則地積可少，雞舍之建築，亦較草率。若爲卵產，所需之地積較大，建築等項，亦較精細。產肉雞場之利益除在特種情形之下，均不如產卵者多，且產卵者之出品運轉，較之肉產爲易，故產肉者當以在近郊之地，或運輸方便之地方爲之。業者應詳察四周之環境及市場之情形而定之。

種畜之經營，在近三十年中，已專成一種營業方法與肉產、卵產鼎足而三，在養雞營業中，最爲困難之一種，雖其利息較多，然所需之知識亦須豐富，對於養雞無十二分研究者，不能爲之，否則難收佳良之結果。吾國之雞種，素極混雜，欲擴充斯業，則選種之道，不得不加緊工作。東西著名品種之輸入，馴化，固甚重要，而舊有品種之改善，尤爲重要之工作。東西名種，其生產之價值甚高，爲人人所共認，已無疑惑之餘地，然非農家所能得而用之。即從異域購來，馴化之法，保存之道，若不得法，雖精良之種，亦有退化之危險。此種工作，又非農民所能爲，故在此過渡期間，品種雞場之設立，至爲迫切。且此種工作，不但私人可得利益，國家收入上，若每年每雞能多產一卵，全國之大，其總額當甚可觀，況其結果尤非止此而已。敢望種畜業者，能以忠實之心，從事改良工作，不專以自己之利益爲前題，本業前途庶乎有豸。

養雞事業，從表面觀之，爲事至易，任何人均得而飼之。然飼養不得其法，因而失敗者，亦復不少，故吾人於未開雞場之先，應充分將養雞之方法，加以研究。養雞之術，雖在畜牧上爲最簡易之一部，然其應用之學理，亦復不少。若不先一一加以研究，其不能成功亦屬意中之事。養雞之學習，歐西先進國家，多有專門學校以教育本業人材。吾國素乏此項組織，故學習之法，不得不仰給於書籍雜誌，若能廣讀羣書，再參以實地經驗，事並不難。

研究學理之後，必有實習以助之。讀書所以明理，實習所以致用，必二者一線貫通，實習與學理和合，所業方可望成，故實習爲成功之要途。其乏實習之經驗者，雖深明其理，亦難望養雞之得利也。吾國各業均不發達，完好之雞場，實寥寥無幾，欲得一實習位置，亦不易辦到。不得已時，當自修而佐以小規模之試驗，俟經驗稍有進步，然後擴而大之。數載之後，必有可觀，雖其成功稍晚，然其效力準確，較之味然擴大中途失敗者，所勝多矣。

無論何種事業，均依科學之進步爲依歸，養雞之道亦難例外。晚近二十年中，養雞業，確有長足之進展，吾人目下之知識，較前已大有進步，然尙難臻絕頂。蓋宇宙之變化無窮，吾人今日所知，不過滄海之一粟耳，他日之新發見，層出不窮。吾人若墨守成法，不隨世界科學之進步爲轉移，不數年間，必至落伍，目的自難達到。故新式養雞業者，必多流覽養雞之書籍雜誌，取其合理之新法而實驗之，如確係佳良，即當引用。如此則生產必逐日增加，而吾人之目的達矣。

業精於勤，養雞亦然。凡勤謹耐勞者，其營業亦必進步。對於雞之生活，日日觀察，時時留意，供其所需，去其敵害及疾苦，以期改善其生活。生活改良，其生產亦必增加。若荒怠所業，不留心觀察或改良，其事業之失敗，又何足怪。故吾人養雞，當以一貫之精神，勤懇之態度，一往直前，堅忍不拔。果能如此，無有不成。

養雞事業，除以玩好為目的者外，均期得利。故一切舉動，均當以經濟為前題。所需器具，只求其實用，不求其華麗美觀。一切方法，只求其簡便適宜，更不求其細瑣。凡物之可以他物代用者，均不必專製。凡物品之能利用者，均利用之。總之支出務求其少，支出少，則收入多矣。雖然，尤有未盡於此者，即出品之售賣是也。蓋吾人之生產雖大，若不能求得善價而沽之，則其利仍不為厚，養雞雖為農業範圍，然其營業上之商業知識，亦為必要之常識。至於簿記之緊要，更為吾人之所共知。若無精細之簿記記載，其生產之利益如何，無法可以稽查，雖欲從事改良，其道亦無由也。養雞成功之祕訣，歸納之，可以八字畢之，即“多產，善賣，處處留心”而已。

雞場之開辦，起初之規模不妨稍小，以後漸漸擴大，前已言之。始業時，或以種卵，或以種雛，或直以壯年之種雞，三者之中，各有利弊。就中以成雞始業者，購買佳種於一佳良之種場，其價雖貴，而生產之效大，雞種個體之應用價值，較用卵自孵，或購種雛者為可靠。且可免去孵化之困難，及育雛之失敗，無經驗者，用之更宜。購新生雛於種場之辦法，價值較廉，然須育雛工作。經驗不富者，不易收功。然較以種卵

始者，孵卵之困難，大可減少矣。果何所從，當依四週之環境，而自己斷定之。並須以合乎經濟情形為原則。

養雞場，必有相當之牧場，以供其運動，此外復需相當之青飼料。然此牧場中，若只使其生草，則夏日之雞羣，無以避烈日，大有害於衛生。吾人若能在牧場中，種以桑林、果樹，從事蠶桑果木諸業，則桑果之生長，並不礙牧草之蕃生。雞羣夏日既得蔭所，又可啄食害蟲及落果。冬季葉落，對於場地之陽光，又絲毫無礙。果樹桑林，得雞糞之肥培，其生長又更佳良。吾人年中之收入可增，養雞場地之消耗可減，養雞之利益自增，故雞場種樹，亦為養雞經濟中最重要之一章。

第一章 家雞之形態解剖及生理

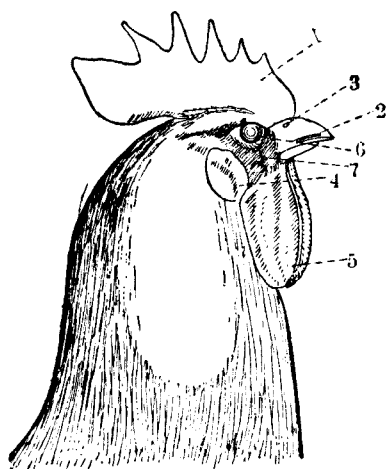
養雞業者必須先明瞭雞體之構造、生理，然後方可察其環境，定其需要，供給原料，而求其生產。故養雞者，對於雞體之構造，為最不可缺之常識。然家雞為習見之物，其外觀形態，盡人皆知。至其內部解剖之詳細情形，在實用上亦無庸詳述。本書只擇其重要者，加以說明，藉供參考。

第一節 家雞之外貌

家雞之外貌，大致可分為頭及軀體兩部。

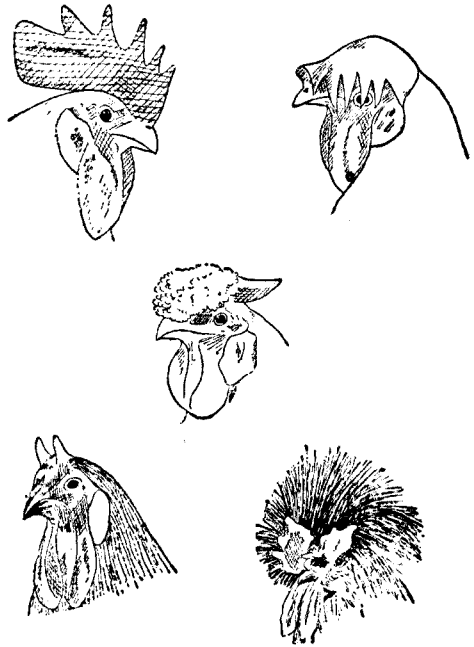
(一) 頭部(參看第一圖)：

(1) 冠，冠為頭上之肉質附著物，形狀隨品種而異，可大別為單冠及複冠二種(參看第二圖)。複冠之中，又有薔薇冠、三枚冠等等。有



第一圖 雞之頭部

時肉冠之形狀，變為角狀而豎立於頂上，則為角狀冠，見於拉弗來支雞種。有時呈二葉片狀，謂之葉狀冠，見於武當雞種。更有時，肉冠之外，頭部叢生羽毛，而呈圓球狀，是曰毛冠，亦見於武當雞種。冠之色澤及形狀，為吾人區別品種時之良好標誌。肉冠之外形如何，亦為吾人管理時之標準。凡肉冠肥大潤澤，呈鮮紅色者，為健康雞。如色過深，過淡，或具血斑，則為病雞。



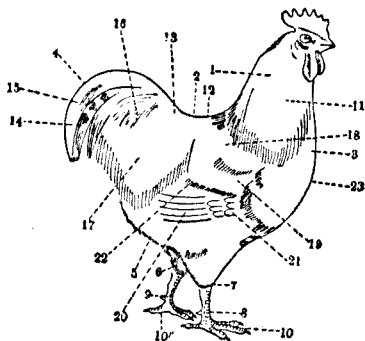
第二圖 各種雞冠

卵雞在盛產期中，其冠多豐而鮮紅。如瘦弱而蒼白者，則為已過盛產期之雞也。(2)喙，喙呈角質狀具上下二顎。(3)鼻孔，鼻孔為二小孔，附著於上喙之上方。(4)耳朵，為耳孔周圍無毛之處，有紅色、白色、及硫黃色等，因品種而異。(5)肉髯，為喙下下垂之肉質物，色澤與冠同。其外表之觀察亦然，凡鮮紅者為健雞，深暗或蒼白者，為衰老與病雞。(6)眼，凡眼明利有神者，為健全之雞。(7)顏面，係眼之周圍裸出部分，品種佳者，其顏面均較細小，瘦弱，色澤美而有光。雞老顏

面多爲蒼白色，皮皺而缺乏光澤。

(二) 軀體(參看第三圖)：

(1)頸，(2)背，(3)胸。胸以寬廣直立爲佳，如後肢過分發達，則胸反以稍狹爲合格。(4)尾。(5)臀，此部豐滿寬闊者爲佳，細小而過狹者爲劣。(6)腿，(7)膝節。(8)跗蹠節，此部有時無毛，僅被以鱗片，有時具許多之羽，自然因品種而異。所被鱗片，在個體幼時，均甚整齊而光澤。因年齡增加，鱗亦增厚，排列即欠整齊。(9)距，雞幼時無距，嗣因年齡增加，雄雞之距即漸漸發生增大。一年以後，距即尖而長，爲爭鬪之用。去勢後，此距即同時停止生長。在普通情勢之下，距之發生在孵化後六月前後，至一年左右，即已變爲一種堅固之組織。二年以後，



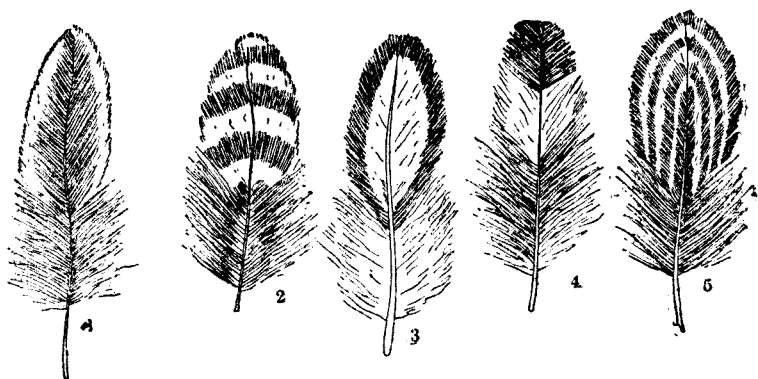
第三圖 雞之外形各部名稱

根部更擴大，長度亦增加，有時可至四厘米以上。距發育之狀況，可作斷定年齡之標準。然因品種不同，或受寄生物之攻擊，均有變化之可能。普通吾人選作種用之雞，其距不宜過於高大。(10)趾，因品種不同，趾數亦有變化，是亦爲辨別品種之良好標準。年齡增加，趾爪變粗，且不因頻繁使用，亦有磨滅痕迹，是亦可作爲鑑別年齡之標準。

羽爲保護體溫之用，同時亦爲運動器官之一。隨身體之部位而異其羽形。普通之羽，均由羽軸及羽瓣所合成。羽軸下端，中空而透

明，謂之羽柄。翮羽長大而粗硬者爲翮，其柔軟而形小者爲絨，後者專用以保護體溫。羽隨地位而各有名稱，本書爲簡單起見，只將各部名稱略述於下(參看第三圖)：(11)頸羽，即頸上所蔽之羽。(12)胛羽，爲鞍羽前方至頸羽間之羽。(13)鞍羽，爲背上細長下垂之羽毛。(14)主尾羽，爲尾羽之直豎者。(15)翹羽，爲雄雞尾羽中上翹而具光澤之羽。(16)覆尾羽，在尾羽之上，覆蔽而下垂者是。(17)蓑羽，爲鞍羽下方而向下垂之羽。(18)翼肩，爲前肢附著軀體之處。(19)覆翼羽，爲覆翼上之細羽。(20)初級翼羽；爲翼上主要之長羽，藉此以飛行，故欲防其飛逸，用鐵製鉗子，將初級翼羽集爲一束，此羽不能開展，雞即不能飛矣。(21)覆初級翼羽，爲蔽覆初級翼羽上之羽。(22)副翼羽，與初級翼羽並列而較短小之羽，平常休息時，此羽多爲蓑羽所遮蓋而不得見。(23)胸羽，爲胸前之羽。

羽之色澤，至爲龐雜。然據 Voiteillier 氏，則謂雞羽均由紅、白、黑三色所組成。黑色之羽，多帶反射的金屬光澤；白色之羽，有時呈微黃色；紅色之羽，單獨存在者甚少，多與黑色混生，有時亦單獨存在，然多退化爲絳黃之色云。三種色澤之混合，多少不同，故吾人可見有許多不同之色澤，爲區別品種上重要之標準。茲先將羽之重要花紋數種，略爲研究之(參看第四圖)。(1)縱斑；羽軸之兩旁爲深色，或黑色之羽瓣，其邊緣爲白色，成一中央深色，具白邊之羽，多見於頸羽及蓑羽。(2)橫斑；羽上具深淺相間之橫條紋是也。深色條紋，多爲黑色，與黃色、絳色、白色等相間。(3)網斑；此斑與縱斑相反，即具深色之邊緣，



第四圖 羽之斑紋

中間爲淺色是也。(4)點斑；羽之尖端，爲一黑色之點，其餘各部，均爲一致之淡色。(5)弦狀條斑；羽上其深淺羽色相間之條紋，且與羽軸平行者屬之。以上爲最常見之五種斑紋。其他常見之斑紋，尚有塊狀斑，亦由黑、白兩色所成。二者之分配，最不一致，有時白多於黑，又有時黑多於白，致周身呈點狀之斑紋。

關於全身羽色之變化，多因各種之羽及其色澤不同而異。普通所習見者爲白、黑等色。其全身之羽均爲一色，各如其名所示。餘如白色與深色共生於一羽上，不問其斑點如何，均謂之銀色，黃色與深色共生則爲金色，亦不論條斑、點斑、縱斑等，均屬之。大體爲白色，然其尾羽爲黑色，頸羽爲黑色白邊之縱斑所成者，則謂之淡色。橫斑之羽如爲灰色及黑色二色合成，全身一致者，即謂之郭公色。若弦狀條斑而由絳色及黑色所成者，則謂之鷓鴣色。若灰色及黑色之細條共生一羽上，全身呈一致之灰色時，則謂之灰色。白黑二色混生，全身一致，呈藍灰

色時，謂之藍色。絳黃色則全身一致呈絳黃色並具紅色之反光者。其不具反光者，則謂之鮮黃色。

第二節 雞體之解剖及生理

雞體解剖之知識中最重要者為消化器官、生殖器官、及呼吸器官之構造，其他如肌肉、骨骼、及神經、循環各系，對於實用者，關係較少，茲姑從略。

(一)消化器官(參看第五圖)。

消化器之上端為喙，喙為堅硬之角質物所成。口中無齒，舌為杓形，基部為細薄之軟骨薄片，其下即連於食管(1)。食管入胸部之初，即漲大而成一軟柔之囊，皮細而富有彈力，為貯存食物之處，是為嗉囊(2)。嗉囊之下，食管又變細，然不久即又擴大，而成腺胃(3)。再下即連於砂囊(4)。砂囊厚而堅，內壁化為角質，其中更存有碎小石粒，以備研磨食物之用。砂囊之下，為腸，彎曲於腹腔之內，先為粗細相同而甚長之小腸(5)，終於極短粗之大腸(7)，直達於排泄腔內(8)。大腸之初部具盲腸(6)二條，其功用不詳。屬於消化器官者又有肝臟(9)、胰臟(11)各以小管通於腸內，注入膽汁及胰液，以助食物之消化。腸間具有腸膜，肥育時，積聚脂肪。

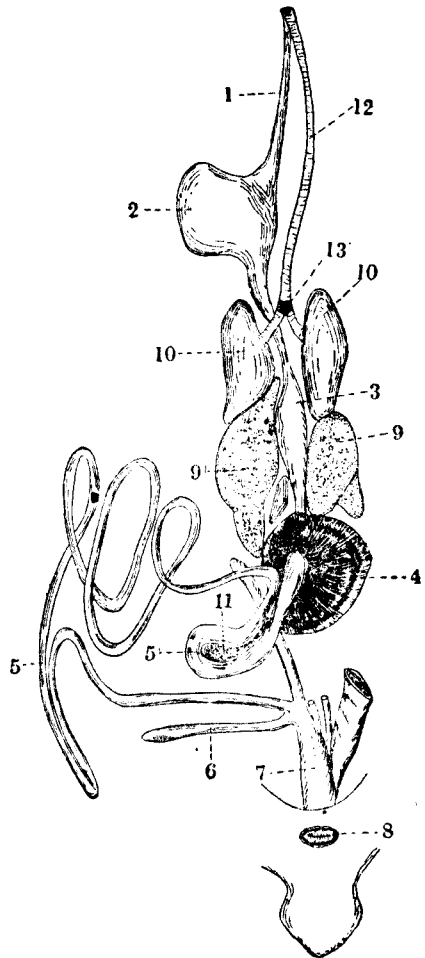
食物入口後，經食管入嗉囊內，稍稍存貯，食物為液汁所浸潤，即行下降。經腺胃時，混以腺胃所分泌之胃液而至砂囊。雞既無齒，所食之堅固物質，必須在此囊中，為砂石及囊壁所磨碎，而後方能消化。

磨碎後，流至腸內。肝臟所分泌之膽汁，由一小管流入腸內。胰臟所分泌之胰液，亦由二小管引入腸內。食物與之混合，其養分爲腸壁所吸收，無用之物，即由大腸及排泄腔，排出體外。

由是可知食料中有給砂石之必要。此種砂石，時間過久，即爲砂囊所磨碎，故給砂之工作，應間時爲之。幼雛未曾給餌之先，亦應先給以砂石。在放飼之場，此物得之甚易，無需特別注意。如爲柵飼，則有充分供給之必要。

(二)呼吸器官 (參看第五圖)

鳥類之呼吸，均賴鼻孔，然急烈奔走之後，用鼻孔呼吸，往往不足，而張口以代之。鼻孔有二，開口於上喙之上方，爲二個斜長形細縫。



第五圖 消化器管

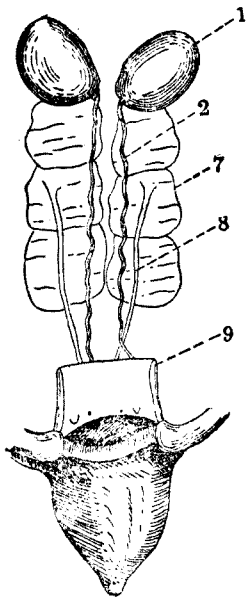
氣管(12)爲支撐於多數環狀軟骨之膜管，富彈力，極堅固。上端爲漏斗狀喉頭，無會厭軟骨。其開口於口腔之位置，正與鼻腔在口內開口之長縫相對峙，具兩個肉質唇形之瓣，以防食物入內。此瓣平時張開，仰其首則此瓣閉合，所以雞食物以後，常上仰其首而下咽也。喉頭甚不完全，不能發聲。氣管入胸腔後，即分爲二枝，各連於一肺葉之上。在氣管將分枝之部分，具一膜狀物，氣管並稍稍擴大，是曰鳴管(13)，便於發音之用。肺臟(10)爲胸腔所限制，形甚小，呈鮮紅色。兩肺之後，各具小孔三四個，以枝氣管連絡於氣囊。氣囊之數有九，散布於週身各部，其作用，爲助肺之呼吸。因肺臟不能十分擴張，必賴氣囊之收縮開張以助之。肺臟更由此氣囊與骨骼氣窩相連絡。氣囊氣窩，除助肺臟呼吸外，更有節制體溫、減少比重之種種作用。

雞之呼吸，甚爲急促。其呼吸器之組織，與哺乳動物不同，而其需要亦較大。雄雞之呼吸，較雌雞爲急，故雞舍中，須有充足之新鮮空氣。凡通氣不良之雞舍，均爲罹疾病之重要原因，養雞之成敗亦繫於此。

(三) 雞之排泄器官，有腎臟一對，位於肺臟之後方，脊椎之兩旁（第六第七圖），各由三葉所成。中葉之中央，各具輸尿管一條。與輸精管或輸卵管並行，而達於排泄腔。其排泄物在此處與糞混合，同排出於體外。雞無尿，在糞上所見之白色物質，即腎臟之排泄物也。

(四) 生殖器官

雄雞之生殖器官，至爲簡單（參看第六圖），共具精巢(1)一對，位



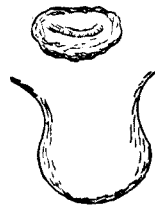
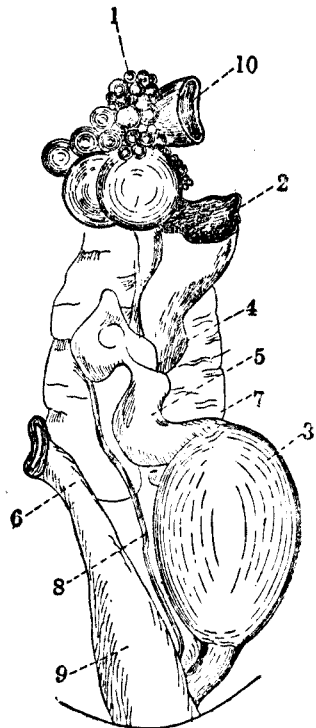
於體內脊椎之兩旁，及腎臟之上方，適在最後三肋骨之前方，形如蠶豆。通常在左方者較右方者稍大，各具輸精管一條(2)，直達於排泄腔。雄性之生殖器官，即在此排泄腔之上方。圖中(9)，為大腸之展開面，以示各管在大腸內開口之處。

第六圖 雄雞之生殖器官

- 1.精巢 2.輸精管 7.腎臟
- 8.輸尿管 9.大腸展開面

雌雞之生殖

器官較為複雜(參看第七圖)。卵巢之位置，與雄雞之精巢相似。幼時左右各一。稍長，右側者即退化，只留其左側者。卵巢為卵黃產生之地，呈大小不同之圓球狀，共為一膜狀之薄皮所包蔽(1)。小者為未成熟之卵黃，大者為將成熟之卵黃。卵黃成熟後，與卵黃包皮脫離，落於喇叭管(2)內，上方(10)即卵黃成熟下落後之



第七圖 雌雞之生殖器官

空胞也。喇叭管，形如漏斗，並不接連卵巢，然其距離甚近。卵黃下落後，經此而入輸卵管(5)，此管爲一柔輦之管，管壁具彈力，可以伸縮，其形甚長。因其作用不同，可分爲二部。上部爲卵白管(4)，卵黃經此時，因旋轉之力，爲管壁所分泌的卵白包蔽。再下爲卵殼管(3)，分泌卵殼。已爲卵白所包蔽之卵黃，經過此管，即包有一層卵殼，遂由排泄腔產出。

卵之受精，即在輸卵管內行之。交配後，精絲沿輸卵管經卵殼管直達卵白管之上部。每當一卵黃下墮，即有一精絲與之結合，此卵即得受精。交配一次之精絲甚多，即存於輸卵管內，供日後之用。故一次交配，可得多數之受精卵也。據精確之實驗，交尾後，八日至十五日間，尙可得受精之卵。反是於初次交配之後，精絲尙未上升之前，輸卵管內，無預存之精絲，其卵自不能受精也。

一卵之形成，自卵巢至生產，所需要時間之多寡，則隨個體之強弱，食料之多少而異，平常需十時至十五六時云。

昔日之學者如 Mariot Didieux 等，以爲每一雌雞，其一生所產之卵數，有一定限度，約六百個，故當時業者，多注意研究，促其生產，希望於三年間可得之卵數，在一年中得之，以節省其飼料。然經多人之研究，一雞所產之卵數，並不一定。吾人能促進之則多生，反是，任其自然則減少。晚近精良之種類，終其一生，有產千卵以上者，故吾人養雞，應注意使其多產卵也。

吾人試對於一良好品種之卵雞加以觀察，可知每連產數卵，即休

息一日或多日。在兩次休息中間之時期為產卵之週期。週期之長短，休息時間之大小，因個體而異。據學者之研究，凡產卵力大之個體，如身體強健，其週期之距離長短，極為一致。在中庸衰弱之個體，則否，且變化極多。在一短時期間，如週期中所產之卵大概一致，則至年終所產之量，亦可推知。據 Patterson 氏之研究，凡三個月間，週期中所產之卵數有四枚，每連產四卵，即休息一次。此數若能一致，則一年之產量，當為一五六卵。若週期間產卵之數為二枚，則年中產卵之數當為一一〇卵云。此種研究，頗有應用之價值，惜目下尚不能作極精確之測定耳。

第二章 家雞之品種

家雞之始祖，均由邦畿瓦原雞(Bankiva)蕃殖得來。後經各地之氣候不同，個體之生理變異，自然的分爲許多不同之種類。科學昌明以後，業者又按其利用之點，用應用科學方法，加以改良，因之雞之種類愈多，對於人類之利用亦益大。吾人欲著手養雞，當按其利用之目的，生活之習慣，以及生長之遲速等等，而選相當之品種，故品種之選擇至爲重要。

雞之品種既多，如無一種統系，則記憶上實爲不便。故養雞學家將所有品種，分爲數類，以便學者。然因學者不同，又有數種分類方法。有按科學方法而分別者，如冠之形態，尾骶骨之有無是也。學理上，此種方法，至爲正確，然於應用上，則無存在之價值，故不爲應用者所採用。又有依原產地方而區別爲：

<u>亞洲種</u>	九斤、蘭山等種
<u>歐洲種</u>	拉弗來支、漢堡等種
<u>地中海沿岸種</u>	雷闕、米諾加等種

英國種 俄平敦種等
美國種 拍利麻斯等種

此種分類法，能使業者對於其原產地方一目了然，但養雞之業，除少數以玩好爲目的者外，其餘目的均在生產。此種方法，不能并其利用之特長而指出之，是其弊也。自世界交通之後，各地良種已運至全球。業者又行異種蕃殖方法，其所得之雜種，經固定之後，又成新種者有之。例如淮安度德種本爲漢堡種及婆羅門種交雜而得。一爲歐洲種，一爲亞洲種，而其發祥地則爲美國。故品種之原產地方，除在學術上及考古學上有相當之價值外，實無存立之可能。其最應用而合理之方法，則爲根據應用目的之分類法，即分爲肉用種、卵用種、兼用種及玩用種四大類，各因其生產能力而定之。凡能產卵者，謂之卵用種；產肉多者，爲肉用種；羽毛美麗，可供吾人賞玩用者，爲玩用種。有時產卵精良之品種，其肉亦細而多，二者同時兼有者，爲避免分歧計，又專設兼用種以容之。此種方法，使業者知此種之應用之目的，選擇時至爲方便。本書即按此法而分別，但玩用種，已出本書之範圍，不能敘入。

肉用種：

九斤雞 發握樓雞 馬林雞 緒賽斯雞 克萊蕉雞

卵用種：

雷氏雞 淮安度德雞 米諾加雞 昂德爾雞 獻特雞 安荷雞
漢堡雞 姜比雞

兼用種：

拉撥來斯雞 伊平致雞 婆羅門雞 關山雞 加地乃雞 武吉雞
陀錦雞 拍利麻斯雞 拉弗來支雞 萊內雞

第一節 肉用種

(一) 九斤雞種

原產於吾國山東河北一帶。體格豐大、重笨、壯健、溫和，跗蹠節及趾上具有許多羽毛，為肉用良種。肉色微黃，質欠細膩，然其體重，雄雞自四仟克五百克至四仟克七百五十克，一年之幼雞，重可三仟克至四克仟。雌雞亦可達三仟克五百克左右。產卵能力不佳，卵皮粉黃色，其中卵白較卵黃為小。一卵重約五十五克，與身體比較，卵並不大。卵味甚美，產卵數隨天時、人事而變，難於一定，然至多不過一百二十卵也。



第八圖 絳黃色九斤種雌雞



第九圖 絳黃色九斤種雌雞

冬季產卵性大，又善孵卵育雛，但因其體過重，時有將卵壓碎者。此種體型甚大，又甚壯健，用以與一小型種交配，可改良小型種類，利益甚大。本種發育甚遲，供種用之雞，用十八個月之壯雞為宜。

形態 頭，短而寬，帶圓形，較體軀為小。喙短，根部強壯，微彎曲，呈黃色。眼中大，柔和，呈深棕色。顏面，皮細膩，無摺紋。冠為單冠，中等大，根部肥大，冠後圓滿。冠又有五，然應略小而排列一致。肉髯重而長，下垂無褶。耳朵整齊，均為紅色。頸短而豐滿，大小合度。頸羽長大豐厚。背短而寬，甚圓滿，翼肩寬大。胸豐，滿圓而向前。翼略小，緊



第一〇圖 鷓鴣色九斤種雄雞

向體軀合抱，常為羽毛所蔽而不得見。尾短，滿生短小之羽。足甚壯健，滿著叢生之羽，呈圓翼狀。膝節及跗蹠節為羽所蔽，色微黃。足趾強壯，具四趾，中趾及外趾，亦著生羽毛。羽毛顏色，隨變種而異，共分四變種：(一)黑色九斤雞，全身具黑羽。(二)白色九斤雞，全身白色。

(三) 鷓鴣色九斤雞，雄雞頭羽頸羽為棕色，邊緣為紅色。胛羽及翼之上部，為紅棕色。覆翼羽為黑色，有金屬光澤。其他各部，黑色或黑色間以綠色。雌之頸羽，呈黑色及金色。其他各部，則為鷓鴣色。(四) 綠黃色九斤雞。雄雞為淺綠色，身體下部、頭頸、背、及翼羽等處，亦為綠色，而稍深，有時尾羽具黑色羽。雌雞之羽，周身一致，為淺綠色。

(二) 發提樓種

此為武當、陀錦、及波羅門三種交配而得之新種，總合三種之長而成肉用良種。肉質細膩，發育迅速。雌雞產卵能力中庸，然富於冬季產卵之能力，平均卵重六十克，皮微帶棕色。年產平均一百三十至一百五十枚。富就巢性，育雛亦巧。雌雞發育迅速，易於飼育。三月之雌，常過三仟克。肉細多汁，為產蛋子雞用之良好品種。

形態 頭寬大強壯，無羽冠痕迹。冠為單冠，直立。肉髯及耳中等大，似稍短，色鮮紅。喙長而健壯，作牛角色，有時亦作灰黃色。眼大瞳丸黑色，其他均為橘紅色。頸堅



第一一圖 發提樓種雌雞

強壯大，向肩胛處，則漸寬大。身軀似寬大而不長。胸極發達寬廣。背寬大而平。翼強大，形短，與身軀緊和抱合。尾短，腿粗，膝節及跗蹠節強壯，無羽毛。趾或四或五，強大有力，呈絳色。雄雞之頸羽、胛羽、及翼羽均為乳白色，具有極少之黑點。尾羽及腹部為黑色，胸羽亦然。雌雞之頸羽為淺赭色，具黑色斑點，或竟缺如。身體上面，色白而微黃，下面則為白色。尾羽為黑色。體重雄



第一二圖 發提櫻櫻雞

者平均重四仟克，雌者重約三仟克至三仟克五百克云。

(三) 馬林種

為比利時原產。亦係以亞洲種之九斤、蘭山、婆羅門諸種與土種交雜所得之種。原產於比國馬林地方，故名。體重大而強健，易於飼育，帶亞洲種之特性。肉白色，細膩而多汁。生長極速，若加肥育，經三月左右，即可屠殺。雌雞產卵之能力中等，卵殼微著棕色。卵之平均重量為六十克，年產平均一百四十卵。就巢性極強，發現最早，早春孵化用之，最為相宜。育雛能力亦大，雛之飼育，亦不甚困難。與發提櫻種同為肉用品種，同時均富於冬季產卵之能力。

形態 頭強大，然並不粗。雌雞之頭較為細小。冠為單冠，而較

小，具五六個鋸齒，肉髯及耳爲鮮紅色，顏面亦然。喙強壯，作粉白色。眼呈淺橘紅色或紅色。頸大，頸羽較胸羽爲淺。頸羽豐富，背寬而長。尾較短小。腿極壯，跗蹠節及趾，亦強健有力，呈粉白色，外面微具羽毛。全身色澤一致，爲郭公色。體重雄四斤克五百克。雌三斤克五百克。

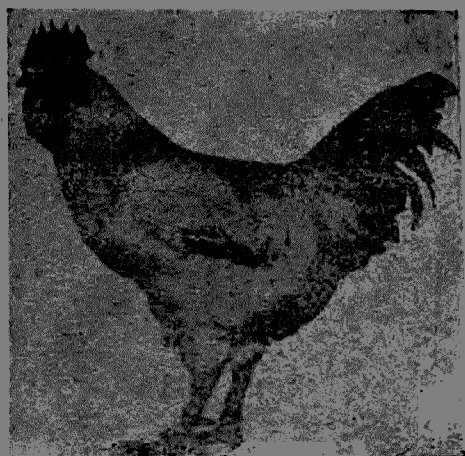


第一三圖 馬林種雄雞

(四) 絡賽斯種

原產於英國，或云係由花錦及鬪雞交配而得之雜種。體格肥大，發育迅速。肉質細美，肥育甚易。雌雞產卵甚早，往往孵化後五月，即開始產卵。卵殼微帶棕色，一年可生一百三十卵。產卵力雖平庸，然冬季產卵甚多。就巢性及育雛能力均強。本種因其毛色不同，又分淡色、棕色、紅色、塊斑等四變種。就中以淡色者爲恆見。應用價值，大致相同。

形態 喙短壯，彎曲，白色或牛角色。眼呈橘紅色，或棕色，隨變種而異。冠爲單冠，中等大，缺刻整齊。顏面、肉髯、及耳朵，均中大，色紅。頸富頸羽。胸寬闊，形方而向前。肉皮組織甚細，呈淡色。足短



第一四圖 淡色結賽斯種雄雞

頸羽亦為黑心紅邊之縱斑羽，尾為黑色。塊斑變種，為極深之紅寶石色，全身一致，羽之尖端均有白峯，外觀上是一種極碎細之白色斑點。體重，雄雞平均三仟克五百克，雌雞三仟克左右。

(五) 克來蕪種

原產於法國北部，因其原產之村而得名。性質極強健，宜於農家飼養。肉質細膩，宜於肥育。就巢性極弱，拙於育雛。雛之飼育，較他種為難。性雖強健，然極畏寒風，及潮溼。雌雞產卵能力尚佳，卵殼白色，

健，無羽。身體上之羽頗豐厚，色澤隨變種而異。淡色者，大部為白色，尾羽為黑色，頸羽為黑心白邊之縱斑羽。翅羽亦為黑色。棕色種，在頸胸背等處，為紅寶石色。翼羽為黑心棕邊之縱斑羽。胸羽及尾羽為黑色。雌雞之頸羽，為黑心棕邊之縱斑羽。紅色種，全身一致呈深紅色，



第一五圖 塊斑結賽斯種雌雞

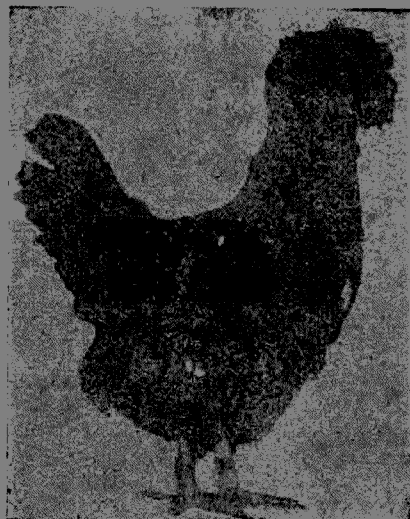


第一六圖 克來蘇種雄雞

紅色，不具分枝。肉髯極折摺而呈紅色。眼為棕色。耳朵為白色，中大，常為羽冠所蔽。體軀大小適中，背極直，向後方微微下斜。尾在背上斜立，足趾黑色或深磚色。脛中大，無羽，具四趾。周身羽毛，均為黑色，具綠色反射光澤。體重，雄雞三仟克五百克。

平均卵重六十五至七十克左右。年產平均一百四十卵。雌之發育尚速。孵化後五月可成熟。重三仟克五百克以上至四仟克。

形態 頭長而壯。喙堅固，黑色，微彎曲。羽冠甚發達，肉冠為二圓角狀，



第一七圖 克來蘇種雌雞

第二節 卵用種

(一) 雷闕雞種

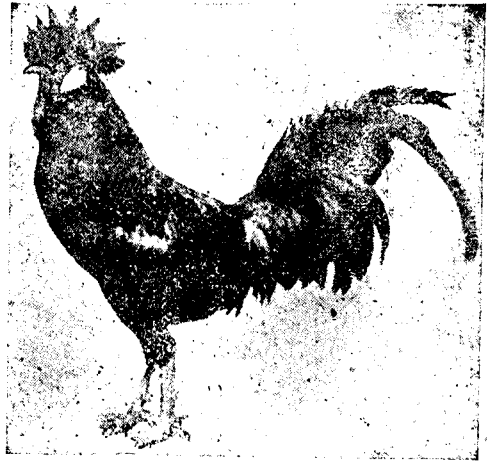
意大利原產，亦為地中海沿岸種之一，以產卵著名。其卵殼為白色，平均重量，約在六五克左右。年產量甚多，其數目雖因個體及四周情形而異，平均常在一八〇至二二〇上下。美國養雞場更有產三百四五十卵之紀錄。產卵能力之大，可想而知。惟其體過小，肉亦粗糙欠細膩，用為肉雞，至不相宜，是為本種之最大缺點。然其產卵之數既多，肉雖稍劣，農家飼育，亦甚相宜，蓋每年多產二三十卵，即足抵其售肉之所失也。雌雞孵化性極薄弱，更拙於育雛。唯極活潑好動，體輕便，能在大自然中奔走覓食，故宜於廣場中飼育。在柵飼之場，則應增加其運動。飼育本種，最忌場地潮溼，且時時應保持清潔，雞舍以在向陽之地為宜。雌雞之發育甚速，孵化後五六月，即能開始產卵。變種甚多，猶以白色單冠之變種，最為世人所愛。飼育者至多，幾普及於全球。

形態 頭稍小。喙剛而中長，呈黃色或淡牛角色。冠為紅色。有單冠及複冠二種。單冠形大，組織細，直立而具缺刻。雌雞之



第一八圖 白色單冠雷闕種雄雞

單冠均下垂於一旁。複冠之形亦大，前端呈圓形，向後則漸細，末端呈尖椎形，不因頸之彎曲而下垂。顏面組織亦細，無褶痕及縐紋，色紅。肉髯細緻，呈鮮紅色。耳朵極發育，色白而下垂，且無縐紋。頸細長，微彎曲，頸羽甚多。體軀呈三角形，向尾部則漸細。翼



第一九圖 金色單冠雷興種雄雞

肩寬闊，胸圓滿而外突。背甚寬而圓，向尾端下垂。翼強大，向上緊抱。尾豐滿，向上呈 $40^{\circ}-45^{\circ}$ 之角而斜立。足中大，跗蹠節無羽，作黃色。趾有四，黃色而細長。本種之色澤，因變種而異，有白色、金色、黑

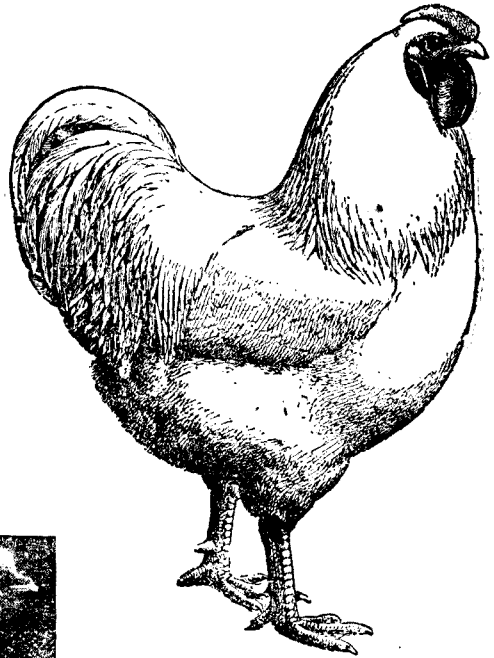


第二〇圖 白色單冠雷興種雌雞

色、綠色、郭公色等種。其色澤各如其名所示。體重雄者二仟五百克至三仟克。雌者二仟克至二仟克五百克。

(二) 淮安度得種

美國原產，係由漢堡、九斤、婆羅門三種交配而得。同時三種之特性，兼而有之。體格強大，笨重。性極強健，發育甚早。雌雞產卵能力優良，卵殼呈紅棕色，平均重量為六十克左右。產卵數極多，較雷岡雞並不見減少。羽



第二一圖 白色淮安度德種雄雞

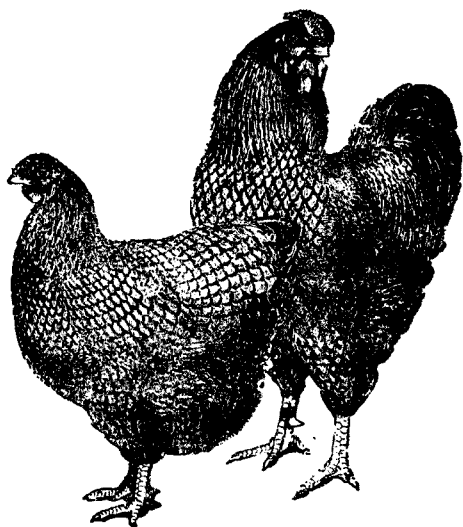


第二二圖 白色淮安度德種雌雞

豐厚，能蔽寒風，冬季產卵能力，似較雷岡雞為優。寒地飼養最宜。雌雞善於孵卵，就巢性中等。育雛能力甚大，雛之發育亦速。肉細美，肥育亦宜。本種因羽色不同，又分銀色、白色、金色、藍色、絳色、郭公色、鸚鵡色等種。其色澤，各如其名所

示。就中以白色變種爲最多，生產能力，亦較優良。

形態 頭寬而短，喙短而彎曲，色黃。眼中大，深紫色。冠爲薔薇冠，前端呈方形，向後則變細，作鮮紅色。顏面、耳朵、肉髯中大，色紅。體軀短粗，作圓球狀。胸背寬而短，肋下形圓。全身羽毛甚富絨毛，其色澤因變種而異。



第二三圖 金色淮安度德種雞

尾甚發達，根部寬廣。尾羽斜立，翹羽中長。跗蹠節及趾，強壯無羽，趾有四。體重，雄雞平均四仟克，雌雞平均三仟克左右。

(三) 米諾加種

原產地爲西班牙，因產地而得名，亦爲地中海沿岸之一種，且爲地中海沿岸種中之較大者。產卵能力甚強，卵殼白色，平均卵重在七十至八十克左右。產卵數亦多，休息時間甚少，平常可產一百八十至二百餘枚。就巢性極弱，孵化及育雛均極笨拙。然肉質細美，可償其失。性活潑強健。雛之發育亦速。其性畏寒，在寒地飼育時，須注意防寒設備，過溼之場亦應忌避。此種若與九斤雞交配，可得一產卵多而身體強健之個體。本種亦爲俄平敦雞之祖先，行雜種蕃殖時多用之，又

有白色及黑色兩種變種。

形態 頭長而寬大。喙壯健，中長，作牛角色。冠爲單冠，極發達，雄雞直立，雌雞下垂一旁，作鮮紅色。肉髯發達，呈紅色。耳朵亦發達，呈橢圓形，色白。眼大而有光澤。顏面紅色，無羽。頸長，頸羽豐富。肩廣闊。背長大。翼中大，強而有力，向軀體緊抱。尾甚發達。肢足有力而健。跗蹠節上無羽，趾四，均作深青磚色或粉白色。羽毛之色澤全身一致，或作白色。或作黑色而帶金屬反光。體重雄雞平均三仟克五百克。雌雞二仟克五百克左右。



第二四圖 黑色單冠來納加種雞

除單冠者外，又有複冠之變種。形態大致與上述者無異。唯前者爲單冠，此則爲微蕾冠而已。後者之生產價值，還不如單冠者之佳。

(四) 昂德爾種

原產於西班牙，而在英國所改良之良種也。產卵甚多，卵殼白色，平均重約七十克。一年產卵可達一百八十枚左右。性極強壯，活潑，能自己覓食。然柵飼以後亦易成習慣。就巢性甚小，拙於孵卵。性輕浮，不宜育雛，雛之發育極速，四月以後即可出售。往往不必肥育即可

得多量之肉。肉質尚細，肥育相宜，然因其發育迅速，無須經肥育手續。本種外形，與米諾加種大致相似，惟米諾加種，冠較高大，本種則體軀肢足，略為偉大而已。

形態 頭之大小適中。喙強壯，作磚灰色，或牛角色。冠為單冠，直立。雌雞之冠，下垂於一旁。眼紅色，或深棕色。顏面紅色而無羽。肉髯皮之組織細膩，形甚長大，亦作紅色。耳朵色紅而形圓。胸深闊突出。背部圓滿，向後坡斜。翼中長豐滿。足肢強壯。跗蹠節上無羽，四趾均作青鉛色或磚灰色。雄之羽毛色澤，頸羽、翼羽、胛羽、翅羽及覆翼羽，均色黑而有光澤。其他各部之羽，均小而有黑邊，中心為藍銀色之網斑。雌雞之羽，頸羽近首處作黑色。頸羽之下部，作淺黑色。其他身體各部，均為藍銀色黑邊之網斑。體重，雄雞三仟克；雌雞二仟克五百克。



第二五圖 昂德爾種雄雞



第二六圖 昂德爾種雌雞

(五) 盧特雞種

此為十九世紀末年美國所得之新種，係九斤、俄平敦、及雷岡等交雜而成。性質強健，不畏嚴寒，性亦早熟。然肉為黃色，肉質欠細，為其缺點。雌者富就巢性，育雛甚巧。雛之發育極速，六月後即可開始產卵。卵殼作深棕色，平均卵重六十至六十五克左右。一年產卵，平均在一百八十至二百枚左右。冬季產卵能力甚強，寒冷地方，飼養最宜。性易肥，配合飼料，應加注意。

形態 頭中大。喙中長，微屈，作微紅之角色。眼大，呈橢圓形，作紅色。單冠或薔薇冠。肉髯、耳朵、及顏面，均為紅色，無褶紋及皺皮。翅大小適中，捲抱體上。頸中大；背長大，寬闊，平坦；尾部略凹陷。尾作40度角而上斜。羽毛豐富；胸大而圓滿。足



第二七圖 盧特種雞

壯大，平滑無毛，跗蹠節及趾皆作黃色或微紅。羽毛色澤，週身一致，作紅寶石色。體重平均雄雞四仟克，雌雞三仟克。

(六) 安苟雞種

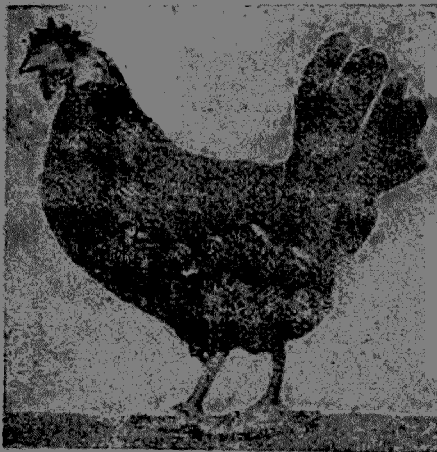
為地中海沿岸之小形種，與雷岡雞同以產卵名於世。原產地為意

大利，即以產地得名。性格強健，輕浮好動，故以放飼為宜，否則場地應特別寬廣。性早熟，五月後，即開始產卵。卵殼色白，平均約重六十五克左右。卵形微長，內具較大之卵黃。年產平均二百卵，與雷岡雞大致相仿，然食物之消耗，尤較雷岡雞少。設者謂本種係消耗最少，產卵最多之一種，信不誣也。肉質細嫩，色微黃。早熟性強，三月後即可殺食，以童子雞而出售。無就巢性，拙於育雛。此種既好動，故場地之籬笆，應在二米以上，以防其飛逸。

形態 頭中長而深闊。喙不甚



第二八圖 安荷種雄雞



第二九圖 安荷種雌雞

長，微彎曲。眼近圓形，中大，呈橘紅色，或絳紅色。冠為單冠，具五至七齒，冠亦長大，後部隨頸之彎曲而下垂，然並不與頸相連。有時亦為複冠。肉髯長細圓滑，紅色而無褶紋。耳朵呈橢圓形，作乳白色。顏面無羽，呈紅色。頸甚短，頸羽極豐富，下覆翼肩。翼長大，背長而

寬，向後方微落。尾大而寬，主尾羽作四十五度之角而上斜。翹羽彎曲而長大。胸甚寬大，向前方突出。體軀中長，高大。肢是細長，無羽，作黃色，具四趾。羽大致為黑色，具綠色反光，內混生白邊黑底之縱斑羽，外觀呈V字形。此縱斑羽之存在，背部較少，約佔全羽百分之十；其他各部稍多。羽下之絨毛，均為黑色，週身一致。體重平均雄者二仟克，雌者二仟克至二仟克五百克。

(七) 漢堡雞

本種亦善於產卵，年產平均在二百枚以上。卵殼白色，惟稍小，平均重四十五克左右。強健易飼，粗飼亦宜。肉質甚少，且欠細膩。羽色頗多變化，就中以銀色變種產卵為最多。就巢性極小，不善育雛。蓋兼產卵及玩好二種之特長而有之。

形態 頭細小，喙短而健。眼平凸出。冠為複冠，前端為圓形，向



第三〇圖 黑色漢堡種雞

後則漸細，形直而長。顏面平滑，無縐皮及毛。耳朵圓滿而厚，其大小隨性別而異。肉髯圓而細。頸中長，為頸羽所被覆。頸羽甚長下垂肩際。體軀中長，肩豐滿，向後則漸狹。胸豐滿突出，翼寬大向後撓起。翹羽與主尾羽寬大而豐富，尾長而豎立。肢足中長，腿細小。跗蹠節細而圓，具四趾，無羽。羽色隨變種而異，有黑色、金色、銀色三種。黑色種之羽，周身一致為黑色，且具金屬光澤；金色種為黃黑二色共生於一羽；銀色種為黑白二色共生於一羽。體重雄雞平均二仟克二百五十克，雌雞平均一仟克八百克左右。

(八) 姜比雞種

原產地為比利時，體格中大，性活潑而強健。肉質細膩，但分量過少，此其缺點。產卵性大，原產地之居民，日為日產一卵之雞。卵平均重五十克。產卵數，一年自二百至二百三十。性早熟，易育。雛之飼育極易。雌乏就巢性，不能育雛。

形態 頭大而長。冠為單冠，直立頭上，雌者下垂於一旁。喙之基端為藍色。眼大呈深棕色，或作灰黑色。顏面色紅，具細羽。耳朵如杏仁狀，乳白色。胸大而肥滿，背寬向後斜落。尾中大而直立，肢足作微藍色。具四趾，跗蹠節上無羽。



第三一圖 姜比種雄雞

羽色有金色、銀色二種。雄雞體重平均二仟克，雌雞約一仟克五百克。

第三節 兼用種

(一) 拉撥來斯種

爲法國東南部安省之原產，係兼用種中之傑出者，亦可謂地中海沿岸種之一。精神活潑好動，善於覓食，宜於放飼，至少亦應廣與牧場。生長過速，早熟性強。肉細而白，少骨多汁。雛生長甚速，三四月後，經十餘日之肥育，可至二仟克有餘。閹割後，肉質更細膩，故原產地方，多施閹割之術。雌雞產卵能力亦大，卵殼白色，平均重量七十五克左右，年產可至一百六十至一百八十卵。六月之後，即能開始產卵。就巢性過小，育雛亦不相宜，此蓋小型種之通性也。因毛色不同，又分



第三二圖 灰色拉撥來斯種雞

爲黑色、白色、灰色三種，尤以黑色者爲著。

形態 頭長而細。喙剛而短，作極深之角色。眼紅色，腫作黑色。冠爲單冠而直立，雌者下垂一旁。肉髯長大下垂，雌中大而組織細柔。顏面鮮紅色，無毛，耳朵極發達，作雪白色。雌者微帶藍色。頸粗短，身體適中。肢足中大，作微藍色。趾四，跗蹠節上無羽毛。雄雞之翹

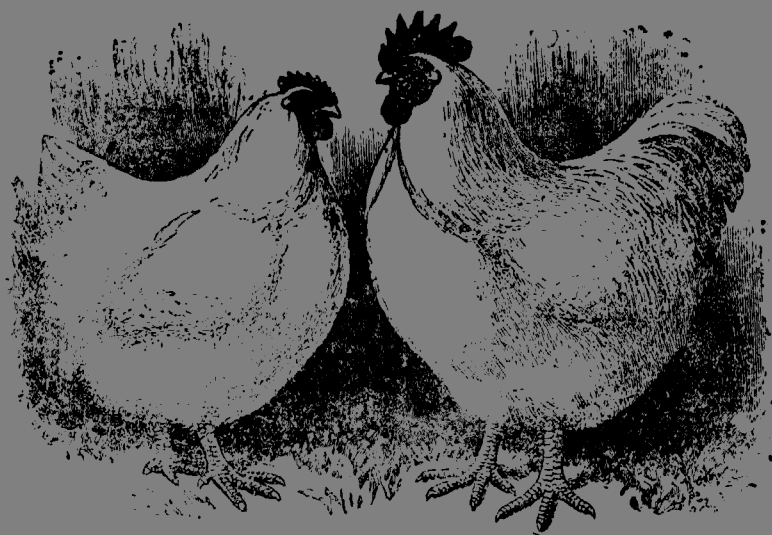


第三三圖 白色拉撮來斯種雞

尾極長大而美麗。毛色或作白色，或作黑色，或作灰色，因變種而異。體重平均雄雞二仟克五百克，雌雞二仟克左右。

(二) 俄平敦種

爲米諾加、拍利麻斯、及蘭山諸種交雜而得。性極強健，易於風土化。產卵甚多，卵殼棕色，平均重六十克，每年產一百三十卵。就巢性強，善於飼雛。雛之發育極速，管理亦易。肉質甚細，可膾上選，爲兼



第三四圖 白色俄平敦種雞

用種中之良好者。因毛色不同，又有許多變種，習見者，為絳色、黑色、白色、藍色等種。就中以黑色者為最佳，絳色及白色等變種次之。

形態 頭細小。喙剛而彎曲。眼平而有光。冠為單冠，直立，或作薔薇冠。耳朵及肉髯中等大，色紅而潤澤有光。頸中大，頸羽豐富，下垂背上。軀體寬大，背凹，向後微微翹起。胸豐滿而寬大。翼小，緊抱體軀。尾短而



第三五圖 黑色俄平敦種雞

粗。肢足短而粗，跗蹠節及趾上皆無羽。羽色因變種而異。平均體重雄雞五仟克，雌雞四仟克。

(三) 婆羅門種

原產地為東印度雅魯藏布江沿岸，為肉用良種，晚近漸漸改良，已由肉用改為兼用種矣。肉質並不過佳，但不失中庸之度。其重量、體



第三六圖 絳色或平紋種雌雞

形均較大，尚足取。產卵尚多，卵殼棕色，平均每年產一百五十個左右。卵重六十克，與體軀比較似乎嫌小。善於孵卵育雛，其習性與九斤種相彷彿。因體過重，發育甚遲，由孵化以至成熟，需時十七月。性強健，易飼育，能耐嚴寒。柵飼放飼，均無不宜。因羽色不同，又可分深色、淺色二種。



第三七圖 深色婆羅門種雄雞

形態 頭短小，形圓。冠爲極小之莓子冠。顏面平滑，稍具羽毛。喙短而健，色黃或黑。眼大，爲橙紅色。耳細長，紅色無羽。肉髯形小而圓滿，肉皮細膩而無羽。頸形大而多羽。體軀肥大，背短而平。兩肩中間，微凹陷。胸部肥滿突出。翼壯大。尾中大。肢足壯健，蔽以許多羽毛。跗蹠節作橙黃或黃色。亦具許多羽毛。體羽較九斤雞厚而密，其色澤隨變種而異。體重雄雞平均五至六仟克，雌雞平均四至五仟克。



第三八圖 淺色婆羅門種雌雞

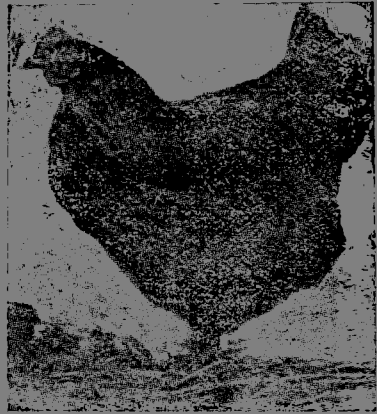
(四) 蘭山雞種

原產地爲我國北部，身體重大，與九斤種同，因身體強健耐寒，並因冬季產卵著名。肉質白色而細膩，肉量極多。因發育甚遲，故場地宜略大，以便於運動。雛孵化後六月，即可開始產卵。卵殼呈紅棕色，平均重六十五克，年產卵約一百四十個。雌者富就巢性，宜於育雛並有耐性。本種體格異常強健，飼育極便，實不愧爲兼用種中之良種。因羽色不同，又分黑、白、藍三色變種。

形態 頭不甚大。喙彎曲而呈白色，微帶粉色。眼大，呈栗色。冠爲單冠，直立。顏面、耳朵、肉髯，大小適中，均爲紅色而有光澤。體軀



第三九圖 黑色崗山種雄雞



第四〇圖 黑色崗山種雌雞

肥碩偉大，肩部極寬，胸長大而寬廣。背寬而平，翼粗大，緊抱體軀。尾極豐大。肢足亦發達。蹠跗節上具羽，直至趾上，皮爲灰粉色，具四趾，趾之外方，附長大羽毛，羽色隨變種而異。體重平均雄雞四至五仟克，雌雞三至四仟克。

(五) 加地乃種

此爲法國原產品中之優秀者，外觀極美，體壯易育，不論寒地暖地，均適於飼育。肉質極細，發育迅速。三四月後，即可出售。卵多而大，卵殼黃白色，平均卵重七十克，年中產卵約一百六十枚。雌雞之就



第四一圖 加地乃種雄雞



第四二圖 加地乃種雌雞

巢性甚強，育雛亦有耐性。

形態 頭中大，無羽冠痕跡。冠爲單冠，具五至七齒。雌雞之冠，有時下垂。耳朵紅色或白色。眼大作赭寶石色。肉髯寬大，圓滿，中長。頸長而直立。羽毛豐富。背寬廣，長而直，向尾方微微下斜。翼中長，尾發達。胸寬廣長大。肢足長大，壯健無羽。四趾及跗蹠節均

爲金色或粉色。羽毛全體白色，背部微黃。體重，雄雞平均二仟克五百克至三仟克，雌雞三仟克五百克至四仟克。

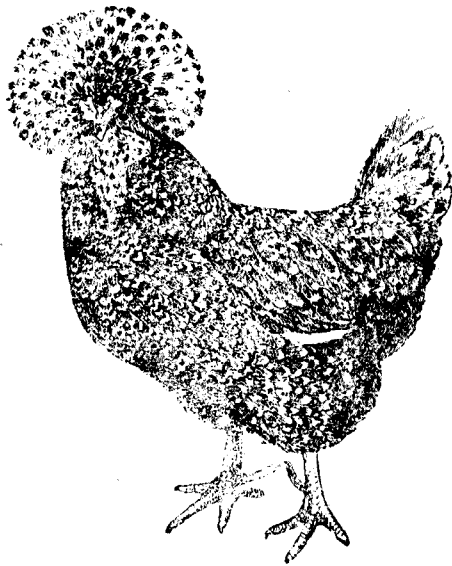
(六) 武當雞種

法國之原產，因地而得名。性極強壯，因帶羽冠，故飼養地以高燥爲宜。如在溼潤區域，頭羽易爲泥水所溼，極易罹傷風等疾。肉質白而細，多汁少骨。巴黎市上，武當雞，佔雞肉之大部。產卵甚多，卵殼白色，平均卵重 55—60 克，年產約一百五十枚。就巢性弱，亦拙於育雛。

形態 頭部寬闊。喙短健有力，色黑，尖端白色。眼大而有神，作橙黃或橙紅色。冠呈葉狀，頭部叢生



第四三圖 武當種雄雞



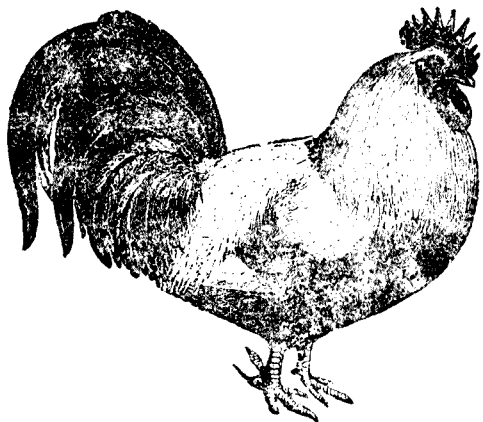
第四四圖 武當種雌雞

羽冠，羽冠極發達，有時披散兩旁。顏面紅色而有毛。肉髯甚小，作鮮紅色。耳朵為白色，為羽冠所蔽。頸強大，富頸羽。背寬長平坦，尾多粗壯。胸寬闊，高大。肢足無羽，具五趾，跗蹠節及趾均為黑色或灰色。羽由黑白二色所成，成塊狀斑點。有時白多於黑，又有時黑多於白。如選種不力，有時可全變為白色或黑色，而失其固有之色

澤。體重平均雄雞三千克，雌雞二千克五百克左右。

(七) 陀錦雞種

為英國改良種之一，以產肉名於世。肉質細美，產卵亦不弱。卵殼白色，平均重六十克。年產卵約一百三四十枚。孵卵能力甚大，為良好之母雞，育雛



第四五圖 銀色陀錦種雄雞

極有忍耐性。肉多汁及脂肪，易於肥育。共有五變種，即灰色、紅色、銀色、白色、及郭公色。

形態 頭略小。喙微屈，白色或角色，健而有力。冠為單冠，或薔薇冠。眼作紅色或黃色。耳朵中大，紅色，下垂至肉髯之三分之一處。

肉髯寬而下垂。頸中大而壯健，頸羽豐厚。背寬而長，且甚平坦，向後下斜。胸寬闊而深大。翼壯大。尾甚豐厚，作四十度之角而上揚。肢足短健，無羽，有五趾，跗蹠節及趾為乳白色。羽色色澤，各如變種之名

所示。體重平均雄雞三仟克五百克至五仟克，雌雞三至四仟克。

(八) 拍利麻斯種

為西班牙、九斤、爪哇等種交配而得。身體強健，飼育最易。產卵甚多，卵殼色黃，卵重平均六十克左右。一年平均產一百五十卵。雌雞孵卵力甚強，為良好之育雛母雞。雛之發育甚速，最宜肥育。肉黃色，細



第四六圖 銀色陀鋪種雌雞



第四七圖 鸚鵡色拍利麻斯種雌雞

膩多汁，惜其骨太粗，確為美中之不足。又分鷓鴣色、白色、橫斑、黑色、絳色等變種。

形態 喙短而健，黃色有光。眼大而有光澤。冠為單冠而直立中大，紅色。耳朵、肉髯甚發達，紅色。頸中大，寬厚，頸羽極富。身軀及胸，均寬大而圓滿。尾較短，翹羽及覆尾羽，均屈曲下垂。肢足壯大而有力量。跗蹠節上無羽，色黃而有四趾。羽毛色澤，因變種而異。體重平均雄雞四仟克，雌雞三仟克。



第四八種 鷓鴣色拍利麻斯種雌雞

(九) 拉弗來支種

為法國產著名種類之一。具產卵、產肉二種特長。性柔和好羣，壯健易飼，雛期似較難，應加以注意。天氣寒冷及潮溼地方，不宜飼養。就巢性甚弱，育雛不宜。肉質白而細，易肥育。肉量甚豐，惟生長稍慢。在放飼之場，飼養最易。雌雞產卵能力尚佳，停止時間甚少。卵殼白色，平均卵重七十五克，年產一百六十卵。



第四九種 拉弗來支種雌雞

形態 頭小，具角冠二枚。色紅而直立，長約二三厘米，分呈列U



第五〇圖 拉弗來支種雌雞

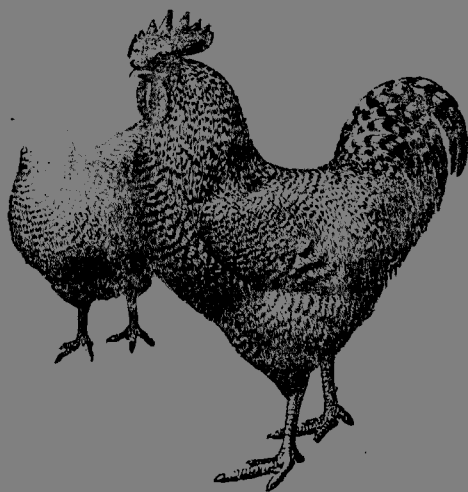
光澤。翹羽、尾羽、頸羽、蓑羽等處，具極顯著之綠色反光。雄雞體重平均五至六仟克，雌雞四至五仟克。

(十) 郭公色萊內種

亦為卵肉兼用之良種。

原產於法國，因地而得名。體極健，易於飼育。無論何地，均易馴化。肉白而細，性早熟，三四月後，即可殺

字形。耳朵為橢圓形，色純白。喙剛而色深，略彎曲。面部紅色，具細毛。肉髯長大，鮮紅，鼻孔開張，作肉狀突起，大如豌豆。頸長大壯健。胸寬大。翼與體軀平列而緊抱。背長而平坦，向後微斜。尾上揚。翼肩寬壯。肢足長而有力。跗蹠節上無羽，作青石灰色。羽色全身一致，為黑寶石色而有



第五一圖 郭公色萊內種雞

食，重達二仟克以上。卵殼色深，卵平均重六十克，年產一百六十卵。就巢性甚大，亦巧於育雛。雄性好鬪，因此特別強健，飼育方面，毫無困難。因精神活潑好動，故場地宜廣。

形態 頭部中大而長。眼有神，爲橙紅色。喙中長呈淺角色或白色，微彎曲。顏面紅色。肉髯長大。耳朵白色。冠爲單冠，齒間具深缺刻。胸部極寬廣而發達。尾長而豐厚。體軀形長，背長而寬。肢足無羽，呈粉色或粉白色，四趾亦同色。羽爲周身一致之郭公色。雄雞體重平均三仟克五百克，雌雞約三仟克。

第四節 品種之選擇

關於各種重要品種之特性，能力，前已簡略說明。何者宜於卵用，何者宜於肉用，亦已分別述及。吾人創辦雞場，不難按照目的而求之。然而目的果何所從？新業者，未免有歧途之嘆，因是不得不先述梗概。

養雞之目的，除玩好外，均以生產爲最後目的。求其少所費而多所獲，於是品種之選擇，有至大之關係。凡屬有名之品種，必具相當之特點。吾人既知其特長，即可選而用之。然良好品種之特性，每藉天時、地利、及人工而獲得，在原產地雖有最大之效果，一經遷地以後，其特性往往變化，減少或全部消滅，此時必有富於經驗之業者，加以特別飼養、改良，經數世以後，其子孫習於新的環境，而後方能實現其最大之生產。此種風土化之工作，在遷移種畜時，至爲重要。若行之不得其法，其特性往往不能充分表現，致成劣敗之個體。故新業者，最好在

本地或鄰近之有名種場，求得良種而飼之。其品種夙已深合本地之風土習性，生產率高，自在意中，較之不惜重資，冒然求種卵於國外，或氣候不同之處者，為利多矣。但富有經驗學識之業者，當然不在此例。

養雞生產之目的，一旦決定以後，當即選擇佳良品種，但種場雖多，而名譽素著，忠實不欺者則極少。即使業者誠實出售，若從業者經驗缺少，所得出品，亦未必盡列上乘，故選擇時，當向極有信用之雞場求之。

吾人養雞之目的，如為產肉，可選擇肉用種中之佳者；如為產卵，當擇卵用之佳種；此為不易之論。然牧場之大小，經營之方法如何，對於品種之決定，亦有相當關係。如在農家副業養雞，及小規模之養雞者，其目的雖為產卵，若選用雷閩、安苟等種雞，產卵至多，似為有利，然其肉量過小，似不足供吾人之食用，且乏就巢性，欲使其孵卵，極為困難。如所養不多，又不欲多加工作起見，當選卵肉兼用而又能孵卵者為合格，於是安度德、盧特等種，可以當選。

在大規模之雞場，經營範圍既大，一切器具，如孵卵器具等，亦必齊備。若專為產卵，則以用雷閩等小型種為有利。其肉雖少，但能一年多產二十餘卵，肉少之缺點，即可補足而有餘。至於就巢性之缺乏，更為產卵雞業者求之不得者也。

吾人試對各品種之原產地及其特性，加以比較的觀察，可知凡原產於寒冷地方者，其體必大，性亦溫和，產卵雖稍低，然冬季產卵之能力則極大，如九斤、婆羅門、蘭山等種是也。反是，原產於溫暖地方之

品種，多近小型，精神活發，好動輕浮，產卵雖多，然畏寒過甚，天氣稍寒，即減少其產卵量；如安苟、雷閑等種均在此例。此種環境之變遷，為天然之現象。晚近科學發達，交通便利，甲地良種，輸入乙地者有之，冷地品種，輸至熱地者亦有之。然據多數觀察所得，凡小型種之養於冷地者，其成績往往減少。反是大型種之飼於熱地者，因生長之遲緩，亦不相宜。吾人若能因天時之情形，用人工之方法，加以保護，處處留心以求之，結果亦不致於失敗。如加拿大之飼養雷閑種雞，冬季天氣雖寒，因工作合法，保護周密，其成績亦斐然可觀。然經此等注意以後，所得往往不償所失，故合理的辦法，不如擇其習性，順自然而行之為有利也。通例在天氣溫暖之區，以飼小型種為有利。若在天氣較寒之地，則宜飼養大型種類。因其羽厚，可避寒風，且冬季產卵數多，所得利益，亦不淺也。

品種不同，其固有之習慣亦不同，如欲得而利用之，須加以精細之研究，必深明其習性，而後始能應付自如，故一場中之品種，以一種為最宜。若品種過多，精神有時不能兼顧，不免兩敗俱傷，歐美著名種場，所以專飼一二種者，其故在茲。

品種之特徵，均為遺傳法則所支配，其應用之價值如何，個體之含血如何，均為判別個體價值之標準。種場之選種方法精良與否，即關係種雞之良否，故選購種雞、種卵時，應十分注意。凡物用則進化，不用則退化，良種之佳良習性亦同，故佳良之種場，選種必嚴，其出品自成一純良之統系，包含其品種之良好特徵，對於劣變之點，則毫無痕迹。

始業者若能注意此點，順利發展，自屬意中。反是中庸之場，其種雞既屬不純，選擇又不甚嚴厲，雖有時亦可得外觀上、生理上良好之個體，但良好習性只及其一身，其子孫如何，則不能預定矣。故品種之中，又有許多優劣不同之純種系，吾人選購種雞時，不僅注意品種，是否純種系，亦應先為注意也。

應用之品種，一旦購定，如純種系確實佳良，以後之工作自可迎刃而解，並可免失敗之危險。然其特性之保存、推進，又待業者之隨時留意，否則數世以後，有退化之可能，故選擇方法，不能間斷，非僅種場如此，即以產卵肉為目的者，亦應繼續辦理。養雞之能否生財，全係於選種工作之如何，其方法，見家雞之選種章中。

第三章 病害

家禽與吾人同，飲食不當，天時失宜，均易罹疾病，一旦發生大傳染病，全羣死亡，事亦常有，且經一次之損失，若再行放入他羣，亦必繼續死亡，業者一生之勇氣，自爲之削減，養雞事業之前途，更受莫大之障礙，故養雞者，應具病害常識。

吾人苟能對於各種疾病，深爲明瞭，先得預防，保護週到，發病之機會，自必減少；卽不幸一旦發生，如處置適宜，在最短期間內，不難撲滅，更不致延及全羣。

家雞在野生時，居止寢食，均在大自然中，身體之健壯，實較今日爲佳，嗣後歷經人類飼育保護，其抵抗外界之習性，已逐漸消失，偶一不慎，卽足致疾。既病以後，若不從速治療，傳染甚易，因雞之傳染病，往往一傳十，十傳百，致全羣死亡。雖然，物必先腐也，而後蟲生之，如果個體強健，雖有病菌侵入，其抵抗力大，可自己防禦，大病化小病，小病化無病，病原細菌亦無從肆虐。反之，虛弱之個體，一旦爲病原菌所侵，其羸弱之身體，早已爲病原細菌製就良田，疾病一發卽不能收拾

矣。故平時飼育應加以注意，使雞羣永保康健，庶幾疾病可以減少。

傳染病均由細菌混於空氣、糞便、穢物、及動物(如貓、犬、蟲、蚤等)體上而傳佈。有時業者自身於不知不覺之間，亦能代為傳佈，如於病雞處工作後，鞋底衣物及手指諸處，均易附着病菌，傳入健雞舍內，故雞舍中應禁止鼠、鴿、貓、犬以及吮血害蟲之出入，在病雞處工作後，更應嚴密注意，勿為病菌作蕃殖之工具，一旦有大傳染病發生，吾人須認本場即為病菌發生之處，雖一草一木之微，亦當認為有病菌之附着，而施以消毒。場地上，應撒石灰少許，然後用犁將土地深耕一次，使表土翻至地下，再播以牧草，經此工作後，場地方得謂之清潔，不致發生意外。

疾病之發生，必有其原因，如能推求其原因而加以預防，病害可以減少，茲將其重要者，條述於後：

(一)場地之選擇不宜 小業者之雞場，往往因地制宜，利用已有場地，任其自然移動。若專業之家，多為之專設場地，其位置土質之選擇尤宜注意。由學理上言，當以南向之微坡為上選，土質當以砂土為宜，鈣土富礦物質，雞體雖易於強壯，然易得足癬等疾。黏土及腐植土地性過溼，排水不易，極易為各種疾病所侵襲。若於新雨之後，泥土經雞羣之踐踏，糞便之污染，疾病更易得傳染機會，故選購場地，當注意於砂土及陽光照射之地，如無理想之地，亦應設法改良，在地上鋪以厚十厘米許之碎石小塊，上面再鋪一層沙土，地下更施排水工作，以免地質過溼。經此一番改良，以上弊病可免，但經濟上，犧牲稍大，究不如當初即擇用砂質壤土之合算也。

(二)雞舍之構造不合衛生 雞舍之構造不必求其華麗美觀，只求其合乎衛生、經濟、及耐用。吾國普通農家，均將雞羣放入一極小之雞窩內，下面既有糞臭薰蒸，壁上又乏通風之裝置，夜間羣集窩內，呼吸窒塞，壁上又有蟲蚤出而為害，雞羣更難得充足之休息，積日既久，雞體不免虛弱，故求其不病，難矣。故雞舍之建築，應合乎經濟條件，尤須注意空氣、陽光、溼度等條件，則病害可免（方法可參看後述之雞舍及用具一章）。

(三)食料不良 食料不良，為家禽得病之主因。腐朽之粒實及糊餌，發酵之青飼料，為糞便所污染之飲水等等，均為致病之因。他如糊餌之配合不得其宜，需要之原料不足或過多，亦有致病之可能。分配飼料之時間，早晚不定，數量之過多或過少，以及給與之方法等，均與疾病健康有關，業者平時均應留心改良（詳見食料章）。

(四)雞羣之運動不足 在放飼之場，此節可勿計及。若為柵飼或半柵飼，場地之面積大小，當計及之。倘場面地積太小，不能滿足其需要，或場面過溼，排水不便，雞羣不得不聚居舍內，飽食以後，因運動不足而消化困難，亦為得病之先鋒，故柵飼場之舍內、地下，應鋪以草藁，下佈粒實，便於尋找；或懸掛白菜甘藍青飼料，使其跳躍得食，以促其運動。

(五)業者缺乏病理常識且少處理事變之能力 此為致病之最大原因。疾病之來，必有所自，如先事預防，則疾病可少，前已言之。一旦疾病發生以後，若不知臨機處理，任其擴大為禍，則雞羣非死不可。

雞死則人破產，年來國內經營雞業者之失敗，此為最大之原因。

以上五端，為得病之主因，吾人若能先事預防，則疾病可免。然在外輸入之種雞，運至本場，偶一不慎，亦易使病原細菌輸入場內，故新購之種雞，或賽會歸來之個體，應先隔離飼育，留心觀察，如一月後，無疾病痕迹，方可混入他羣。

家雞之疾病，有時能由父母傳至其子孫，故為免除疾病計，當選擇種畜時，應注意擇其身體強健，自雛期以至成雞，永無疾病之痕迹者，於是子孫強壯，不易為疾病所侵。

吾人如防範得法，飼養合宜，疾病自可減少，然亦難免有一二隻發生疾病者。斯時處理之法，至為重要。如係輕病，治之可也；如係重病或具傳染性疾病，除在特別情勢之外，以不加治療為是。因如虎列拉、雞瘟等病，即加以治療，亦不敢期其必愈。且在治療期間，易使病原菌散佈，偶一不慎，即傳入其他個體，在經濟上、人工上，損失太大。清源辦法，自以殺死消毒為妥。

發現病雞以後，如確定或疑其為傳染病時，第一先與健雞分離，再加以合法之治療，或殺死消毒。其與病雞同處之健雞，亦應消毒，飼料中可加以石灰粒實（參看飼料章），每日每頭三四十克。或在糊餌中，加硫黃華少許。每升之飲水中，加濃硫酸或水楊酸一克，食料之給與，亦應注意。十五日後如不見病徵，可改為普通管理法管理。

因傳染病而死之個體，其屍體應深埋地下，至少在四十厘米深處，以免為蚯蚓等物帶出，若能加以焚化，更為安全。雞舍內之鋪糞及病雞

所用非重要之物，均應加以焚化。

病雞所居之舍，應加以消毒。消毒藥品，可用百分之五之甲酚（Cresol）熱水；百分之二至五之來沙爾（Lysol）液；百分之三四之稀硫酸液；百分之二十五之松脂精液；百分之二至五之硫酸銅液；百分之二至三之石炭酸液等。應用時，或用帚刷洗，或用噴霧器噴射，均可。消毒時，以完密為度，雞舍內壁應用石灰水洗刷。

病雞治療痊愈之後，往往己身已無疾病徵候，然尚有傳及他雞之可能。故治療以後，應再隔離飼育若干日再行合併。在完善之雞場，不妨多備隔離雞舍。

家禽之疾病甚多，最習見者，有以下各病：

（一）傳染病害：屬此者為虎列拉、雞瘟、白喉瘟、傷風、白痢、雞肺結核、雞痘等。

（二）消化器官病：屬此者為嗉囊閉塞病、砂囊腫脹病、腹瀉、腸炎、大便燥結、黃疸病、口瘡、舌症等。

（三）呼吸器官病：屬此者有肺炎、肺管炎、紅蟲寄生病等。

（四）循環器官病：屬此者為敗血病、充血病、貧血病。

（五）生殖器官病：屬此者為祕卵病、軟卵病、輸卵管炎、輸卵管脫等。

（六）肢足及運動器官病：屬此者為痛風病、軟骨病、縷麻塞斯、佝僂病、關節炎等。

（七）皮膚及雜病：癬瘡、白冠病、寄生蟲病、啄羽病、食卵病、凍瘡

等。

第一節 傳染病害

(一) 虎列拉(霍亂)

此為最急烈之傳染病，傳染甚速，為雞羣之大害，數小時後，有殺滅全羣之可能性。得病原因，為吞噬腐臭之食物及為糞便所污染之食料。本病之病菌，發育極速，夏季梅雨期間，更適於發育。其病象可分為急性、中急性、及慢性三種。

急性虎列拉：病雞突然精神不支，形容鬱悶，兩翼下垂，軀體縮成一團，羽毛零亂，冠及肉髯，變赤紫色。體溫增加至四十二度以上，呼吸不便，口液下流，數小時後，即致死亡。病象之表現，極為迅速，往往在一二小時以前尚無絲毫病態，因速度太快，致難於治療。

中急性虎烈拉較慢，其外觀形態，與急性者略同，精神疲倦，身體團聚，停止運動，羽毛零亂，體溫增加，冠髯深變，腹瀉不止，糞液為灰色，繼變白色，終至含有泡沫，有時帶血。病雞可支持至二十四小時，或二三日即死。此病雖稍緩，但治療亦極不易。

慢性虎烈拉，病徵亦相倣，然為時甚久，腹瀉及一切病態，均同於前。但能延長時日不死。病雞體溫增加，口渴多飲，肢足腫脹，不良於行，終至破裂流膿。精神疲倦，腹瀉不止，骨弱無力，飲食不便，卒瘦弱而死。

治療方面，目前尚無特效方法。雞得病後，最難治愈，應將病雞立

刻殺死，完密消毒，勿使傳及他雞。凡與病雞接觸之健雞，可先遷至新鮮草地上放飼之，改變平素所常餵之飼料，以促進其食慾。將下列混合藥粉，加入糊餌中，每日每雞十至十五克，分量可隨個體之大小而異。同時能消毒，又可促進其食慾。

尚香子粉	} 等量研細
桂皮	
龍膽根粉	
薑粉	
規那樹皮粉	

或用燒酒五十克加薄荷精數滴之混合液，攪入糊餌中，每十隻雞每日給與一二小勺，亦有效驗。或以雞羣最愛之粒實，浸於含石炭酸每升二十克之液中，每日給與少許，亦可保存不少之健雞。依上法行之，三四週後，如仍不見病態發生，則可望痊愈。

預防之法，可用專防本病之接種藥針。此種藥針，用之得法，極有效果。未發現病雞之前，加以注射，亦能預防。病既發現以後，將其餘健雞一律施以注射，可以不致蔓延。購買此種藥針時，均附有說明，用法用量，亦隨出品而異。

(二) 雞瘟

本病病症，一如虎列拉，非驗血不能分別，亦為一種細菌寄生而起。

虎列拉及雞瘟，為本業最大之敵害，一經發現，雞場應立即消毒，已死個體，應即焚化或完密埋藏。即已得病而尚未死之雞，亦應立時殺死消毒，免貽後患。場地應加以深耕，將表土翻至地下，種以牧草。

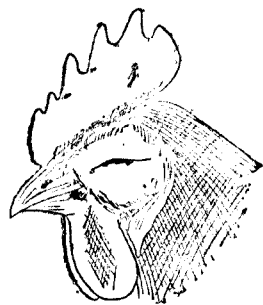
或在場中撒佈多量石灰，一切用具，均應消毒。價廉者，不妨焚燬。本病之來源，多由小動物（如小鳥及鼠類）入舍，帶入病菌，故平時應嚴密預防。如飼料在商店購買，有時亦可在粒實表面附帶病菌，一經發現，應立即改換商店。

（三）白喉瘟

是亦為大傳染病之一種，為害亦甚巨，病象因寄生之部位不同而有下列三式，然其病原細菌，則同為一種。

（A）口腔及喉 病雞之舌及口腔內皮，為舌苔及一種黏液所包被而呈淡黃蒼白色，富引伸力。包皮厚薄不同。得病後，即不能飲食，咽喉疼痛，呼吸有時亦起障礙。喙張大，若窒息之狀。如果治療不當，十日內或數週後即死。此種舌苔狀之黏膜，若經久不治，即由食道侵入嚙囊，繼續向下進展，有時食道竟被閉塞，再進一層則侵入腸內，於是食道完全失其效用，雞亦不得不死矣。

（B）視官 病後視物不便，眼淚交流，眼瞼交閉，分泌一種不透明之膿狀汁液，存於眼角內，先呈白色，後變黃色，經蒸發後益變濃厚，不久即侵及全眼，眼瞼黏著，不能開啓，有時祇留一小縫。至是，病雞即不能視物，飲食亦停止。若救治不當，即因飢餓而死。



第五二圖 病雞視官為白喉瘟所襲後眼瞼黏閉之狀

（C）鼻孔 得病後，鼻孔流涕，內皮上生膿狀黏膜，所流白色涕液，形如腐敗之蛋白，接觸空氣，更變濃厚，鼻孔

即因此而閉塞。鼻孔既失其作用，即用口腔代替呼吸，有時竟窒息而死。若經久不治，往往由喉頭傳及氣管而達於肺，於是呼吸斷絕，不得不死矣。

以上三種病象，有時單獨存在，然普通則同現於一體，在寒冷而有賊風之舍內，最易得之。病雞得病以後，呼吸困難，微帶異狀，極易查察。此外微嗽欠伸，食慾大減，冠髯退色，或變紫色。數日後往往瀉紫色糞便，病勢之推進，在雛期較成雞為速。如經久不治，即因窒息，飢餓，或因細菌所發生之毒質而毒死，無幸免者。

治法 本病傳染性雖大，然在初期治療得宜，不難痊愈。發現病雞之後，應立即分離，移於溫暖乾燥處所。以前所居之雞舍、器物等均應澈底消毒，以免傳染。

病雞分離後，給以石灰粒實。飲水中每升加二三克水楊酸末（應於前一日將藥末加入水內，以便溶解），或加濃硫酸一克，再用羽毛或毛筆蘸下列藥液，洗滌患處，去其黏膜。藥液可用碘酒或1/400之硝酸銀液，或食油百分加煤油五分之液，或用下列配合液：

碘酒	30.00
碘化鉀	2.00
薄荷腦	0.15
甘油	30.00

用上列各液塗之，每日一次，病菌不能繼續作祟，而病即可愈，但成效甚遲。如係鼻內，用羽毛或毛筆不甚方便，可用注射細針射入藥

液。若眼皮內亦已發生，可先用藥棉拭去膿狀物，再浸藥棉於 1/400 之硝酸銀液內，放於眼角內，勿使下落，經半小時後取出，每日行二次，經久可愈。

本病發生後，如有特製之接種或血清藥針，可將所有健雞，全體注射。注射後，病輕者可愈，未病者可免。且用法簡單而經濟，實有推廣之價值，惜吾國今日製造此種藥針之機關尚少，不易購得耳。

本病之傳染力超過虎列拉，且與吾人所得之白喉瘟相似，亦能傳染人類，故發現此病以後，除注意消毒外，治療時更應注意。調治後雖可痊愈，但收效甚遲，人工經濟兩不合算，不如從早殺死焚化。病雞經治愈後，往往尚有傳及他雞之虞，須隔離飼養，經過二月，再行合併。

(四) 傷風病

場地潮溼，天時轉變，寒暑不時，為得本病之主因。此病又分二種，一為輕性，一為疫性。得輕性傷風病後，鼻孔流涕而閉塞，呼吸困難，代以口腔，且頻頻打嚏，病雞精神，為之疲倦。發現病雞後，應立即分離，將病雞放入溫暖室內，給以石灰粒實少許，在糊餌中，混以硫黃華二克，不久自愈。如經久不痊，即轉疫性傷風矣。

疫性傷風，病象亦同上，但較為劇烈。眼皮腫脹，喙及眼間，往往生塊，先只一面，後至兩面，漸漸擴大至全頭腫脹，眼不能視，食物自停，終至羸弱而死。

治療時，可用含硼酸百分五之溫和溶液洗眼，每日三次。洗後在眼內，滴入下列藥液一二滴。

硝酸銀	四克
蒸餾水	一升

或滴入硫酸銅(百分之三至五)溶液。喙內方至咽喉處,每日以毛筆蘸食油中加百分之三硫酸銅液洗之,或食油中加百分之十之甲酚液,以碘酒二十克與甘油百克之混合液塗之均有效。鼻孔內,可用細小注射針,注以硫酸銅百分之五之食油液以洗之。如果病雞因兩目已腫,不能覓食時,應用人工餵之。治療合法,此病可愈。

此病之傳染性極大,發現後應澈底消毒。

(五) 白痢病

幼雛最易得此疾病,病甚劇烈,三四週內外之幼雛更危險。

得病後,冠顏等處,顏色退落,翼向下垂,食量減少。糞為白色黏液,肛門四週之羽,往往黏著糞便,使肛門閉塞,同時糞便稀而多,作糊狀,色白或灰黃。外觀上,病雞似極困倦,動作停止,靜臥地上,或立地上作睡眠狀。如經久不治,即致死亡。本病,傳染性極大,病原生物,藉糞便而傳染,往往一經發現,致全羣死亡大半,或竟無一倖免。

本病之病原生物有兩種。一為細菌,名細菌性白痢病。一為原生動物(卵球蟲)名原蟲性白痢病;或譯作盲腸炎,因其寄生在腸部也。病原雖各不同,但其病態、病徵,則大致相同;治療法亦大同小異。

病雞一經發覺,立即將病雞分離,移於溫暖處所,給以嗜食之食料。糊餌中,混以桂皮、龍膽根、及茴香子粉等混合物少許。用量每日每三十隻有一小勺可矣。飲水中,每升內加二克之水楊酸鈉,或一克之

濃硫酸，以促其食慾。或以阿仙藥稀薄溶液（沸水一升加藥二十克）浸過之糊餌與之。或逕在糊餌中混以阿仙藥極細之末，每頭每日與以0.10至0.20克。接續十餘日，可望痊愈。但平常雖得病後，往往食慾頓減，不能吞食多量食物，故效果不甚顯著。如肛門已為糞便所黏著，可翦去羽毛，如結塊過硬，可用油潤溼後翦去之。酸牛乳有殺菌作用，初生小雛，如給以少許，亦足以防治本病。

本病之傳染力極大，發現後，應嚴密消毒，以免傳染。

（六）雞肺結核

此病為肺結核菌寄生而致，病雞得病後，精神疲倦欲垂，食慾減少，羽失光澤，紅色冠髯，變蒼白色，身體日漸衰弱削瘦，大便稀薄，肢足關節腫脹，或骨骼變形，終至削瘦而死。若解剖其屍體，見肝肺上附有許多白色塊斑，大小不一，腸皮腹膜等處亦然。

此病傳染性極大，治療方法尚付缺如。得病之原因，雖係病菌作祟，然空氣欠缺，衛生不良，雞舍通風裝置欠佳，似為主因。故預防方法，在雞舍之通氣上注意，則病可減少。此病侵入雞體，須經長時間之潛伏期方始發病，故從外方購入新雞時，須先隔離飼養數月，然後再與本場之雞合併。

（七）雞痘

此病亦為一種細菌寄生而起。恆寄生於肉髯、肉冠、顏面、喙上、眼週等無羽地方。病發處生小水泡，大小如針尖，隨日期而增大。有時泡竟大如扁豆，雖不甚危險，然病雞因之而衰弱。傳染性極大，治療

時，可以食油、脂肪、甘油等混合液敷塗患處。去其痂疤，再用甘油及碘酒(3:1)之混合液，或甘油與甲酚(100:5)之液塗之，可愈。因傳染性大，發現後，宜立即消毒。

第二節 消化器官及呼吸器官病

(一) 嗉囊閉塞病

食物不能消化，積聚於嗉囊內，致嗉囊擴大而成一堅固之塊。有時嗉囊內貯物至一斤左右，腫脹極大，極易觀察。此症並不危險，雖不治療，亦能自愈。但有時亦有非加以治療不能痊愈者。

治療時，以手在頸下按其腫脹之嗉囊，使其吐出內部之飼料，然後灌以一小勺之食用油即可。如內容物過於堅硬，壓之不出，可將病雞反按於一桌上，拔去其硬塊上面之羽毛，用小刀割開外皮，再於嗉囊上，開一長約四五厘米之小口，取出積存之食物。傷痕用二氧化氫水洗滌之後，再用細針將沸煮後之細線，縫合傷口，外面塗以碘酒。手術既畢，放於溫暖處所，餉以稀薄之糊餌，不久即自愈。

在給餌時間不定之場內，雞吞食過量之飼料，最易得此病。乾餌中混以過量之油粕等物，吞下後，經溼潤而漲大，亦為得此病之原因。

(二) 砂囊腫脹病

此病之主因，為吞食過於稀薄，或成分不良之糊餌，或腐敗而不易消化之物所致。病後砂囊腫脹高大，外部亦極顯著，砂囊至此即失其作用，消化因之而不良。

此病並不重要，每日之飼料，可以粒實代之。如給以良好之粒實，數日後即愈。

(三) 腹瀉

此病之主因，為食料不良，調製失宜，糊餌發酵等所致。天時不正，雞場過溼，運動不足，亦可為得本病之一原因。雞得病後，糞便帶綠色。本病並不傳染。

治療時，可先將病雞放入溫暖乾燥之區，在糊餌中，混以每雞一小勺之蓖麻子油。飼料中減少動物質食品；飲料可用沸水浸西洋甘菊花之水，或在淨水內每升中加以十五克二碳酸鈉，或水楊酸鈉少許。糊餌中混以每十雞加一大勺之下列藥末，以健其食慾。

茴香子粉	50 克
桂皮	40 克
龍膽根粉	60 克
<i>Silaus pratensis</i> 子粉	50 克

本病不甚危險，如調理合宜，不難奏效。倘經久不治，則冠顏等處顏色退變，繼續腹瀉，變成脂狀物，即無法醫治。

(四) 腸炎

此病之徵候，為腸部發炎，係各種蠕形動物寄生於腸壁所致。場地狹小，地面過溼，最易受此病之侵襲。得病後，飲食照常，而身體日瘦，發生貧血狀態。冠髯等處，變蒼白色。骨軟無力，行動失常，形容憔悴。如檢視其糞液，可見寄生蟲之卵子及其斷片。此糞如污及飼料，

健雞吞食以後，亦發生此病。其病原動物種類甚多，或為扁蟲，或為圓蟲，或同時數種寄生於一體。卵子均隨糞液外出，夏日淫雨期間，地下潮溼，卵子發育極速，為本病傳染最易之時期。此等蠕蟲，大半均以蝸牛、蚯蚓等為中間宿主。雞吞食後，即可得病。

治療時，可用下列殺蟲藥粉。每日每十雞給與一小勺。繼續十餘日可痊，或混艾花之粉於糊餌中，每日每頭給 0.5 至 0.2 克，隨個體之大小而異，數日後，亦可治愈。

艾花之粉	10 克
男蕨地下莖之新鮮碎末	10 克
檳榔子粉	1 克
牡蠣殼粉	100 克

此病傳染力甚大，故病舍之清潔消毒，最為重要。粒實之給與，應盛於器中，勿散布地上，以免為糞液所污。飲食等器，應置於稍高之處所，免被雞足踐踏。

(五) 黃疸病

此病為飲食中毒，小腸發炎，影響及於膽汁之分泌而生，其外部徵候，為冠、髯、耳朵、顏面、喙、及趾爪、足肢等處，均變黃色。病後食慾銳減，形容憔悴。

治療時，可將病雞放於氣溫較高之舍內（18° 至 20° 左右），微與以瀉藥，如蓖麻子油等，或飼以酸牛乳浸潤之麪包，再給以充分之水，水每升中加二克二碳酸鈉，或一克水楊酸鈉，藉以消毒。有時治療時

間甚長，如知其無法救治，不如趁早殺之。

(六) 大便燥結

大便燥結，或為腸炎病之結果，或因食物發熱太多，營養過富，同時缺乏運動所致。治療時，可在糊餌中，加少許蓖麻子油以潤其腸。食料中應減少濃厚飼料，增多青飼料及麥麩等膨鬆飼料。數日後可愈。

(七) 口瘡

此病最易與舌症及白喉瘟相混。白喉瘟具黃白色黏膜，舌症為小口糜及極小之瘡。口瘡則為口腔中發生黏著之包皮，最易脫落。病雞口腔內面，全部被覆，此種包被倘經久不治，則延及食道，致家禽於死。

治法可塗碘酒及甘油之混合液(1:5)或先以稀醋汁洗之，然後塗以混石炭酸之甘油亦有效。

(八) 舌症

此病極罕見，亦最易與口瘡及白喉瘟相混，有時病象竟與白喉瘟相同，不能辨認。病雞之體溫增加，口渴異常，食慾減退。舌上發生一種黃白色之小口糜，遍佈於口腔各部及咽喉之皮肉上，病雞食物時，疼痛異常，甚或停止飲食，至瘦弱而死。

治療時，可以 20 克之氯酸鉀加水一大勺(約二十克左右)，用藥棉蘸此液洗其患處。每隔三四日服瀉藥一次，與以溫暖易吞之飼料。如治療得法，不久可愈。倘病象酷似白喉瘟不能分別時，可逕以治白喉瘟之法治之。

(九) 肺炎

此病往往致雞於死，治療不易見效，尤以幼雛為甚。病後呼吸極困難，每次呼吸，身體即搖動。產卵停止，羽翼零亂，時作咳嗽，頭部伸長，似胸部有劇痛者然。口流出液體如傷風狀。得病原因，為雞舍過小，羣數過大，天時寒暖不定，受涼風侵襲等。幼雛在假母器下，深與此種情形相同，偶一不慎，即得此病。本病係一種麴菌寄生而起，有傳染性，應將病雞分離，並消毒其用具。

治療時，可置病雞於溫暖乾燥之處所。在飲料中，每升加十克碘化鉀，或在糊餌中滴入七至十滴碘酒。

(一〇) 氣管炎

秋季天氣乍寒，為得本病之重要原因。病後羽毛零亂，欠伸咳嗽，食慾減少。發現病雞後，可移至溫暖之雞舍，將頭部擱於沸水盆上，使熱汽穿入喉內，每日行數次。飼料可給以易於消化之物。飲水內，放入硝酸銀液（水一升中含藥二十五克）。倘經久不治，易轉成白喉瘟。

(一一) 紅蟲寄生病

此病為一種叉形紅色吸血蟲類動物寄生於氣管中而起，幼雛最易得病，死亡數亦多。得病後，呼吸不便，屢屢欠伸，此為唯一之特徵。如寄生過多，往往停止呼吸而死，有時更侵入肺內為害。

治療時，應備一玻璃箱匣，或木匣之一方嵌玻璃一塊者亦可代用。先將病雞閉在匣中，輸入石炭酸或硫酸蒸汽，在匣外注意雞之動作，如見病雞因呼吸毒汽至不能忍受時，方開匣提出。隔二十日再行一次，大約二次後即可痊愈。然有時因提出過晚，病雞往往為毒汽窒息。

第三節 循環生殖運動及皮膚等病

(一) 敗血病

本病病象與虎列拉相彷彿。解剖屍體，可見其肝臟較平常大三倍，腸內滿貯膽汁，充分膨脹。病雞可延至四五日不死。治法與虎列拉略同。普通雖不認為傳染病，然病後與健雞分離，亦甚相宜。得病原因，為飲食不良，起居不合衛生等。

(二) 充血病

屬於本病者，有頭部充血及肺充血二種。

頭部充血之原因，為天氣過熱，飼料中所含營養物質發熱過多，或於捕捉時，家禽因逃避而奔走過急，一經捕獲以後，竟手執其足而將雞首向下，血液聚於頭部，亦為得病之原因。病後冠變深紫色，頭部下垂，動作失常，若酒醉然。治療時，可在冠或肉髯上刺一孔，放出血液，即可痊愈。然此病往往進行甚速，不及救治而死。

肺充血之感染，多在夏日。當天氣過熱時，雞飲多量之水，血液流至肺內而得此疾。在雞舍過小，互相擁擠，或運送時擠於一籠，亦易染此病。病後呼吸費力、身體軟弱、精神不安，與他病大致相同，診斷至為不易。且目下尚少完善簡便之治療方法，如明瞭其致病之因而先事預防，則此病可免。

(三) 貧血病

本病如名所示，因體內血液減少而起。冠髯顏面等紅色部分，呈

淡白色，其得病之原因，或受寄生蟲之寄生，或因發育過速，致營養不足等。然其重要原因，則為食料不良。在雛期發育正盛時，最易罹此病。成年之老雞，病者較少。雞場過小，缺乏運動，雞舍不合衛生，亦易罹病。故預防方法，在注意調節食料成分，務使其清潔合宜。如雞舍及運動適宜，雞能保持康健，則此病可免。倘已發現，可飼以清潔營養之飼料。在糊餌中略加薑粉，或每雞加硫黃粉一克，確有興奮之作用。

(四) 秘卵病

是為產卵雞在盛產期中最易得之病。其原因為缺少運動，給餌時粒實過多所致。母雞經吞用過量之催產粉，或雄雞過強，屢與一雌雞交配，致雌雞輸卵管發炎，亦易患病。病雞之精神不安，食慾銳減，伏臥地上。有時無端奔走，屢次傾倒。四五日後，不加治療，往往致死。未死之先，以手按其小腹，可感觸多量之硬卵，堆聚腹內。若剖腹觀察，可見輸卵管內，充塞大小不同之卵，擁擠不能下降。

治療時，可與雄雞分離，服蓖麻子油一小勺。產道中，注射甘油或食油，使其滑潤，或用手指蘸油伸入產道以探出之。青飼料不妨多多給與。

(五) 軟卵病

本病因盛產期中產卵過多，礦物質供不應求而得。所產之卵，僅包於卵膜，內方組織均已完成；即卵黃卵白形成以後，經過分泌卵殼之部分，因缺乏此質，故即生無殼之卵。治療方法，即供以多量之石灰粒實、牡蠣殼粉、骨粉等礦物質食料，可混在糊餌中給與之。

(六) 輸卵管炎

得本病之原因甚多，或因蟲類寄生，或因食料不良，或因幼雞產卵過早，卵形過大，致輸卵管內壁發炎，卵白、卵殼等部不能照常工作，於是產道疼痛，產卵困苦，下降至為遲緩，輸卵管內堆積許多卵黃，不能下降。同時腹部下垂，排糞亦極痛苦，病雞之精神不振，食慾大減，羽毛零亂，終至死亡。如解剖其屍體，可見輸卵管內，聚有許多大小不同之卵黃而不能下降。得病後，不易治療，不如從早殺死為妙。

(七) 輸卵管脫

產卵之後，牝雞軀體過肥時，易招此病。即輸卵管末端，露於肛門外，先作紅紫色，俟與外物接觸，污染而發生炎症。得此病後，不易治愈，不如殺之。如欲加以治療，可先用二氧化氯洗其患處，再塗油於手指上送入之，更注入清水少許，洗濯一次。又酌飲少許蓖麻子油，使其稍瀉。治療得法，三四日後即可痊愈。若輸卵管全部下垂，即為不治之症。

本病雖不傳染，但得病以後應立即分離。若仍與他雞共處，因患處呈紅色，易招注目，倘為他雞所啄食，則全體效尤，性命不保，更養成啄羽之惡癖。

(八) 痛風病

此為壯雞易得之病，原因在飼料中養分太多，同時缺乏運動所致。得病後，先覺脛及趾節腫脹痛疼，行步蹣跚，如不加治療，則掌及趾根等處，成膿瘡，內含白色膿汁，腫脹處，極嬌嫩，觸之則痛，因此病雞不

良於行，飲食減少，身體瘦弱，甚至於死。考其致病之原因，爲消化不良，發生許多尿素或尿酸，因無處排泄，乃堆積於腫脹處，膿瘡內之膿汁，即含此種元素，故平時勿給過量之蛋白質飼料，而多給以青飼料，使排糞暢達，此病可免。

治療時，可針刺腫脹處，放去膿汁，塗甘油及碘酒之合混液(3:1)外面包以繃帶，依時更換，可望痊愈。然此病治療不易，仍以及早殺死病雞並講求食料衛生，以防患於未然，較爲得計。

(九) 軟骨病

食料不良，爲本病發生之主因。病後飲食照常，精神如舊，然腿脛軟弱無力，不能支持其身體之平衡。平時蹲於後方，或蹲臥地上，行動極感困難，故運動減少或竟停止。若不加以治療，則精神因之萎靡，食慾因之而減退，往往致於死亡。其得病之主因，爲食料中缺少礦物質，致肢足骨骼衰弱。治療時，應增加食料中之礦物質成分，如骨粉、牡蠣殼粉、及含鈣質甚富之青飼料等，每日充分供給，不久自愈。

(一〇) 縷麻室斯

雞舍過寒，地面潮溼而又泥濘之場，雞羣缺少運動，最易罹此病。病後骨節腫脹，足肢疼痛，不便於行，終至動作停止。此病在雛期間最盛。治療方法，以松脂精或桂油擦其患處，飲水中，每升加二碳酸鈉五克，將病雞放於乾燥處，與以適宜之運動，及喜食之飼料，飼料中切勿加興奮成分。

(一一) 佝僂病

此病具遺傳性，如血族結婚亘久之後，或兩親過弱，其子孫均易得此病。孵化時溫度不平均，亦為此病發生之一種原因。其症狀為肢體衰弱無力，脊椎及胸骨均因變形而下垂，骨中亦缺少礦物質，因之身體細弱無力。如經久不治，即瘦弱而死。治療方法可多供以含礦物質之飼料，如骨粉、石灰粒實等。糊餌中若能略加魚肝油，功效特著。其量每日每十雞有一大勺即足。本病既有遺傳性，故凡曾染此病者，均不能留作種用。

(一二) 關節炎

本病病象為足肢關節腫脹，彎曲變形，行動不便等，且為雛雞最易發生之病，同時雞舍過於潮溼寒冷，更易助成此病。得病後，更宜使其充分運動，俾關節靈活。

病雞之足，可用桂油擦之，晨夕各一次。否則用醋汁或煤油擦之亦可。飲水內可加水楊酸數滴，食料可減少粒實，糊餌中每日加下列藥末少許。

薑粉	60 克
龍膽根粉	40 克
規那樹皮粉	20 克
硫酸鐵末	10 克

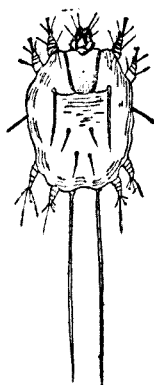
(一三) 癬瘡

癬瘡有二種：一為足癬瘡，一為身癬瘡，其病原均因寄生疥癬蟲而起。雞舍之衛生不良，或過溼過穢均為引起症病之遠因。病雖不致於

死，然經久不治，則病雞之精神不安，產卵上，當受莫大之損失。

(A) 足癬瘡 爲一種疥癬蟲(參看第五三圖)在脛趾等處穿行皮下寄生而得。病雞足脛等處，生灰白色痂皮，日久不治，則變成塊結，著生於脛趾之上，肢足因此而變形，失其平日潤澤之狀況。偶觸塊皮，則鮮血外流(參看第五四圖)，病雞動作，即生障礙。

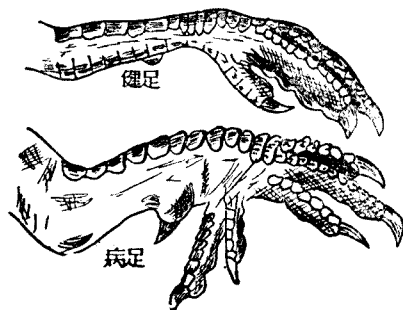
治療法，可用肥皂洗滌患處，乾後再塗煤油以殺害蟲。如病勢已深，可用硬毛刷子，去其痂皮塊結，然後塗下列軟膏。每隔三四日行一次，三四次即愈。



第五三圖
足癬瘡之疥癬蟲
(雌)

硫黃華	10 克
豬油	30 克
石油精	5 克

(B) 身癬瘡 是亦爲寄生一種疥癬蟲而起，與足癬瘡之病原蟲並非同種，但有時二種同時寄生於一個體者。蟲常寄生於頸及



第五四圖 足癬瘡之病足與健足

胸前，亘全身者尚不多見。病後可用煙草汁塗其患處。藥房中所售之煙草汁，效力甚大。每升淨水中，祇需十餘滴；若無此物，可取乾煙葉一百克，加水一升煮之，作用亦同。

以上二種癬瘡，病原生物雖不相同，然其得病之原因則一，故雞舍

內以高燥爲貴，舍內一隅，應備沙箱，放入細灰或沙土等物，內加少許硫黃粉末。雞平時卽就沙中洗浴，於是蟲可殺而害亦可免，如能常用消毒藥液噴射沙土更佳。其傳染力極大，一經發現，全場均應消毒，病雞卽分離，以免傳佈。

(一四) 白冠病

本病爲一種白黴病菌寄生而起，最易傳染，雖非致死之重病，然病雞因此而衰弱。初起時，冠髯耳朵等處發生白片，如撒佈石灰之狀，繼起白色黴皮，終至破裂流血。冠上髯上，遂被血痂，小形血痂，漸相連結，而成大形之血痂。有時侵及頸部，致頸羽脫落。

病原菌，在潮溼之雞舍，或空氣流通不便之處，最易發生。如不加治療，傳染至易。治療之法，可剝去血痂，塗以甘油及碘酒之混合液(2:1)，日行一次，數次而愈。此種病原菌，與人之白癬原菌同，應特別注意，以免傳染。

(一五) 寄生蟲病

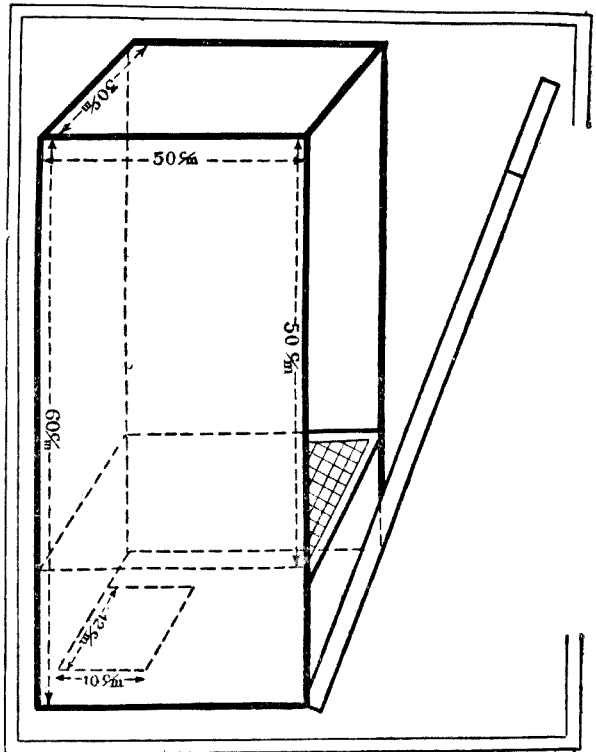
寄生於雞體之害蟲，除前述蠕形動物外，尚有蟲、蚤、壁蝨等，以吸吮雞血爲生，爲雞羣之大害。此種害蟲，或潛伏於雞體各部之羽下，或藏身於棲架鋪糞壁縫等處。日間潛伏，入夜則侵集雞體，健康上損失固大，同時更爲傳染病之媒介。

防除方法，應於雞舍內常用消毒藥液完密消毒。雞舍內備置沙箱，以便沙浴。如雞羽下存有害蟲，可用除蟲菊粉佈於翼下，或在身上滴以桉葉油酚(Eucalyptus)數滴，害蟲卽遠避。若雞體已爲此類害蟲

潛伏時，可將病雞放入一特製之箱內(參看第五五圖)，箱分二格，將病雞放入箱之前格，雞首從前方之圓孔引出箱外，在箱內後格燃以硫黃等藥粉，將箱密閉數分鐘，箱內滿貯氣體，害蟲均可殺死，而雞首伸在箱外，自無危險。

(一六) 啄羽病

食料中缺少含蛋白質成分時，往往發生此病。發生時期，多在秋季換羽將終之時。病雞啄拔尾羽，其根部附有帶血皮肉。



第五五圖 殺寄生蟲配用之木箱

由此血肉，養成互啄惡習。有時因寄生蟲之爲害，亦可引起此症。此病發生後，全羣效尤，弱小者往往爲全羣所欺，有全身羽毛均被拔去者。

治療方法甚少，應從預防入手，對於飼料等力求完善，勿使舍內羣

數過大，並阻止害蟲發生。一經發生此病，可增加蛋白質飼料成分，多與以動物質飼料。並在雞舍各隅，懸掛青飼料、白菜、甘藍等，以分其心而增加其運動，藉此忘卻啄羽惡習。

(一七) 食卵病

往往母雞產卵後，自食其卵，有此習慣以後，不但自食其卵，甚且尋他雞之卵而啄食之。其得病之原因，多因產卵後，偶爾觸地破裂，被母雞所食，有數次經驗，即成此種習慣，然其主因則因食料中缺少卵殼成分所致。本病一經發生，改除不易，如置芥末等物於卵中，放在巢內，使其啄食，或可漸改。

(一八) 凍瘡

本病在寒冷地方之嚴冬時期，最易感染，尤以冠髯等處為甚。一經凍傷，二十四小時後，即變紫色，同時精神不安，但食慾則照常不變。病後可以松脂精一成、石油質六成、甘油一成之混合液，塗於患處。本病在雷闕、陀錦等冠大之雞種，最易得之。故有人主張幼時即將冠部翦去，以免凍傷。

第四章 雞卵之研究

雞卵為習用之食品，人所熟知，似無詳為申述之必要，然其成分如何，色澤如何，及新舊卵之鑑別如何，亦為養雞業者所應了解之事項。

(一) 雞卵之成分

普通雞卵之大小，隨雞之個體、品種及種種關係而異。重約四十至八十克左右。其外殼之色澤，有白色、粉紅色、赭色等等，亦隨品種而異。同一品種，卵之大小與色澤，大致相同，此足為鑑別品種異同上一助，前於品種章中均已分別述及。

卵之大小色澤，雖不相同，然其品質成分則無大異。市上雖有時喜購著色之卵，此係習慣，理論上，並無軒輊。凡卵均為三種原素所組成，曰卵殼、卵白、卵黃，茲分別述之。

(1) 卵殼 (參看第五六圖 1) 為卵外之包皮，由礦物質所成。據 Chenevard 氏之分析結果如下：

水	0.92%
碳酸鈣	91.88%

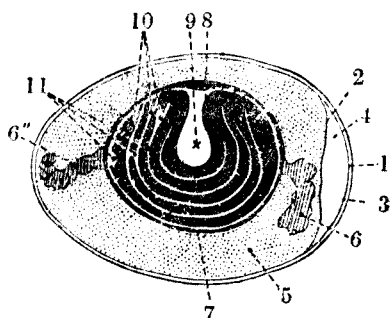
碳酸鎂	1.75%
磷酸鈣及磷酸鎂	1.15%
其他有機物	4.10%

由上表可知卵殼之含水量，尚不足百分之一，其餘大部分為礦質物，尤以石灰質為最多，故在飼料中須充量供給，否則即發生軟卵病，或竟提取其骨內之石灰質而用之，致生骨軟等病。卵殼之重量，隨卵之大小、厚薄而異，大致佔全量百分之十一乃至十三。設全卵之重量為六十克，則卵殼之重量約 7.2 克左右。吾人供給石灰質飼料，即可以此為標準。

卵殼雖甚堅固，然並非絕對不通空氣，其表面上生有許多氣孔，作內外空氣之交通道路，亦即雞卵變壞時，細菌侵入之孔也。孵卵時，若此孔為穢物油脂所閉塞，雖即難於發育。反是，保存雞卵時，可用各種方法，將此孔閉塞，以免水分蒸發及腐敗菌類之侵入。

卵殼內面，又有二層極薄之膜，但膜雖薄，卻極堅固，因其位置，又分為內殼膜(2)及外殼膜(3)。

二膜互相繫聯不易分離，然在卵之鈍端，二膜自行分開，內殼膜仍在卵白之外，外殼膜則不與卵殼分離。二膜中間，生一空隙，內充空氣，名為氣室。新產之卵，氣室極小，嗣因卵內水分蒸發，氣室漸漸



第五六圖 雞卵之解剖

增大，是為鑑別雞卵新陳之標準。氣室之位置，平常均在鈍端頂上，但有時亦偏於一側，間更有發現於銳端者。

(2)卵白 位於內殼膜之內側，為稀薄流動質，據 Drumel 氏分析，其成分如下：

水分	85.5 %
蛋白質	12.87 %
脂肪	0.25 %
礦物質	0.77 %
灰分	0.61 %

據上表可知蛋白質佔大部分。卵白之重量，約佔全卵量百分之 59 乃至 60。設全卵重量為 60 克，則含卵白之量，當為 36 克上下。卵之形成步驟，前已述及，因卵黃在輸卵管中旋轉，初較速，後較慢，故近卵黃處，卵白之密度，較四周者為大，因此形成密度不同之許多層次。

卵黃之兩端各具一繩狀物，名曰卵繫帶(6 及 6")，一端連於卵黃，一端浸於卵白中，其原質亦為蛋白質，但較其他部分之蛋白質密度為大，其功用則在維繫卵黃之位置，使其永居中央，而不致搖動。

(3)卵黃 位於卵之中央，為二條繫帶所維繫，藉薄膜而與卵白分界，名曰卵黃膜(7)。卵黃上方有胚盤，即吾人打開雞卵時所見之一圓白小點是也。胚盤(8)為雛體發育之起點，其他卵黃卵白，不過為小雛發育時預蓄之飼料而已。胚盤之比重，較其他各部輕，不論卵之位置如何，均自動的轉至卵之上方。此亦因卵之上方，孵化時易為母體溫

度所及故也。若久置不動，則此胚盤易與卵殼相黏著而不能發育，故種卵之保存及孵化期中，所以須時時翻動也。卵黃之中心作淡白色，呈梨形(9)，此外即由多層之深色卵黃所包圍(11)。二層深色卵黃之間，各間以一層淡色卵黃質(10)如圖所示。

卵黃之大小，隨品種不同而異，大者，所貯養料較多，雛之發育自易，如九斤、蘭山等種，其卵雖小，而卵黃則甚大，故孵化之雛多健。

卵黃之成分為卵黃質、脂肪、及黃色素等，含維他命量甚多，故其營養價值極大。據 Drumel 氏之分析：

水分	51.03%
蛋白質	16.12%
脂肪	31.12%
礦物質	0.45%
灰分	1.01%

卵黃之成分極複雜，由許多蛋白質及脂肪等物所成。至於含黃色素之多少，則不一致。有時色深，有時色淺。黃色素之來源，均得自植物之葉黃素，放飼之雞，卵黃色深，因其所食青飼料較多故也。反是柵飼之雞所得青飼料較少，卵黃之色即較淡。二者之化學成分相同，然從營養之價值言之，則色深者較優。據研究結果，卵黃所含色素之多寡，亦因種類不同而異。又食料中如黃色玉蜀黍粒之黃色素，亦可傳至卵黃，故多給黃玉蜀黍，卵黃之色澤即深。

(二) 雞卵新陳之鑑別

新鮮雞卵之營養價值，較陳舊者為大。陳舊之卵，往往因保存不得其法而腐敗。有時又發生一種毒質，致誤食以後因而中毒。新陳卵之鑑別法，不可不加以研究。

新卵陳卵之界限頗難區分，究以產後第幾日內為新卵？各國因慣不同，規定之日期，亦不一律。法國養雞學會規定凡保存得法之雞卵，十五日內者均得謂為新卵；而英國之所謂新卵則限於產後之第五日內。然冬季天寒，易於保存；夏日炎熱，極易變壞；故冬夏兩季，亦應有相當之區別。要之夏季產後不過五日，冬季產後不過七日之卵，均可稱為新卵。過此即為陳卵，似較妥當。

雞卵產生後，含水甚多。二層卵殼膜互相合併，故氣室極小；旋因水分蒸發，氣室增大。雞卵第一日所損失之量，約為一克之百分之三或四（當然隨季節及卵殼之厚薄而異）。以後水分逐漸蒸發，氣室次第增大，終至卵白卵黃液化而腐敗。所謂新陳鑑別之方法，即根據氣室之大小及內部之化學變化而知之。

鑑別時，應用之方法甚多，如以舌舐卵之一端（鈍端），探知其溫度之高低；以手執卵在耳旁搖之，察其有聲與否，是均為鑑別新陳之標準。以上二法雖不無相當價值，然其弊甚多。第一法，用意探知其已否腐敗；腐敗之卵，發熱盛，卵殼熱；新卵則卵殼涼爽。然未曾腐敗之卵，未必即為新卵，如保存得法，可歷多日不腐，然為物，已非新卵比矣。第二法，凡卵已液化或繫帶已脫離時，均有聲；新卵則否。然於新陳之鑑別，仍欠精確，因新鮮之卵用力搖動，亦可使繫帶折斷，二者

均不可靠也明矣。

現在普通合理之鑑別法甚多，茲擇三種述之於下：

(1) 比重法

吾人知新鮮雞卵之比重較水爲大，在 1.084 至 1.107 之間。如置清水中，則沈於器底。倘時日增加，氣孔增大，比重減少，卵即漸漸上浮，終至比水爲輕而浮於水面。吾人即利用此種性質，而測知新舊。

測定時，可用玻璃器一，滿注清水，再將一厚紙片，用墨筆劃成六小角度（先劃一十字，然後再分割較小之角度），將欲測之卵，置於水中，如係新卵，必平沈器底，與器底平行。若爲較陳之卵，因氣室關係，鈍端即上浮而斜立，卵與器底之間，自生一大小不同之角度，此時可以劃度之厚紙片，豎於杯後，使其垂直，換言之，即使其十字之橫線，與器底平行，再按照卵斜立之線，測知其所生之角度。據實驗之結果，卵產後三日至五日之間，其角度爲五十度；八日後爲五十五度；十五日後爲六十度；三週後爲七十五度；再後至一月，則卵之鈍端向上而直立，其角度爲九十度。一月以後，則逕浮水面矣。

(2) 鹽水比重法

以含食鹽（每升中一百二十五克）之水，置於器中，若係新卵，卵立沈於器底。若卵雖下沈，而並不與器底接觸時，則爲生後經二三日之卵。若在水面下漂浮，而不露出水面時，則爲隔五日之卵。七日至十日後，卵之一部即浮出水面。再久則卵全體浮出水面矣。

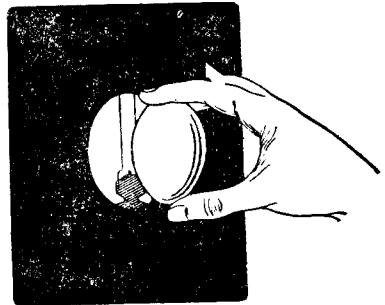
此法亦簡便易行，然爲正確起見，可先將新自巢中拾取之卵一枚，

俟其涼後放入盛水之器內，試逐漸加入食鹽，分量之多少，以卵沈器底而不上浮時爲度。再取一已過二三日之卵，依法試驗，如所得結果與上相同，以後即用此液爲測驗之用，卵之新陳可以區別矣。所應注意者，此液經久以後，因水分蒸發，濃度增加，應時時加添新水以補足之。

(3) 照卵術

照卵者，即將雞卵放於光明之處，從黑暗處由透視而察其內部之情形是也，此爲最安全可靠之方法。歐美及吾國孵雞業者，均用之。一經照視，即可按照其氣室之大小，及卵白之透明與否，而判定其爲新卵，抑爲已腐敗之卵。

本法應用之器具甚多，其最簡便者爲塗黑之厚紙一張，中央穿一大小能容雞卵之孔，用時，左手執厚紙，右手用拇食二指執卵，放於孔上，向光明之處，或用陽光、燈光照視之亦可（如第五七圖）。近日市上出售之照卵器，種類甚多，有藉煤油燈光者；有藉電光者；形式亦極繁雜。在世界各大都市場中，因其照卵所須人工過多，更有用特製之暗室者。然吾人養雞所欲鑑別之雞卵，並不過多，自無需大規模之設備。苟明此理，不難獨出心裁，自創器具。在有經驗者照卵之時，以左手執卵，以右手遮光，就光明之



第五七圖 照卵器

處視之即得，更無用器具之必要（如第五八圖）。照卵時凡氣室甚小，卵體透明者，均為新卵，反是混濁不透明，及氣室過大者，均為陳卵，一目了然，萬無一失。

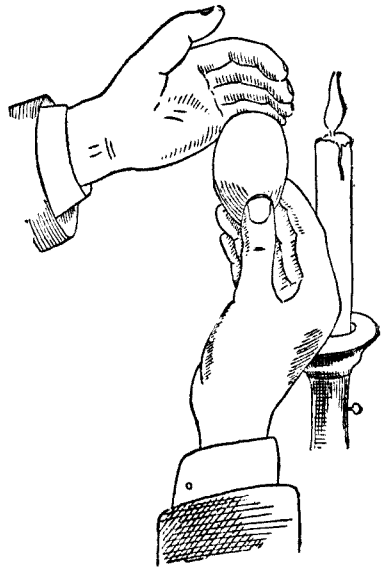
（三）畸形卵之解釋

畸形卵時常發見，業者不知其理由輒驚為神異，其實各有發生之原因，無足怪也。

（1）雙黃及多黃卵 此為最常見之畸形，卵巢內成熟之卵，下墮於喇叭管時，因卵巢之生殖力過大，同時有二黃或多黃下墮，而同為卵白、卵殼所包被，故得此畸形卵。斯時卵形極大，易與他卵區別。卵形既大，食用上之價值自高；但不能作孵化之用耳。

（2）軟殼卵 亦多見於盛產期中，為礦物質食料不充足之故，詳見病理章軟卵病之解說。

（3）卵中蟲或卵中雜物 此為罕見之畸形，多係腸中之寄生蟲類或未曾消化之雜物，在泄腔內，誤入輸卵管中，經分泌卵殼之部分而與卵白相混，共為卵殼所包而下降。如在卵內發見寄生蟲，即雞羣中有蟲寄生於腸內之證，當加以治療。詳見病理章。



第五八圖 照卵

(4)無黃卵 輸卵管分泌卵白之部分，分泌過盛，卵黃未下落，即輾轉流下，經分泌卵殼之處，即為卵殼所包而產生，形小如鵝卵，亦極易辨別。

(5)卵中卵 有時卵內又包一卵，外殼中無卵黃，內殼中，有平常之全卵，其原因在內卵形成以後，已為殼膜所包，其時忽又有卵白一塊下墮，將卵包圍，滾滾而下，又同為卵殼所包，故有此現象。

(6)卵中帶血 是為輸卵管中受傷，所流之血，為卵殼所包而下降，若破傷處係輸卵管之最上端，則血與卵白相混，或卵白內帶有血絲。若其傷痕在卵巢之包膜處，則血多呈塊狀而界於卵黃與卵白之間。

(四) 雞卵雄雌之鑑別

養雞之重要目的，雖在產肉與產卵，然二者之利益以產卵為最大，故孵卵時希望多產雌雞。設吾人於孵化之前，先鑑別一次，去其雄而留其雌，營業上自有不少之便利，學者所以孜孜於此點探討也。關於此種研究，雖曾費許多光陰，然至今尚無一定標準，茲擇其重要者約略述之。

(1)一九二五年法國昂西大學教授 Lienhard 氏，就多次試驗之結果，曾得一結論，謂凡同一品種，雄者之體格，均較雌者為重大。此種特徵，在卵期中已甚顯著，故凡卵大者多為雄；反是則為雌，此說公佈以後，曾經多人之試驗、證明，均極正確。然吾人若欲比較種卵，須擇其品種、年齡、環境等絕對相同者。吾人既知卵之大小，因品種而不同，高年齡雞所產之卵，較新雞之卵為大，飼料豐吝之結果亦然。吾人如不注意，結果難免不發生錯誤。

(2) 卵之形狀如何，據經驗豐富者云，凡卵作圓形者多為雌；尖形者多為雄，倡導者雖力言其有效，然衡諸學理，卵之形狀，繫於母體之輸卵管，固無性別之關係存於其間也。

(3) 據許多學者之研究，謂雌雄卵之形成關於母體之強弱及受精期之先後，凡卵子成熟已達相當時期而後受精者，結果多為雌雞；反是受精過早者則成雄雞。凡動物初生之子，因母體壯健，其子多雄。至後身體漸衰，其子多雌體。此說在畜產學上，已有強有力之證明，對於家雞，雖未曾有人試驗，但其說似有足取之處也。

以上三說，有贊成者，亦有反對者，由此可知雞卵雌雄之鑑別，在現代尚無法解決。然學者既倡一說，且經過多次之試驗，雖招人反對，亦不能遽認其毫無價值，故吾人欲多得雌雞，選擇種卵，當依下列標準：

- (A) 勿用雌雄雞乍合後所產之卵。
- (B) 擇大小平均之卵，過大及過小者勿用。
- (C) 勿用尖形之卵。

第五章 孵卵術

生物之生殖機能，爲天賦之特性。家雞在野生時代，棲息於山林間，值春初天氣融和，遂興產卵之念。連產十餘卵，即伏於卵上，藉體溫之力，使雞卵發育。孵化以後，更從事於馴育飼養，至雛能自立而止。家雞雖經人類長久之飼養，而生殖特性，仍未忘卻，業者猶賴以蕃殖，此即所謂天然孵卵法也。

自人工孵卵法發明以後，天然孵卵法已大減其價值，普通養雞場均有採用前者之勢。我國孵卵業者，到處皆有，農民亦多樂購成雛，以免孵化之勞，故天然孵卵法，祇行之於家庭耳。然而孵卵工作不易，孵卵機器價亦甚昂，以養雞爲副業之農家，力不能備，故天然孵卵法，仍有存在之價值，亦應略加研究也。

第一節 雞卵之發育

雞卵之形成，前章已詳言之，胚受外界溫度之影響，即開始發育。若外界氣溫、溼度相宜，胚即開始擴大，吸收卵白卵黃，以爲發展身軀

之原料。至相當時期以後，貯存之營養原質，次第用盡，雛體亦已形成，乃用其喙上之突起，啄破卵殼之上頂而出。

雞卵孵化所需之日數，隨品種而異，據研究之結果：

小型種雞之卵約需	20—21日
中型種雞之卵約需	21日
大型種雞之卵約需	21—23日

普通多認二十一日為平均日數。孵化時之溫度、溼度、以及種卵之新陳，均與孵化之日數有關。

雞卵發育之進步即每日之經過狀況，甚為複雜。關於胎生學上之精細學理，對於業者並無多大關係。茲將胚發育之經過，略述於後，以供參考（根據 Voiteulier 氏）。

孵卵後第二日 胚盤擴大，卵黃色變淡，心臟開始形成，眼之組織，約略可見，食道亦開始發育。

第三日 心臟已開始搏動，胚盤之四週，增加血線，作星芒狀，向四週放射，卵黃色更淡。

第四日 頭、眼已可辨，喙及鬚亦可見，四週血管，更加增多。

第五日 頭及眼，漸變圓形。心臟漸漸發育健全。卵白已開始發渾，漸失其透明狀態。

第六日 心臟已隱於他種器官之下，不能目觀，兩肺呈兩小突起，位於咽喉之兩旁。肺臟亦可辨認，作淡紅色。足與翼亦約略可辨。卵黃變成白色，微帶淺綠色，並因水分之蒸發，繼續減少其體積。

第七日 心室、心耳完全形成。血管縱橫四射，密如蛛網。腦已可見。喙已能啓閉。脊椎開始形成，同時腸胃亦可見，足翼已能動作。

第八日 喙已凸起。趾爪亦成。血管更密。腦髓各部之區分，亦較昨日爲顯。眼膜及眼球，小而光亮。肺已呈腎臟形。

第九日 喙已完全構成。肉及羽毛，亦漸發生。小雛已能作極簡單之動轉。

第十日 羽毛較前增加。喙之角質，已變鞏固。肝臟、脊椎骨等，亦已完全形成。足關節，極明顯。眼漸漸增大。卵白減少，卵黃亦開始混淆。

第十一日 體格增大，羽毛加多，眼自開閉，肢足能動轉，各器官逐漸形成。

第十二日 各部繼續增長，肝臟呈深黃色。

第十三日 喙已能啓閉，冠或羽冠，亦已形成，卵黃更縮小。

第十四日 雛已大致形成，全身被羽，所餘卵白，變成紅色。

第十五日 頭全部被羽，血管已減少，然較前爲粗壯。

第十六日 體積增加。足上鱗片，已極明顯。

第十七日 足部已具應有之色澤。骨骼已硬化。雛之全體，已較圓凸。

第十八日 卵白完全失去，祇餘極少之卵黃。雛體已完成。

第十九日 體更增大。

第二十日 喙上添一角質硬塊，爲擊破卵殼之用。全體各部，均

已完成。雛在卵內，已能作聲。

第二十一日 卵黃完全失去，雛即破卵而出。出殼後，喙上之角質硬塊，即失去。

第二節 種卵之選擇

孵卵雖有天然及人工兩法，然二者之成功與否，全視種卵之良否為斷。用作孵化之卵，以新鮮者為宜，然因種種情形，有時不能盡用新鮮之卵，如缺少孵雞、孵卵器，或種卵不足等等，不得不多候數日，於是新陳之卵，勢不能不並用。種卵產生後，至開始孵卵，中間所經日數，在學理上當然愈少愈好。且擱置過久，則水分蒸發，氣室增大，孵化即感不易。合理的日數，如種卵保存得法，以不過一週者為佳。過十五日後之卵，即不適用。如勉強採用，孵化成雛之百分率，自必減少。據美國某試驗場試驗之結果，知胚之生活能力，隨時日而減，在產後一週內，固亦漸減，然為數極微。倘種卵內受精之活卵有百分之 93.7，若即時孵化，則可得成雛百分之 60.35，按其卵之總數計之，可佔百分之 57.04。若將此同一之種卵，保存至二十八日後方孵化，則按卵之總數計，即減至百分之五，減量之鉅可想而知。再就家雞在野生時代觀之，每連產數卵，即開始孵化。若自第一卵至最末一卵，中間相隔之日數，平均亦在十五日左右至二十日之間，則孵化成雛之數，均甚良好。據此，吾人孵卵時，可用不過十五日之卵。

種卵之收集 雞卵之收集，平常每日一次，於向晚行之。若作種用

之卵，則次數愈多愈好。因卵產生以後，經牝雞蹲伏其上，往往胚即開始發育。此已經開始發育之卵，一觸寒冷，每致死亡。野生之雞，雖積多日之卵，方始孵化，且經每次產卵時之蹲伏，亦均無礙。因每次蹲伏之時間甚短，而又只有一雞，故卵不易開始發育。在雞場中，產卵箱例供各雞之用，甚至使彼出此入，無或已時，經繼續不斷的蹲伏，此弊最易發生。不但此也，在寒冷區域，雞舍溫度過低，往往有凍裂情事。即不致凍裂，既經一度之受冷，其孵化成雛之數目，自因之而減少，故供種用之卵，每日至少分二次收集，多則更妙。

拾卵時，一切動作，均以輕爲貴，勿使卵震動。拾回以後，放於氣溫乾燥、通風良好而又無賊風之室內。或輕輕放於上鋪絨氈之桌上，或放於鐵絲網上而平置之。如用記卵巢箱，而欲記其卵雞之號數時，可用鉛筆在銳端編號，因鈍端將來恐被雛啄破故也。

如係在外面購來之種卵，因運輸時已大受震動，應在溫室內先放置一日，然後再供孵化之用。

若種卵爲泥糞所污染，細菌最易侵入，使卵腐敗。拾取後，可用絨布蘸溫水拭之，然後令其陰乾。但拭去泥糞時，往往將其殼上之一層黏膜拭去，卵之蒸發，即因之而增加，不利於孵化。蓋卵殼外有一層黏膜狀物，使氣孔稍稍閉塞，雖能蒸發而勢甚緩。若將此膜拭去，則卵內之水分蒸發太盛，說者謂種卵經一次洗濯之後，可減少其孵化成雛之能力百分之八。故卵上如祇有極微之泥土，可以不必顧問；若附着太多，則以揩去爲是。

卵之胚盤，永居卵之上方，若保存時不加轉動，則與卵殼黏著，不能作孵化之用，故保存時，每日亦須轉卵二次。轉卵工作以輕爲貴，勿使受劇烈之震動，致傷及胚盤。倘受劇烈之震動，卵繫帶折斷，卵即不能孵化矣。

種卵之選擇 種用之卵，關乎事業之成敗，孵化之成績甚鉅，故應嚴加選剔。關於種卵之外形，以不用過大或過小之卵（指同一品種而言）。過大者，每多雙黃卵；過小者，卵黃太小，影響於雛之發育。同時勿用尖卵，尖卵多雄，前已述及。

種雞缺少雄雞之羣，或雌雄乍見後所產之卵，多爲不受精卵，故以不用爲宜。雌雄合併十八日至二十日後，其卵方有全部受精之可能性。

同時孵化之卵，大小最好一致，即年齡、日數亦應大致相同。如相差過遠，卵中水分之消失，彼此不等，孵卵時之溼度，最難調節。未開始孵化之前，應將種卵加以照視，陳卵、腐敗卵、卵殼厚薄等不均及卵殼有傷痕者一律淘汰，而留其卵殼厚薄均一、大小相等之新鮮卵，庶幾萬無一失。

第三節 天然孵卵法

（一） 孵卵之適期

孵卵之適期，視應用之目的而異，如係肉用者，當預計其肉價最貴之時，能發育完畢爲合格。按品種成熟之早晚、月數，不難推知其適

期。人工孵卵法，可自由節制辦理，天然孵卵法，有時爲母雞所限制而不能如意。然普通雞之發生就巢性，多在春初及秋冬之交，每年二次。業者視市場之情形，亦可斟酌辦理。若目的爲產卵，則在溫帶氣候，以在春初孵卵爲宜。至於何月，則視品種成熟之早晚而定，總以雛雞在十月中下旬開始產卵爲宜。設其期過早，在七八月間，產卵一二月後，即開始脫羽，脫羽後，非至明年春季，不再產卵。設其期過晚，又值霖雨期間，育雛甚難，而冬季產卵之數目減少，亦不合算。在熱帶地方，此種時期，又不適用，是在業者酌量本地情形及品種如何而自己決定之。

(二) 孵雞之預備

雞之孵卵，爲天賦之特性。每當一月至三月間，即停止產卵，而興就巢之念。就巢念之大小，因品種而異，前已言之矣。凡亞洲之種雞，體格重大，就巢性強。地中海沿岸種，形小輕浮，就巢念弱。產卵之名稱，經人工改良以後，就巢念往往消滅；如著名之卵雞雷閩種等是也。體格大者，就巢性多強。年齡老者，孵化時富有耐性。吾人用天然孵卵法時，應擇其年齡在一年以上之雞而性格溫和者用之。一年以下者勿用。因巢念不易保持，往往中途產卵，且性情粗暴，孵卵時乏耐性，易破碎其卵。即孵化之後，保姆工作，每多發生困難。

雌雞之巢念既興，即伏臥巢中不動，似平時產卵之狀。第一日人近其巢，尙驚而起立。第二日後，習慣已成，如人逼近，則咯咯作鳴，羽翼蓬鬆，目豎翅張，若保護其卵防人奪取之狀。吾人若伸手近前，即有被啄之虞。苟近撫其身，可知其體溫增高，胸腹等處尤甚。若任其自

然，雌雞即專心致志，不再離巢。即排便飲食，亦匆促爲之。斯時巢念已成，可令其孵卵。然尙恐其巢念不堅，故再試一二日以覘其究竟。

在特備之產卵箱中，置假卵數枚，日落時，將孵雞從巢中取出，在身體各部之羽毛內，撒以除蟲菊粉，放入新巢，使其靜伏不再驚擾。一日後，如仍伏臥不動，即巢念已堅，可易以種卵，使其孵化。若經遷轉後，自離其巢，不能安心工作，即係巢念不深之證，無庸免強，放之可也。

孵卵之雞，在春初均得之甚易，無須顧慮，倘無此雞，亦可用人工促成之。如多與蕎麥、燕麥等之粒實，並減少其含蛋白質之飼料，在糊餌中，混少許胡椒末等興奮飼料，巢中並多放假卵以誘之，足促其發生巢念也。

(三) 孵雞之管理

孵巢可以普通之產卵箱充之，中放以柔細之鋪蓆，此箱置於清淨、光線稍暗、通風良好而無賊風之所爲宜。舍內氣溫，勿過低過高，並避去一切驚擾。如有貓犬出入及喧嘩之處，均不相宜，應力避之。

舍內溼度之大小，關於雞之發育甚鉅。最佳之溼度在四十至六十之間。如果溼度太小，可在孵卵舍之地下，灑以清新之水，但不可直接溼及種卵，以免害及卵之發育。

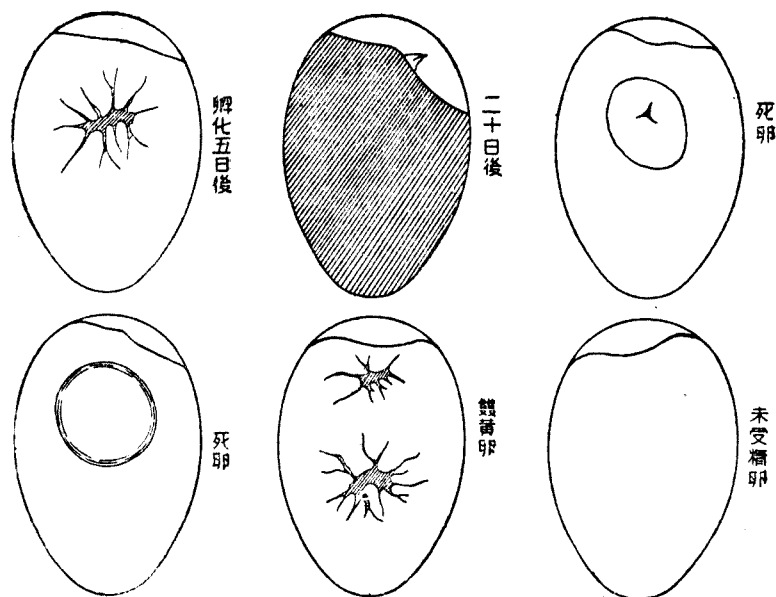
巢雞孵化之念既已堅固，可放真卵於巢內。一雞所孵之卵數，隨身體大小而異。大形種如九斤等雞，可同時孵十八卵；小形種應酌量減少。蓋雌雞之面積有限，如卵數過多，在四週者，難得充足之溫度也。

孵化期間，巢雞伏臥不動，極易招害蟲之襲擊，一經害蟲侵擾，孵

雞即難安心工作，往往中途離巢，棄其種卵，否則亦有害於孵雞之精神健康。故在未孵化之前，應注意去其蚤蟲等物，並在其羽部撒佈除蟲菊粉末。更在種卵中，放一中空之卵殼，內塞綿絮，浸以桉葉油酚(Eucalyptus)等有香氣之藥液。卵殼口用紙糊好，刺孔數個。此等香油，時放香氣，害蟲自然遠避。舍內亦應備沙箱一隻，以備雌雞膳後沙浴。

孵雞因身體發極高之溫度，故應時時與以清鮮之飲料。食物置其身旁，以供其應用。孵雞因缺少運動，易得大便燥結或腹瀉等疾，對於飼料之給與，應加意調節。孵卵期中，雌雞每日以一定時間離巢二次或一次，為食物及便秘等工作，每次約為十五至二十分鐘。此時如天氣過冷，可以絨布覆於卵上；如天氣溫和，可聽其自然，設每日孵雞不自離巢，可按照一定時間取出，使其就食。取出時，應注意其羽翼，勿帶出種卵。如種卵為泥糞或破卵所污，可以溼絨布蘸溫水（約三十八度左右）拭拂。

孵卵第五六日，乘孵雞就食時，行照卵工作，即將種卵一一加以照視，去其死卵及不受精之卵，而留其佳良者。吾人已知第五六日之卵，胚盤已經擴大，血管四射，形如蛛足。此種蛛形之塊，在殼外隱約可見。照卵時，倘見有豌豆大之暗塊，而其形如蜘蛛之足者，均為良好之卵（參看第五九圖）。其中顏色同一，與未孵化前相似者，則為未受精之卵。有時卵已受精而中途死亡者，則呈黑色小片黏着於卵殼上，並無四散之血管。若卵為雙黃卵，則同時具胚盤二個，如圖所示。若卵黃漂浮於卵白之上，則為卵紐破折之故。此時卵之成分，尚未變化，如



第五九圖 照卵時所見之卵內變化

及早提出，尚可供食用，或煮熟保存，留作小雛第一期之飼料。

第一次檢卵之後，難免無發育之卵，又在中途死亡者，故有行第二次檢卵之必要，其時在孵化後第十三至十五日之間為最適宜。此時活卵與死卵極易區別，蓋活卵已能自己發溫，其殼熱；死卵之殼較涼。習於此者，以手觸之，即可分別。死者之卵，此時多已發酵，往往有一種臭氣，可資區別。若照視時，凡卵內除氣室外，所有各部，均為黑色，而無透明部分者，均為良卵；反是則否。

檢卵之處，以溫暖適合為宜，勿使卵殼遇大寒；同時工作宜速，時間勿過長，因孵雞出巢之時間有限故也。檢卵處防風吹及種卵，散失溫

度。

在平常情形之下，不論種卵之選擇如何小心精細，其中亦難免混有不受精卵及死卵，第一次照卵後，必有少數檢去之卵，孵雞體下之餘隙，自然增加，但業者亦不能加入新鮮之種卵，蓋孵雞之體溫，在孵化之初期為最大，以後因卵體自己發溫而溫量逐漸減少，若中途加入新卵，則母體之溫度，即不足使新卵發育矣。

吾人為時間經濟計，可於孵卵之初，使多牝同時孵化，第一次照卵後，卵數減少，可逐漸歸併而減其巢數，使所餘牝雞另孵新卵，或去其巢念，使其產卵；如此兩無所失，至為完善。

倘管理得法，至第二日下午，雛已成形，在卵內開始發聲，次日即可破殼而出。出殼後，渾身溼潮。在母翼下藉母體之溫度使其乾燥。全體出殼所需時間，因卵之大小及選擇之方法而異。如選擇整齊，一日之內可望出全。然延長時日者，為數甚多。此時孵雞恆專心工作，即飲食亦不離巢。故自二十日後至全體出殼乾燥之前，應將食物置於巢前，聽其取用，勿強其離巢。在未出齊以前，不必驚動孵雞，只輕輕伸手於其身下，拾出其空殼即可。

出殼既畢，全體均乾燥以後，將小雛一一放於假母器內，或逕交孵雞飼育之。然後將孵巢加以消毒，以備後日之用。

孵雞出巢後，業者因需要，往往有令其再作第二次之孵卵者。然孵雞在此二十日中，身體已極衰弱，若繼續孵卵，事雖可能，但已不經濟，故以不繼續為是。若雞極強壯而體溫仍未減退，亦可再用一次，但

第三次則絕對不可用矣。

第四節 人工孵卵法

天然孵卵法，在小農家及小規模之作業者，用之爲宜。若在大規模之雞場，或以孵卵爲專業者所需雛數既多，雖用連巢方法，其力亦有所不逮。至於人工孵卵法，無論何時，均可採用，不受巢雞之限制，故中大規模之雞場，多採用人工孵卵法。

孵卵器之發明爲時已久，歐西各國，多認爲埃及所發明，然吾國應用此術更久，是否埃及亦由吾國所傳入，實一疑問，惜乏書籍可稽爲憾耳。

(一) 人工孵卵時雞卵發育期中應注意之條件

雞卵之發育，須賴溫度及溼度兩種重要原素，二者適宜，方能開始發育，前已言之。卵內胚盤，逐漸發育形成，亦營呼吸作用，故亦應供給新鮮空氣。在天然孵卵時，翼羽下，隨時有交換空氣之可能，故其需要尙不甚緊要。在人工孵卵時，卵藏於密閉之器中，通氣問題實爲一重要之條件。茲將上述三種重要條件研究如下。

(1)溫度 凡生活受精之卵，遇攝氏二十八度之熱，即開始發育。如熱力不足，不久即死；如有三十度之熱，胚盤即可繼續發育。在此種溫度下強壯之卵，有時亦可孵化成雛，弱小者，則多死於殼內，必須有三十八至四十度之繼續溫度，小雛方能完全發育。

孵卵器內，應給與之適合溫度，視卵之育發狀況及孵卵室之氣溫

如何而變，如孵卵室之室溫爲十至十五度，則器內之適宜溫度當爲：

孵卵之第一週內	38.5°—39°
孵卵之第二週內	39°—39.5°
孵卵之第三週內	39.5°—40°

如果室內氣溫較寒而在十度以下，則上列度數應提高半度；反是如超過二十度時，則應減少半度。

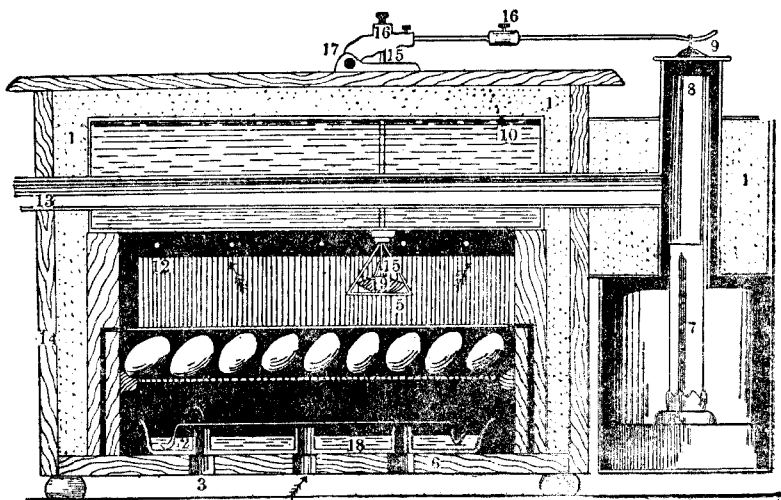
如孵卵期中溫度過高，則在孵卵之初期，可使胚盤之心臟過於活動，終至減少其血管伸縮之能力；若在末期，對於食道之發育關係至大，幼雛降生後，往往得腹瀉病。同時因水分蒸發過多，雛破殼至難，往往貼著卵殼上而不能自脫，終死於殼內。若氣溫過低，則雛體發育遲慢，出殼固難，同時雛亦衰弱。故器內溫度，務設法保持三十八度至四十度，過與不足，均不爲宜。二者相較，寧以稍低爲得策。據試驗所知，八日後如氣溫昇至四十四度，在半小時內，雞卵尚不至受大害，再長則有害矣。若溫度下降至十八度，雖經數小時，尚不致死。可知器內溫度，與其高也寧低。自第二十二日起，小雛已完全形成，將脫殼而出，是爲危險之時期，溫度切勿過高過低，務須保持三十八至四十度。孵化前五日間亦然。

欲測知器內氣溫，須用溫度計，須用者爲攝氏及華氏二種（本書所用者均爲攝氏）。放溫度計之地位，因孵卵器之構造而異，普通均置於卵之上方，而由器外之玻璃窗觀察。溫度計既與卵殼相接觸，卵體自發之溫，與器內之人工溫度，皆可明瞭，然應注意勿使溫度計之水銀球，

陷入兩卵之凸陷處、並勿置於死卵之上。因普通之熱源，均由上方下射，如水銀球之位置較低，則其所示者雖屬適宜之溫度，但器內之真正溫度，已略微增高。吾人已知第十一二日後，種卵即能自己發溫，若水銀球適在不能發溫之死卵上，而欲據此以調節溫度，則器內之溫度即較需要者為高，故普通多同時放置二計以證明之。溫度計有時不靈或不正確，應常用正確者對照之。

有許多孵卵器，其溫度計不置於卵上，而懸於卵上之空際，其效用亦同。至於距卵之距離及應用時之觀察方法，均隨孵卵器之種類而異。購一器時，均附說明，遵而行之，可無大誤。然置在卵上者，較懸於空際者為優。

優良之孵卵器，調節溫度，均有自動裝置，一經調節正確之後，如器



第六〇圖 孵卵器之斷面

內溫度忽而增高或減少，孵卵器即能自動的調節。此種自動式節溫器，形式甚多，通常用二種金屬或圓盤式片。前者利用遇熱後膨脹率不同之二種金屬，焊合爲一，因膨脹率不同，遂向一方彎曲，利用此彎曲之力，以增減熱源之供給。後者由金屬圓形薄片二枚所製成。其邊緣密爲焊合，內盛易於揮發之液體，如酒精乙醚等物。遇熱則液體在內脹大，盤面凸出；遇冷即陷入。吾人即利用其性質以調節溫度，如第六〇圖所示：(5)爲承金屬盤之處，(19)爲調節器溫之圓盤，其上方中央放有一剛硬之鐵柱(15)。此柱通於器外，與一鐵製之槓桿相遇，槓桿(16)，一端連於一固定之軸(17)，他端爲懸煙囪閉蓋(9)之用。倘器內溫度過高，圓盤內之液體氣化，盤面凸起，鐵柱上揚，槓桿受其支配，自亦上舉，煙囪閉蓋，立即開放，燈火之熱力，即由煙囪而外出，不再從器內經過，器內溫度，必然減低。反之圓盤收縮，煙囪蓋關閉，則燈火之熱力，必由(13)之鐵管穿過器內，氣溫當然增加。彼利用二種金屬棒者，其原理亦同。

大型之孵卵器，往往具許多部分，而供熱之力，則同出一源。若只具一節溫器，各部溫度，勢難均一，故各部各具一節溫器。但其開閉之蓋相當於通氣孔。蓋開則冷氣入，溫度減；反是則溫度增。設備雖異，原理略同(參看第六六圖)。又孵卵器內容量過大，有同時用二個節溫器者。

簡單孵卵器往往無此項裝置，其溫度之調節，祇有增減火苗，或開閉氣孔。若爲溫湯孵卵器，則可增減水槽內溫湯之溫度。

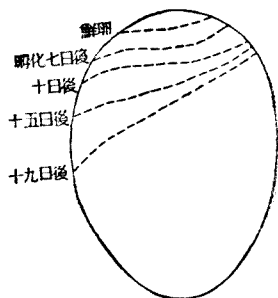
熱度之供給，普通多賴煤油燈，此物到處皆有，採用最便，雖稍有煤焰氣息，但均由煙筒通於器內，不致妨礙器內之空氣，且價廉易得，故中小形之孵卵器，均利用之。大規模之孵卵器，因所需之熱較多，多用煤火，其價亦較煤油低廉。此外有用煤氣者，然並不多見。電力為理想中最佳之燃料，既潔淨而又省工，但不能普遍，且普通電氣公司有時晝間不發電，或電機有時損壞而停止供電，均足發生障礙，實為美中之不足。

(2)溼度 卵內含水佔全量百分之六十八以上，發育上初無給水之必要，惟放置過久之卵，內部水分，蒸發已多，發育上便感不足，自有給水之必要。然孵卵器內，溫度過高，更足促卵內水分之蒸發，若不供給相當之溼度，則原有水分，蒸發過量，必影響於雛之發育，故孵卵器內之溼度，應保持平衡，使卵內水分勿過於蒸發。

新鮮種卵，含水量多，所需之溼度甚小；如為陳卵，則因所失之水分過多，發育時，所需之溼度亦大；若混於同一器內孵化，則二者所需之溼度不同，調節上極為困難，故孵卵時，應選擇年齡相同之卵。

孵卵器內，溼度之大小，隨種卵年齡及孵期之先後而異。在孵化初期，若溼度太大，則卵內水分，不能蒸發，足與腐敗細菌以蕃殖之機會。如孵化末期，溼度不足，則雛之孵化，又感困難，往往死於殼內。因是孵卵初期，卵內含水量多，溼度宜小；至後卵內水分漸減，溼度應大。據 Chenevard 氏之研究，孵卵期內之溼度，以百分之五十至六十為宜；但 Lanson 氏則以上下不過百分之三十至七十為佳。

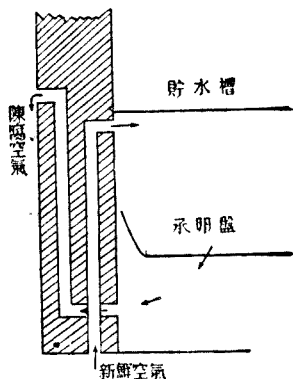
溼度之檢查，多用溼度計。精良之孵卵器，多具此種設備。如缺乏溼度計，亦可藉檢視氣室之大小而知之。凡氣室過大者，為溼度不足之證，過小則溼度過大。用此法以斷定溼度之是否適宜，至為可靠。茲將雞卵孵化時所應有之變化，圖示於右，以供參考(第六一圖)。



第六一圖
孵化中氣室增大之情形

供給溼度之方法甚多，普通多用沙盤，內盛細沙，時澆清水，放於承卵盤下，因溫度作用而蒸發，自佈溼汽於器內。有時亦有用鐵盤盛水，內浸絨布，藉以佈散溼汽如圖六〇所示：(6)為金屬盤，中盛以水，上覆絨布(2)，兩端浸於水內，因毛細管作用，絨布永久溼潤。清新空氣，由下部氣孔(3)穿入器內，經此絨布，將溼潤之氣，佈散於全器。有時在極小之孵卵器內，供溼裝置，往往以溼潤之海綿或絨布，放入器內，即可敷用。

(3)通氣 雛在卵內營呼吸作用，若無新鮮空氣，勢必影響於發育，故器內如充滿碳氣，應時時引出器外而代以清新之空氣，然通氣與溫度不能並立，即空氣流通過速，其溫度必相反而減低，故通氣之孔應彎曲(第六二圖)不應直入，以免器內之氣溫驟然低減。污濁空氣外出之孔，多具可自由節制之通氣瓣，可隨意增減之。



第六二圖 孵卵器通風之略圖

(二) 孵卵器之探討

昔時人工孵卵，多用力或馬糞，前者在我國鄉間現尚可見，後者在埃及及歐西，昔日亦流行一時，自孵卵器發明後，此種簡略方法，已摒棄不用。近二十年來，孵卵器日有進步，年有新樣，形形色色，因製造廠不同而異；但其原理仍屬一致。凡良好之孵卵器，必具下列諸條件，不妨採用。

一、保溫力強，節溫準確，一經調節後，即能自動的保持，無過高過低之弊。

二、器內不論何處，溫度平均。

三、通風裝置良好，器內之空氣永久清新。

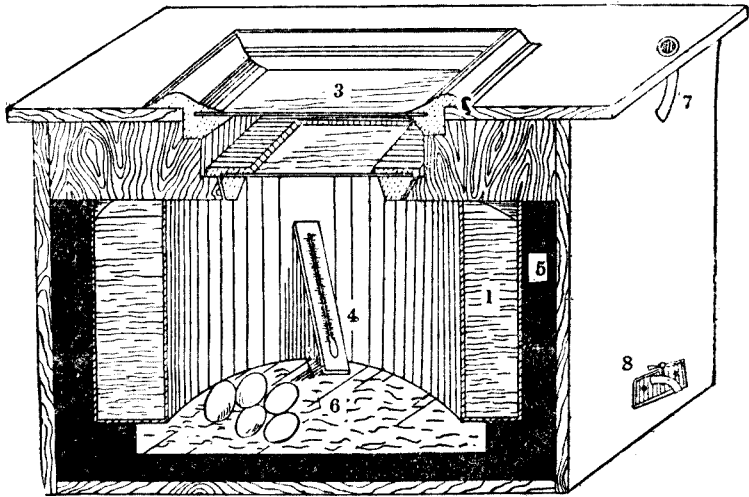
四、溼度大小，可任意增減，節制容易。

五、熱源之供給，效用大而消費少。

六、便於清潔消毒等工作。

孵卵器之種類，因製造廠而異，而其給溫之方法亦各不同：或以火力直接傳熱力於器內，或以火煮水，再藉水之熱力傳之於器內，吾人可分為氣溫孵卵器，及溫湯孵卵器二種。

(1)溫湯孵卵器 形式甚多，第六三圖即其一種。本器為木製之匣，上方具兩層玻璃蓋(3)，可自由開閉；中央為一環形之貯水槽(1)，為白鐵所製。貯水槽外面充以不良導體物，如綿絮毛絨等(5)以保持溫度。孵卵器內面(6)底上，先鋪一層柔軟物質，上置種卵，中具溫度計(4)，為檢溫之用。用時可由注水槽口(7)灌入沸水，器內溫度自能



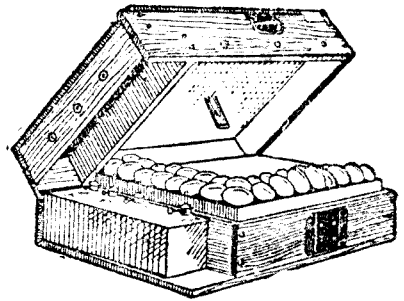
第六三圖 簡便換水之溫湯孵卵器

增高。每日由水槽下口(8)開放二次，放出一部分溫水，再由口(7)加入沸水以保持器內之溫度。每日抽換之數量，可於未曾孵卵之先，先試驗二三日，即可知每次增加若干沸水，即可增加器內氣溫一度。依此調節，不致錯誤。其供溼之工作，以一塊溼潤之海綿，置入器內即可。至於通風之工作，每日分幾次開放器蓋，即可達到目的。

此器雖至簡單，但溫度之調節不易。初次注入沸水，器溫立時增高，經時以後，則逐漸減低。有經驗者用之，尚不難調節，經驗缺乏者，每苦於不得其宜。

第六四圖亦為一種溫湯孵卵器，但貯水槽在器頂上，其旁更附煤油燈一盞，上具燈口數箇。使用時，水池中，貯以溫水，器內之卵即可得相當之溫度。稍冷則燃燈，使槽內之溫度，永久可以保持。火焰大小，

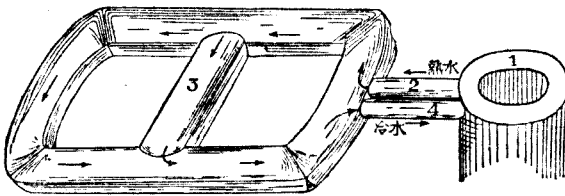
及燈口數目均能增減而調節之。槽内存水，永久可用，無須每日抽換。器頂上插溫度計，由器蓋穿入器內。檢溫時，可抽出視之，不必掀開器蓋。供溼之工作，在器前之小門送入溼潤海綿即可。



第六四圖 溫湯孵卵器之一種

精製之溫湯孵卵器，雖亦如

上式用溫湯熱器內之卵，然同時又有節溫之裝置。其溫湯之注入，又有貯水池及流沸鐵管二種（參看第六〇圖），(16)為白鐵製之貯水槽。被一鐵管所穿過(13)，燈火之熱力，即由此管經過時傳及溫湯。溫湯之熱力，可以永久保持。更有節溫器自動的調節，器內溫度，絕無過與不及之弊。用流沸鐵管者，則如第六五圖所示，(1)為極小之鍋爐，藉



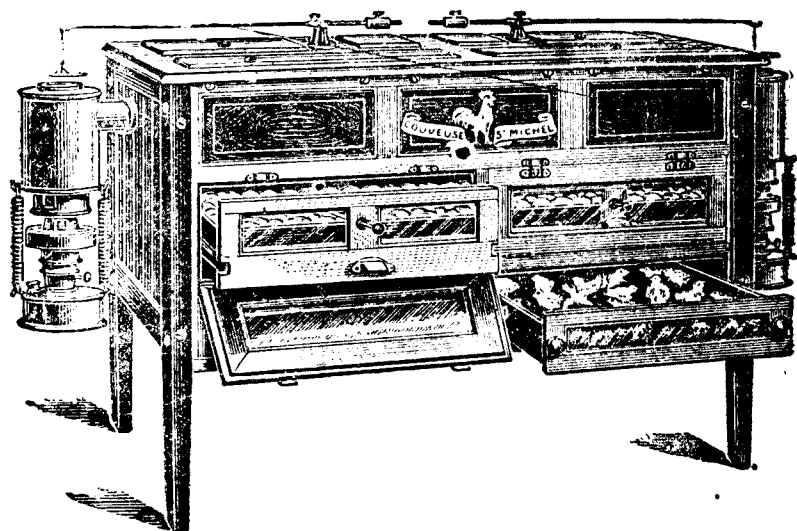
第六五圖 孵卵器用流沸鐵管之圖

燈火之力，將內存之水煮沸。熱水用小管(2)流入器內。器內頂上，為一白鐵水管所蟠屈(3)，

熱水在器內蟠旋一週後即冷卻，再由另一小管(4)流入鍋爐內，重新煮沸。圖中之箭頭即示水流之經路。此等精製之孵卵器，可以購買。因其關於通氣、供溼、溫度之調節等等，均極周到，故用時實較簡陋者為有利。

溫湯孵卵器，其熱力係藉水而間接傳於器內之卵，水之保溫力甚強，故燃料較省。然一時器內溫度過高，欲使之低減，難違如意，尤以用貯水槽者為甚。用流沸鐵管者，因其含水較少，熱力亦較均勻，實為溫湯孵卵器中最進步而最便利之一種，故近來採用頗廣。

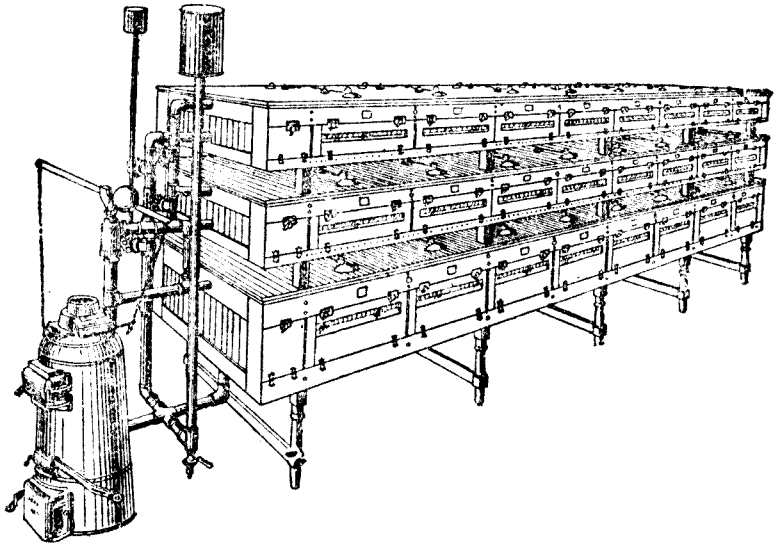
(2)氣溫孵卵器 不用溫湯而直接用火力燃燒以增加器內溫度者屬之。此種形式之孵卵器，所需燃料較多。然氣溫極易調節，是其優點。式樣甚多，優良者能使燈火油焰氣息不入器內，故器內空氣清新，雛體可充分發育。氣溫孵卵器內之溼度，往往較溫湯孵卵器為低，故



第六六圖 St. Michel 式之氣溫孵卵器

供溼工作，至為緊要。凡精製之孵卵器，多具調溼裝置，第六六圖即市上所售之 一種氣溫孵卵器，能容卵二百六十枚。

(3)大工業用之孵卵器 此器專供以孵卵為專業，或大規模之養雞場用之。一器同時可孵卵數千至數萬，其原理一如前述，唯形狀擴大而已。發熱之火源，多用煤火及流沸鐵管，市上所見者有立式與臥



第六七圖 Glevum 式大工業式流沸鐵管之孵卵器

式二種。第六七圖，即其一種，能容卵七千二百個，共分三層，每層又可分若干組，同時孵化或分組孵化，均可隨意。

(三) 烘雛器

吾人已知幼雛出殼後，體羽濡溼，在由孵卵器取出之外，應使其乾燥。凡身體未乾時即取出者，最易得病。天然孵卵時，可任孵雞愛護，毋庸顧慮；在人工孵卵時，自有注意之必要，故出殼後，應移在烘雛器內乾燥之。

烘雛器，在普通孵卵器中均備有之，或在承卵抽斗之下，或在抽斗之上；有時亦有在孵卵器之外上方，其中以在孵卵器之內方者為佳。若在器外，取出幼雛時，往往有使溼度減少之虞而害及他雛之出殼。

烘雛器之氣溫，亦略如孵卵器之溫度。乾燥時間，以在孵化後二十四小時左右為宜。雛在烘雛器內自行乾燥時，吾人可注意巡視其內方溫度之變化以及溼度之如何。除萬不得已以外，勿開放器門，以免溼氣放散。

（四） 孵卵舍

在小作業者，所孵卵數甚少，對於孵卵，無特建專舍之必要。至於大規模之雞場，或以孵卵為專業者，因所孵數目極多，同時備有許多孵器，故孵卵舍有設備之必要。良好之孵卵舍，當具下列各條件：

- 一、室溫平均在十四至十六度之間，雖冬夏亦無劇烈之變化者。
- 二、通風良好，而無賊風者。
- 三、空氣之乾溼適宜，無過溼過燥之弊者。
- 四、無陽光之直射，致免室內溫度起變化者。

凡合此四條件之處均可用之，普通住宅之地下室，若不過於潮溼，亦可代用。如壁厚而無陽光直射之室，亦可用之。倘專門建造，亦以半在地下為宜。又除上述條件外，對於工作之便利與否，合乎經濟之原則與否，均有考慮之必要。

（五） 孵卵器之使用

孵卵器之種類甚多，應用方法亦略有不同，凡購買一器，必附有用

法說明書，業者如能遵照使用，即無妨礙，本書只擇其重要之點略述如下。

(1) 孵卵前應有之預備

關於種卵之選擇，前已詳論，茲不贅述。

凡新購一種孵卵器，尚無相當的經驗，應先試驗其溫度，一二日後俟氣溫調節準確，方可置入種卵。

種卵在器內放置之方法，關係甚大，平常卵之放置，均橫臥於器底，凡豎立之卵，不論其鈍端或銳端向上，均影響於雛之發育，有時竟不能孵化，即孵化成雛，亦多畸形。Yackson 氏謂：豎立之卵，如在三日以內，尚無大礙，倘時間再長，即有大害。Bougers 女士謂：鈍端稍向上，使成四十五度之角而斜立時，其孵化成雛之百分數，較平置者為優。據上二說，則卵在器內之位置，以平臥或鈍端向上而稍傾斜者為宜，但不可使卵豎立。普通孵卵器之容量，均有一定，卵數應不超過極限為度。就經濟上言，初次放入時，卵之位置寧稍帶傾斜，因五六日後，經過第一次之檢卵手續，必有一部分不適用之卵，嗣後即有空隙足以容納也。

器內之溫度既經調節，放入種卵時，溫度難免不驟然減低，但亦毋庸顧慮，因數小時後自能復原。卵放入後，器門可開放一二小時再關閉。

(2) 孵卵期中之工作

孵化前五日內，為最危險之時期，應注意調節其溫度。在前二日內，孵卵器門可不必開放，即涼卵、轉卵等工作，亦可停止。據 Bougers

女士之研究，前二日內，不轉動其位置者，其孵化成雛之百分率，亦較大。

轉卵工作，於孵卵後之第三日開始，目的在防胚盤固著於卵殼之上，每日可行兩次，時間應固定，勿過早過晚。工作時，開放器門，取出承卵盤，將卵一一翻轉，轉卵時，只使胚盤移動，不必完全翻轉一週，初業者為防轉卵時遺漏計，可在卵上用鉛筆附一記號。

轉卵工作，如以手為之，費時較多，故有時可用多餘之承卵盤，覆於原承卵盤之上而反轉之，將種卵傾於新承卵盤上，而重置於器內。此種方法，敏捷簡便，用者甚多。新式孵卵器，有時亦具有自動轉卵器者，工作極方便。

涼卵者，即仿照天然孵卵法中母雞之習性所行之一種工作也。通常孵雞每日出巢一次，為時甚久，對於卵之發育，成績甚佳，可知涼卵一事，亦為發育上應有之工作，故業者多做行之。涼卵工作，照例自孵卵之第三日起，據 Elford 氏主張，第一週，每日涼卵五分鐘，第二週十分鐘，第三週十五分鐘，可得優良之成績。許多學者以為涼卵工作，在發育上並不需，在簡略粗放之孵卵器內，因通氣不良，行之似有利益。但精製孵卵器，具通風裝置，此種手續似乎可省。然在普通情勢之下，吾人既須每日轉卵，同時兼行涼卵工作，並不費時。且種卵經此涼卵工作，有興奮其胚盤，促進其發育之效，故發育上，實較不涼卵者為優。茲將法國沙都吉利養雞專門學校所用之涼卵時間，鈔錄如下，以供參考。

孵卵室之室溫	涼卵時間	
	孵卵第三日至第八日	第九日至第十九日
0° — 4.5°	3—5 分	10 分
4.5°—10°	5—10 分	15 分
10° —15°	15 分	20 分
15° —20°	20 分	25 分
20° 以上	25 分	30分—50 分

上列數目，係一種假定標準，固不必視為定律，久習此業者，以卵觸於眉目間，即知其涼卵時間已足與否。強健之卵，自能發溫，失熱最速者，即為弱雛之證，置入器內時，應改放於最熱之位置。

照卵手續及方法，前節已詳言之。在大規模孵卵之處，卵數甚多，不良之卵，如能從早提出，尙足供食用或出售，經濟上不無小補，故有早日檢卵之必要。有時於第二三日即開始檢卵者，然此時之發育尙未顯著，缺乏經驗者，往往不易收功，故不如待至第五六日間行之。第二次檢卵，應在第十三日後，照卵工作，務求敏捷，在大規模之孵卵場，若不趕速辦理，卵受涼過久，於發育有害。

孵卵，涼卵，及照卵時，應避賊風，若種卵經賊風襲擊，則卵面散溫不勻，而失去內部之水分，應十分注意。

孵卵時期中，對於孵卵器內之通氣、溼度、溫度等，均須切實注意。夜間微寒，氣溫易變，臨睡以前，應在孵卵室內巡視一週，加以調節。孵卵器門，一經關閉，除萬不得已時切勿啓視。若好奇心重，時時啓視，

即影響於孵化之成績。

(3)出殼前後之注意。

吾人如能依照上法施行，至第十九日，雛體已成，即將出殼。雛之出殼，平常雖為二十至二十一日，然自第十九日起，已有破殼而出者，故自十九日起，即停止轉卵。因雛形已成，一經轉動，轉身至不易也。第十九日下午，即能聞殼內之雛聲，如毫無聲息並無破卵者發生，尚可涼卵一次。如已約略有聲，不必再涼卵矣。

此時應注意使器溫保持四十度左右，溼度亦應充分供給，若附有特別標記之種卵，此時可罩以用細鐵絲編就之小盒，仍納入器內，以免孵化後與他雛相混（出殼後各佩號誌，再放於烘雛器中）。工作既畢，如無甚變化，可關閉器門，以免溼氣外散。

雛出殼之早晚，亦視種卵之如何選擇而定。如選擇整齊，工作合法，二十四小時內，可望出齊。然延至一日半以上者，亦常有之。

若烘雛器即在孵卵器內，除注意溫度溼度外，其他可不必顧慮。經二十四小時後，雛羽已乾，即可取出，同時拾去卵殼，關閉器門，再俟一二日，以俟晚雛出殼，如烘雛器在孵卵器之外方，俟雛半數出殼後，將器門開啓，已出之雛移入烘雛器內。此時工作應輕妙迅速，尤須注意器內之溼氣是否充足。

雛之破殼脫殼，為天賦之能力，凡強健之雛，無須他人幫助，若其破口在下面，或為其他卵殼所妨礙時，可扶之使正，並去障礙物，切不可助其出殼。因工作偶一不慎，即足致於死。且自己不能出殼之雛，通

常體多弱小，不必存留，即養大以後，亦無利可圖，轉不如與卵殼付之一炬為妙。

雛體已乾後，可將卵殼、死雛、及不能出殼之雛等，加以焚化。孵卵器之內外，加以洗濯消毒，藏備後日之用。

第六章 雛之飼育

幼雛自烘雛器內乾燥後，即開始生活。然身體尚弱，最易得病，故育雛方法，不得不加以研究。育雛法又分二種：凡由天然孵卵法所得之雛，孵雞即任保育之責，是謂天然育雛法；若為人工孵卵法，及天然孵卵法後，而孵雞仍然作第二次孵卵之用，則所飼幼雛，亦不得不用人工飼育，是謂人工育雛法。前者管理容易，死傷較小，然所育之數極少，小農家及以此為副業者尚屬相宜，至於大宗營業者，則非所宜也。

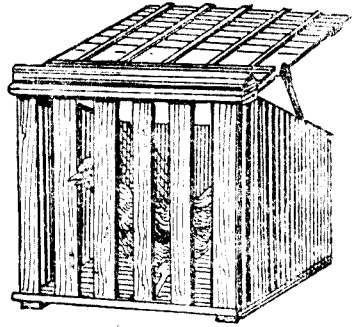
第一節 天然育雛法

孵化出殼之雛體尚濡濕，即蜷伏於母翼下，就其體溫而乾燥之。逮身體已完全乾燥，孵雞方離巢，率之而去。嗣後教之育之，極能盡保姆之責。雛性畏寒，母雞伏地上，張其兩翼，使其取暖，吾人只見小雛出入母翼之下，活潑可愛。

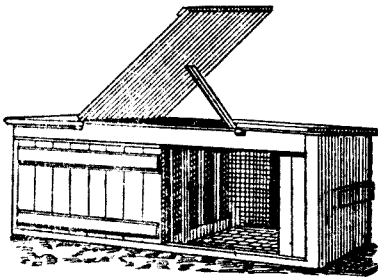
母雞育雛為天性，其成績甚佳，不必代為計劃。然此時雛體尚弱，羽毛之組織，表面尚未被臘質包皮，如任母雞自由，往往奔走於泥濘之

地，暴風驟雨之下。幼雛經過量之追隨，足以損害其健康。且受涼風侵襲，最易得病，而毛羽為雨露所濕，亦有性命之憂。欲救此弊，可閉母雞於育雛器內。此器之下方，留許多小孔，可供幼雛出入。母雞閉於器內，不能外出，幼雛可免馳逐之勞及風雨侵襲之苦，且飼育幼雛之飼料，質美而價昂，若任母雞自由，勢必取而食之，經濟上亦有損失。

育雛器之種類甚多，第六八圖為一木製之匣，上方有開閉自由之蓋，可蔽風雨；前方釘以條板，條板間之距離，適足以容幼雛之出入，亦為流通匣內空氣之用。用時將母雞由上方放入器內，雛由前方出入，自由奔走於匣之四週，既不患迷途，又便於入內取暖。



第六八圖 育雛器



第六九圖 密閉之育雛器

第六九圖亦為市上所售之一種育雛器，器分二部，一為寢室，母雞即幽囚其內，一為運動場，上方具蓋，可避風雨烈日及鳥獸之敵害，鷹隼較多之地，用之最宜。業者應用此理，不妨自製，如破木箱、木桶等物，均可代用，須祇器

內有通氣孔，使空氣新清即可，同時價格亦較低廉。

育雛器應置於乾燥之區，廠棚及簾下最佳，既無烈日，又少賊風，因二者為幼雛發育之大忌，亦為得病之重要原因也。春秋季節不同，置器之地位，亦應改變，總以無大寒、大熱為是。育雛器每日應予移動，使土地常新，器之四週鋪細沙，供小雛沙浴之用。

如同時飼育多羣，切忌互相聯置，以免混淆。雖幼雛多能自認其母，絕少混亂。然放置二雌於一處，有時發生爭鬪，甚至啄傷他母之雛故也。如各有育雛器時，二羣間，可用小木板隔離。

母雞幽囚器內，運動減少，又係站立地上，最易得病，應注意衛生，除去其寄生動物。幼雛之敵害動物至多，如鼠、貓、犬、及鷹、隼、狐、鼬等，均足為害，應設法防備。

小雛繼續發育，視環境之不同，約經二月左右，已不必供溫。此時可取出雌雞，育雛器加以消毒，將雛放入小雞舍內。視其目的之所宜，而加以正式之飼育可矣。至於飼料之給與，詳於後節。

第二節 人工育雛法

雛體弱而畏寒，需溫甚亟，故須供給相當之溫度。供溫器又名假母器。

假母器之種類甚多，但方法原理則一，視其發熱之物不同，可分為溫湯式假母器，及氣溫式假母器等種。氣溫式假母器中，又有用煤火、燈火、電力等等，究以何者為宜，則視地方之環境而異。購置以前，先

就下列五條，一一比較之，可無大錯。蓋優良之假母器，均須備此條件也。

一．不論外界氣溫如何，均能保持十八度至二十八度之平均溫度。

二．器內空氣新鮮而無賊風。

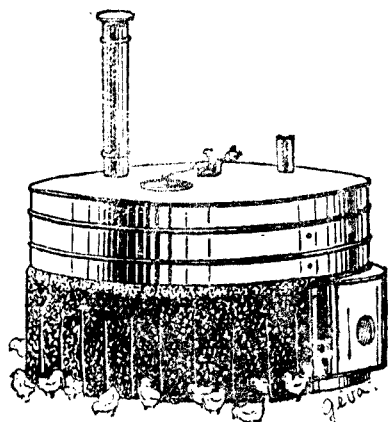
三．洗滌消毒，極為便利。

四．品質堅固耐用。

五．發熱物之消費，須價廉而效大。

(一) 溫湯式假母器

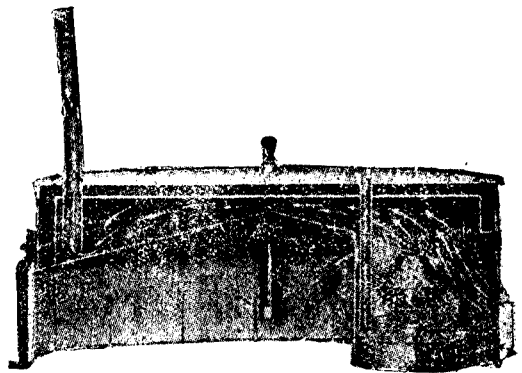
本器為木製之箱，頂係亞鉛板製之貯水槽，前方留小門，大小適宜，供雛之出入。器之前壁，更具小紗窗一二個，以為流通空氣之用。箱之四壁，均係雙板，內實以保溫力大而又不可傳熱之物質。貯水槽內裝熱水，傳溫熱於器內，每日擇相當時間，抽去一部分之冷水而代以沸水，庶幾溫度可以保持。此器雖有氣窗，有時亦難免空氣不良，若放多數幼雛必不宜於呼吸，致易招肺炎，及其他病害。同時調節溫度亦甚難，非有經驗者，不易收效，故用者甚鮮。



第七〇圖 燈火假母器

(二) 氣溫式假母器

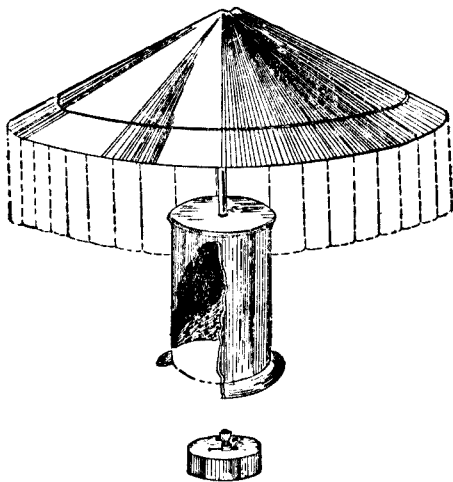
其熱源有用煤火、燈火、電力等等，就中用燈火者最多，良以煤油到處皆有，設備簡便而易行故也。第七〇圖係白鐵所製，燈火在器之一側，燈火之熱氣，引至器頂上方之覆頂內，在內巡行一



第七一圖 燈火假母器之剖面

週，即由烟囱引至器外。雞即居在器下。器之四週無壁，僅懸法藍絨布簾，雞可從各處出入，器內空氣，永久可以清新。器內備節溫器，如開閉其頂上之氣孔，即可調節器內之溫度。更有溫度計一，以為檢視氣

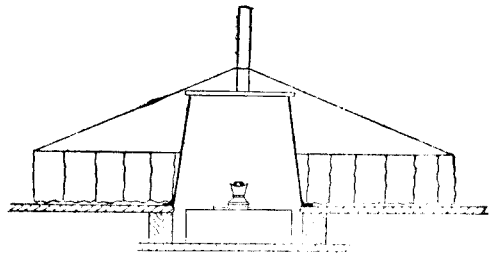
溫之用。此器所佔面積甚小，用時至為便利，且亦便於清潔消毒，第七一圖為與此器原理相同之假母器之斷面，圖中箭頭，表示熱氣之徑路。



第七二圖 簡便假母器之各部

在不能購得此器之處，如飼雞不多，不妨應用煤油燈一，大燈罩一，罩之邊緣，垂法藍絨布小簾，並備一白

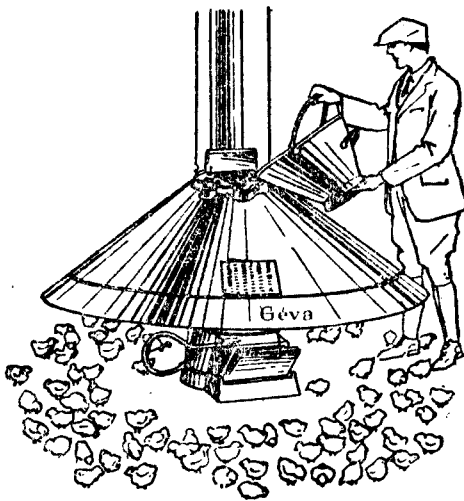
鐵製筒，覆於燈上，上方封合，中央留小烟囱一個，如第七二、第七三兩圖所示。裝置時極易，此等鐵筒，任何白鐵匠，均能仿製，取價亦不昂，而應用



第七三圖 簡便假母器之剖面

之效果，則大略相同。

燈火假母器，在育雛不多時，用之最便。若在大宗飼養之處，其燃料所費，往往較煤火為貴。且大形之假母器，如用煤油，油焰甚重，有礙衛生，故大宗飼育者之假母器，多採用煤火。如第七四圖為最通用之一種，蓋為亞鉛板所製，煤爐與吾人室內所用之火爐相同。蓋即覆

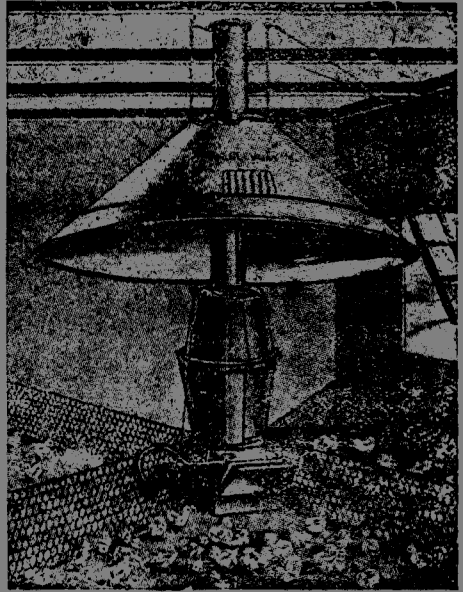


第七四圖 Glevum 式煤火假母器

於爐上，蓋下即為雛雞容身之處。其面積甚大，空氣清鮮，溫度亦極均勻。遇清潔掃除時，可用繩將蓋吊起，如第七五圖所示。添煤工作，即在器蓋上面為之，亦無不便。此種假母器之容量，往往可容雛五百隻，其發溫所費之煤量至微，既清潔，又衛生，故大雞場均樂於採用。但裝置

費較貴，是其缺點。

晚近歐美各國，因基於育雛之死亡數過多，又因地價昂貴，有運在大型假母器中飼育者（如第七六圖），此器之構造，略如鳥籠，大小視需要而定，有同時能容五千雛者。器內之供溫，一如大型孵卵器，亦以流沸鐵管為之。器內之地板，多用粗密不等之鐵絲網，下置承糞之亞鉛板，糞液落於板上，每隔



第七五圖 Glevum 式煤火假母器

一二月抽洗一次，雛足永在清潔之鐵絲網上，免為糞液所污，衛生上，亦至便利。飲食各器，均在前方器外。前壁製自鐵柱與極粗大之鐵紗，幼雛伸頸於器外而就食，飼料不致墮落於器內。器之各部，可自由分組，各組之氣溫，亦可自由調節。幼雛在此器內，所處之環境，極為衛生，較諸舊法飼育，不易調節氣候之變化者，實有天淵之別，故雛之發育極速，死亡率亦大減。

幼雛在烘雛器內乾燥後，即可放入假母器內飼養，一月後，雛體已健，移入雞舍，若為肉用之雛，亦可在此器內繼續飼養，供以合用之飼料，直至屠殺時期為止。故晚近歐美人在三層樓上飼育家禽，終其一

生不見天日者，亦屬常見之事。

此大型假母器之優點，在占地不多，飼育時，環境之調節亦可隨意，死亡率自然減低。然飼料之採收，器具之裝設，均不經濟。吾國曠地甚多，是否有採用之價值，當作別論，茲



第七六圖 Felmon 大型假母器

不過述其大概，以供參考而已。

假母器之使用 假母器之使用，至為簡單，須注意之條件，即勿使溫度有過高與過低之弊。

飼養幼雛之室，謂之育雛室，如飼養之數不多，自無特別建築育雛室之必要，否則自以特別建築為宜。凡供育雛用之室，溫度平均保持十二至十四度左右者為最適合，若有劇烈之變化，或賊風之吹入，足以害雛，應設法避免。舍內應光亮清潔，但在初期，食後應使雛雞稍稍休息，可用布簾或竹簾遮蔽光亮，其建築材料等一如雞舍，唯壁應稍厚，

以便保溫。地板最好鋪洋灰，便於清潔。如舍地爲泥土，可鋪一層沙土；若爲洋灰地，亦應略鋪細沙土，以免雞足受寒；因濕寒之地，最易招染痢疾也。

育雛室普通分二間：一間爲暖室，假母器即設於此；一間爲冷室，中放食飲各器。雛向外跑，須經過冷室，然後再達於室外，庶不致乍感冷氣，而生感冒等疾。在天時不甚寒冷之區，冷室亦可省去。雛室之大小，應隨飼養之雛數而異，如育雛五十隻，而具有暖冷兩室，則暖室可用長二米寬一米之地，若育雛百隻，長應二米寬四米。若僅備暖室，則所用之地改爲四米長四米寬，及五米長五米寬等數。

室內牆之各隅，應護以木板，勿使有直角存在，免雛羣受寒後，互相擁擠於一隅。此板不必過高，有四十厘米即可。惟幼雛至二月後，已發生登捷之習性，此時應注意此護角木板勿任其作棲架之用，因登架過早，有胸骨下墮之危險也。

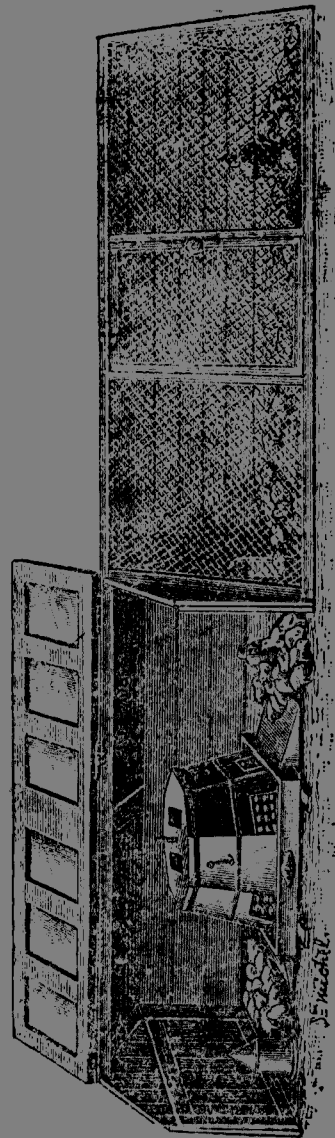
室之前面，應留小牧場一塊，其寬可與室寬相等，長短可隨意，四週圍鐵絲網，如上方能再覆鐵絲網尤佳，有鷹隼之地更宜注意。草場內可種牧草，如苜蓿車輪草等等均可用之。或荳科植物與禾本科植物混種，更佳。牧草不可過高，應時時刈割。因大形種雛在七週以前，小形種雛在五週以前，羽毛未豐，倘被露水所濕，易生疾病故也。

如所養之雛甚少，而無專用之雛舍，可以任何雞舍或普通房舍代用。不過對於衛生上一切設備，應加以研究或改良。如第七七圖，爲市上所售之輕便育雛器，器分二室：一爲暖室，放假母器；一爲冷室，作運

動場，幼雛可住。此器甚輕，搬移至易，每日移轉地點，可永久保持清潔，惜不能供大宗飼雛者之用耳。

幼雛在烘雛器內乾燥後，在放入假母器以前，可先將假母器之溫度調節適宜，地面上鋪一層細沙土或切碎之稻草，以免與濕冷之地面接觸。再將雛輕輕放於器下，自趨向暖處去矣。

幼雛出殼時所感之氣溫為四十度上下，烘雛器內，須保持三十五度以上。取出後，如乍遇寒氣，最為危險，死亡數亦以此時為最多，故假母器內之溫度，前四五日內，以能保持三十四度為最宜。十五日後，可減至二十八度上下。以後如不低於十八度至二十八度，即可無慮。設假母器內溫度過高，雛羣即最易得病。夜間經熱氣所蒸，晨起後飲多量冷水，易得肺炎及不消化等病。反之，過寒則互相擁擠，致



雞雛育之便器
第七圖

呼吸不便，亦為得傷風症之原因，不可不慎。

育雛室內之溫度，以不低於十二至十四度為準，否則應用人工調節。雛期間亦需良好之空氣，故宜注意於雛室之通氣。孵化後八日，如外界氣溫在五六度以上時，即可使其出外散步。但此時足力未健，不能遠行，故場地稍加限制，俾遇冷後即可歸假母器下取暖。斯時應注意其迷路或不能自歸者，可輕輕捕送假母器下。

第一次散步之時間，不可過久，應持之以漸，至四五日後，雛羣已有相當之習慣，即可任其自由出入。雛之運動，與身體之發達攸關，在可能範圍內，多使其與大自然接觸為是，然晨起後，朝露未乾，晚間天氣稍涼，均應閉於舍內。每日有七八小時之運動，發育上即無障礙。

十二日後至二十日間，雛體已能自己供溫，可察氣溫之情形而減少假母器之溫度。一月後，如外界不冷，可去假母器下之火力，因雛羣擁擠於器下，藉自身之熱力，已足維持。但天氣過寒時，仍以給溫為是。

入夜後氣溫大概降低，應於每日就眠以前，巡視一週，如雛羣擁擠於火源附近，即為溫度不足之證。若距火源甚遠，張口迫切呼吸，即為過熱之狀，可依標準而調節之。習此業有經驗者，伸手於器下，即知其溫度之足否。業者苟能處處留心，此種經驗，不難獲得。有時器內溫度失之過高或過低，矯正時，應漸行增減，勿驟然改變，否則即易致病。

雛羣斷乳時期之早晚，應依個體之環境而異。如天暖雛壯，應早為斷乳。反是天氣過寒或雛羣弱小，不妨延長。斷乳時，亦可分二次，先

將其壯者取出，弱小者可令其在假母器中多住數日。

若有孵化期不同之幼雛在一室內飼育時，必分爲若干區，每區置設假母器一。二區之間，隔以五十厘米高之木板，勿使兩羣相見。若混育於一處，則弱者易爲強者所欺，遂妨礙其發育。

育雛之困難點在疾病，吾人已知有許多傳染病害，均由糞便而傳染，故每日對於清潔工作，不可懈怠。舍地上可鋪一層細沙土，日間雛羣伏息或沐浴其間，可去其身上之害蟲。每日清晨，用鐵耙耙平，糞便即爲沙土所包，不致爲害。過五六日，細沙土更換一次。如在沙土不易獲得之區可代以切碎之稻草，或曬沙土於烈日下數日，即可重用。

假母器下及飲食各器，應時時以石炭酸水或甲酚水洗滌消毒。如有蚤蟲等物，可滴桉葉油酚一二滴於雛之頭上。

吾人已知雛之健康，與成雞有連帶關係，如雛期得病，縱不致死，將來亦難獲利。故凡發見病雛，除非在特種情勢之下，以不加治療爲妙，並在爐內將屍體焚化，既可省治療之麻煩，又可免傳染。

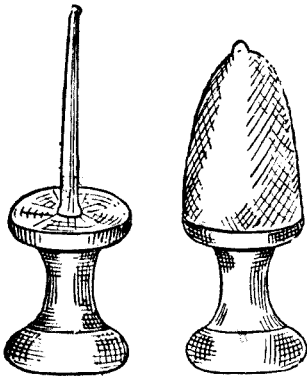
斷乳後之壯雛，可放入雞舍內飼養，然切勿與壯雞相混。三個半月以前，雖已有登棲之習性，仍應力爲防止；三個半月後，方可給與棲木。斷乳後至生卵前之小雞，可在成雞舍內飼養，或專築一舍以供使用。至其建築材料與方法，則與普通之雞舍同。但應注意之點，較卵雞舍爲少耳。

第三節 雛雞之飼料

不論天然育雛，或人工育雛，雛之飼料，極為重要。自降生後至二月間之飼料，配製給與是否合法關係雛羣之存亡至大，故不宜忽視。吾人已知幼雛出殼前，尚有少許卵黃，與卵黃膜同時吸入腹內，故雛降生後四十八小時內，無給餌之必要。在此期間，幼雛有時作啄食之狀，此係天性使然，並非表示飢餓。出殼後又須在烘雛器內經過二十四小時，故給餌時期，應在第二十四小時以後。雛期前三日之飼料，至關緊要，應給以富營養而又易消化者。幼雛食慾之良否，關係以後之健康，此時應增進其胃之消化力，故幼雛給餌方法，須分量少而次數勤，勿令其過飽，庶幾下次給餌時，仍能吞食。每次吞食之少量飼料，在短期間內，即能消化淨盡，決無消化不良之弊。腸胃受此種訓練以後，消化能力，自然增加。

前三日給餌之次數，每小時半至二小時給一次，每次就食祇限十分鐘，時間一至，即取去飼料，並將舍內光線略為減暗，使幼雛羣入假母器下休息片刻。

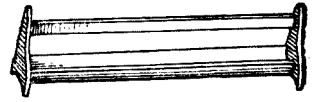
飼料以易消化者為主，常用者為乾麪包碎塊，鋪在器外之木板上，使其啄食。給與時，愈碎愈好，免吞食後，在胃內變成糊狀，而有害消化。第二次則給以麪包心，煮熟搗爛之雞卵，及切碎之青草等合成之糊餌。或逕以乳汁浸麪包，壓去其多餘之乳汁亦可。第一日可將此等飼料交替給與。如用糊餌，應置於食器中（參看第七八圖），用時將微濕之糊餌，貼於器中柱上，使小雛跳躍啄食，既可免踐踏之患，又可收運動之效。或使用第七九圖之食器亦可。



第七八圖 幼雛之糊餌食器

飲水問

題，如每日
給以濕餌，
則前三四日

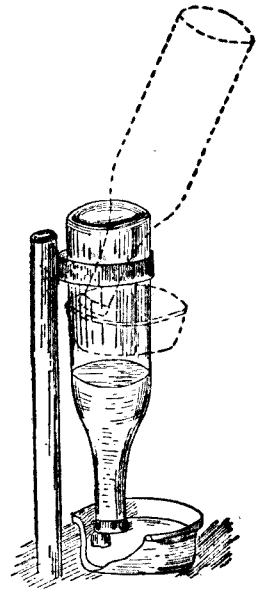


第七九圖 幼雛之糊餌食器

可不給水，三日後方與以清新之飲水。
飲水之給與，亦可用曲管狀飲器，以免其
登踏水內。如養雛不多，用倒瓶式之自
流飲器，至為方便，且製造容易，各處均
可仿造，如第八〇圖所示。

食飲各器，如雛舍有冷暖二室，可置於冷
室內。如無冷室，應置於距假母器稍遠之處，
使雛得少許之運動。

三日後，雛胃已健，當給以碎細之粒實或
穀粒等物，以健其砂囊研磨之功用。煮熟之
卵，最為滋養，如價格不貴，不妨酌量給與，然
卵殼切不可加入糊餌內。一週以後，在糊餌
內可稍加魚肉乾粉或鮮肉鮮魚等物，然分量
不可過多。動物之血，煮熟搗爛後，亦可加在
糊餌中。大麥、燕麥、玉蜀黍等粉，或磨碎過
羅後之細末及麥麩，均為糊餌最佳之原料。
青飼料為消化清腸之良劑，亦為營養上所必



第八〇圖 幼雛之糊餌食器

需，故不論雛之大小，均應給與。給與時，或切碎而拌於糊餌中，或單獨給與亦可。礦物質飼料，為骨骼羽毛生長時所必需，一週後可在糊餌中混入少許，每頭每日有二克之骨粉碎末足矣。嗣後則隨個體之年齡，而逐漸增加，一月後，可增至每日每頭十克左右。馬鈴薯及車輪草等葉，均含多量之草酸鈣，既係青飼料，亦可兼取其礦物質。雛胃須藉沙石摩擦，故雛舍內，應給以細碎沙石，堆置一旁，以供其所需，不必混入糊餌中也。木炭末為消毒之良品，每日可在糊餌中混入少許。食鹽可增加雛之食慾，洋蔥細末等物，亦有增加食慾之效，均可混入糊餌給與。硫黃末可促羽毛生長，七八日後，不妨酌給，每百雛，有一小勺，即足供二日之用。飲水中如加極微之硫酸銅，亦可助消化。至於牛乳羊乳等不問去幣與否，均極相宜。

欲希望雛之健康，須使其有多食之習慣，此種習慣均在雛期間養成。欲使雛之食慾增加，唯一方法，為增多給餌之次數。給餌時間及每餐時間，當隨個體年齡而加長。餐後休息，在雛之初期最為緊要，八日以後，每日須有二次；一月以後，每日一次足矣。

每餐之飼料，須儘量變換，以促進其食慾。如已有一定之規則而幼雛之習慣已成，則改變須持之以漸，否則易生不消化等病。

給食時，應注意衛生，凡食飲各器，過三數日即須洗滌一次。粒糲及食器，均置於清潔之地板上，如係泥地，應放於另一木板上。每餐後注意除去地下之殘滓，倘為幼雛之糞所污，極易為傳染病害之媒介，雛雞最易得之病為白痢等症，已詳於病理章中。

第四節 種雞之運送

種雞之運送，爲種畜雞場之重要工作。晚近歐美孵化種雞，已成專業，各地均有此種雞場。一經孵化之後，即行分寄各處。我國對於雞之運送，專賴人工，其運送地方，亦不過數十里，祇有一人管理足矣。

長途運送雞雞之包裝，對於雞之衛生，應十分注意。良以運送時間，須有相當之溫度及充足之空氣，此二者似不能並立，故雞之運送、包裝，實有相當之困難，幼雞自烘雞器內乾燥之後，腹內尚有賸餘之卵黃，在一日以內尚無索食之必要，飼餌一層，可勿計及。惟運送箱當具不易散溫之物質，一方留小孔若干，以通空氣。箱之內方，蔽以法藍絨布，四隅更放棉花等保溫物質，將雞放入器內，即可運送。運送時間，以速爲妙。必不得已，亦不得超過二日以上。已達目的地後，即輕輕取出，置於已經備就之假母器下，如距孵化出殼時已足二日，即可給以飼料，一如前述。但雞經運送時，往往受熱過甚，前三日內，切勿給與飲水，每日可給與數次之溼餌。

第七章 飼料

第一節 飼料之研究

飼養家鷄之目的爲產卵、產肉、及其蕃殖。其所以有此機能者，固由於本性，然飼料之攝取亦爲其主因。說者謂可視雞體爲產肉產卵之機器，欲其生產，須給以相當之原料，所謂原料，卽飼料也。有相當之飼料，始有相當之生產，倘飼料調製不良，或養分過多過少，或所含養分不合於應用，則雞之生產，必逐步退化，甚至消化不良，而發生疾病。不但此也，雞之身體，固甚健康，然疾病之來，多由口入。若調製不得其法，或不合乎衛生，欲維持健康至爲不易，羸弱之個體，極易爲疾病所侵。在疾疫盛行時，對於飼料之調製，更宜三致意焉。

飼料之種類甚多，可大別爲動物質、植物質、及礦物質三類。然無論何種，均當擇其價廉而效大者用之。業者視地方之情形，酌量辦理。凡對於生產及經濟不相背者，均得用之。雖然，吾人在經營之前，應先事研究，以明瞭飼料之成分及雞體之需要，作爲吾人將來採用之標準。

家禽之生產，以飼料爲其原料，究需何種原料，吾人不得不加以探

討。雞體之化學組成，至為繁雜。其化學構成，此間雖不能一一詳舉，然其重要者，可分為醣類、蛋白質、脂肪、礦物質、及水分五種。此五種物質之來源，均由飼料中得之。至其含有量之多寡，則因飼料種類而異。

(一) 水分 水為雞體最重要成分之一，其含有水量，隨年齡老幼而異。大約可在百分之五十五至八十間，卵中含水亦在百分之六十以上，故舍內應永久有新鮮之水以供其飲用。

(二) 礦物質 礦物質為羽毛骨骼之重要成分，其重要者如鉀、鐵、硫、鎂、鈉等，就中尤以磷及鈣為發育及產卵期中所不可缺少之物質。幼雞在發育期間，骨骼、羽毛、爪喙等物，均須用此類原質。產卵期中，須造卵殼，更需多量之礦物質，此類物質，雖含於飼料中，然其量過少，不足供其所需，故有特別供給之必要。常用者有骨粉、介殼細粉等，其他如植物之莖葉中，含此物較多者為白菜、甘藍、車輪草等。

(三) 蛋白質 此為肌肉、卵白之重要成分，骨骼、羽毛、血液、爪喙等物之形成，亦利賴之，此種物質，對於身體之發育，大有效果，然含量豐富之飼料，其價常貴，若過量給與，一方固受經濟上之損失，同時雞體亦不免受害，故飼料中含有之量，以適當為宜。例如荳料植物之粒實、麩粉、糟粕及魚肉等，含蛋白質較多。

(四) 醣類 此類物質能發生體溫及能量，屬此者不外小粉及糖類二種，凡小麥、大麥、玉蜀黍等粒實，麩粉、馬鈴薯之塊莖，洋芋之塊莖等，均含有之，為肥育時之最佳飼料。

(五) 脂肪 脂肪散佈於動物全體，亦能發生能量及體溫，因含碳量較前者為多，故發熱量亦大。據研究所知，此物所發之熱量，較醣類多二倍又十分之四，計算時，多以此數乘之。肥育時，多餘之醣類及脂肪，均變成脂肪而存於體軀各部，以供他日之用。故脂肪之含量，當視個體之肥瘦如何而定。飼料中含有脂肪之量，亦因種類而不同，在荳類中，含量最多。如直接用動物脂肪飼育，因物質過濃，消化極難，反不如分散作成小球狀而散佈於飼物中者為易。故以牛脂飼雞，轉不如含脂較少之牛乳有效也。冬季天氣嚴寒，動物之體溫發散極速，應多給以富有脂肪之食料。

以上所述之五種食素，為飼料中之主要成分。植物質飼料中，更含有纖維質，而其含量又因植物之年齡而異，年齡越老，其量越多。家雞消化此等物質之能力甚弱，在牛馬等家畜，消化力尚強，至於家禽直可目為無用之物，故飼料中之含纖維質多者，其應用之價值亦愈低也。

據上所述，對於雞體組織之成分，及其食料中必需之食素，已可明其梗概，然祇給與純粹之食素，結果非但不能生產，且有死亡之危險，因尚須供給維他命也。維他命為生活上最重要之原素，如久食白米者易得腳氣病；航海旅人，因斷絕蔬食及久食罐頭食物而易得敗血症，近代學者，曾將維他命加以精細之研究，已共見A、B、C、D、E等種，每種均有其特性，缺此即易致病。此類維他命或散見於植物之莖葉（萵苣、白菜等），或散見於粒實之外皮、卵黃、牛油、牛乳、魚肝油等，故給餌時如能注意，自無特別給與之必要。但冬日天氣嚴寒，青草缺乏，如祇給

以粒實，及煮熟之馬鈴薯糊餌，對於雞之健康，必有妨礙，故冬期之飼料中，亦須攙以青飼料。

家禽吞食飼料後，並非一一消化而吸收之，其中必有一部分不能消化之物質排泄於體外。消化之能力大小，隨個體之強壯、老幼、及植物食品中含纖維質之多少而異，普通植物之收穫早者，較收穫晚者易於消化。壯年之個體，較年老者消化能力強。除此以外，如變換飼料，調和飼品亦可增加其消化力。

所有飼料之原質，無論其配製如何，均有一部不能消化之物，隨糞排出體外。據 Lüntz 氏之研究，謂耐類之損失量，約為 10%，蛋白質為 16%，纖維質為 6%，而脂肪則為 2.5% 云。Kellner 氏以為用澱粉飼育，其所損失之量極少。設其數等於一，以此將各種飼料加以比較，而知其消化之量數，學者稱之為澱粉價。凡澱粉價高者，其消化亦易，應用之價值亦高。反是則消化費時，因消化所需之熱量，損失亦大，應用之價值自隨之而小矣。茲將幾種飼料之澱粉價列下，以供參考。

粒實及糟粕	0.80—1.00
根菜類，地下莖，及麥類	0.70—1.00
青飼料及牧草	0.60—0.90
乾牧草	0.50—0.80
麥桿，稻桿	0.20—0.50

有時飼料之澱粉價竟等於零，又有時反呈負號者，吾人選擇飼料，當擇澱粉價高者用之，並去其不易消化之物品。此說之用於畜牧事業，著有功效。產肉之動物，所需要者為脂與內，用此法飼育，至為適宜。

若爲產卵計，則其效用不免減損，反不如適用 Luntz 氏之百分數目爲有效也。故吾人對於飼料之選擇，並應注意損失之百分數。

家禽吞食飼料，消化後發生熱力，始能供給體溫及生產，但食素所發生之熱量，不盡相同。醣類及蛋白質所發生之熱量，大致相同；脂肪則二倍之。如在藁稈、乾牧草中之脂肪，較前二者多 1.19 倍。粒實中之脂肪爲 2.12 倍。荳類中之脂肪爲 2.41 倍。學者爲便於計算起見，定其折中數目爲 2.4 倍，又有定爲 2.25 倍者。

吾人選擇飼料時，可按照其分析之成分，而得其營養單位。凡同一價格之飼料，其含有營養單位多者，自較單位少者合算，價值昂貴之飼料，其所含單位必多。據此而斟酌飼料，極爲方便。計算營養單位之方法甚多，茲僅就最簡便者述之。即吾人檢查後頁所列之飼料成分分析表，將其所含脂肪之數目，先以 2.4 乘之，所得積數再與其所含之蛋白質及醣類之數目相加，所得總數即爲檢定飼料每一百克中所含有之營養單位數。

家禽日糧之計算 日糧卽一雞一日所需之糧食，其目的在給與最小限度之量，而求其最大之生產，以達吾人作業之目的者也。飼料爲家雞生產之原料，給與時，自應謹慎從事，力求能少所費而多所獲，若盲目爲之，結果必有不堪問者。例如產卵之牝雞，欲希望其日產一卵，每日餵小麥一百二十克，其中之八十克，倘爲維持其個體、保持其生命之飼料，剩餘之四十克，卽爲生產之原料。據分析所知，此四十克之小麥粒，共含蛋白質四克，醣類及脂肪共二十六克。吾人又知，凡成一

卵，所需之原料數目約為蛋白質 7.30 克，醣類及脂肪 5.75 克。由此可知此四十克之生產原料中所含之蛋白質祇可造半個卵，而醣類及脂肪卻可造成五卵，二者既不平均，即一卵亦不易合成。而此多餘之成分，反積於身體各部，致體軀為之肥碩，產卵希望減少，故吾人欲得多量之生產，必須對於日糧加以精密之計算，而日糧之計算，又當按應用目的而有所變異也。

家禽吞食飼料後，一部分用作日常營養之消耗，換言之，即保持其生命。如有盈餘，方用之於生產。前者名維持飼料，後者名生產飼料。尚日常所攝飼料，尚不足維持其營養之最小限度，勢必提取其身體中之固有養料以補充。日復一日，體格瘦小，產卵數減，終至不能支持而後已。若每日所與之飼料，僅足供維持之用，而一無所餘，雖雞之體重不致減少，健康不致有害，然生產已無望矣。於是消費飼料與時間，經濟上當受莫大之損失。故每日除供給適量之維持飼料外，更須加以生產原料，庶幾產生有望。

個體每日所需之維持飼料量，當因個體之大小而異，據 Legendre 氏之研究，結果如下：

體 重	每日所需維持飼料之營養單位數目
40 — 60 克	7.0
60 — 100 克	9.5
100 — 150 克	13.0
150 — 200 克	16.0
200 — 300 克	20.5
300 — 500 克	28.0

飼	料
500 — 800 克	39.0
800 — 1000 克	48.5
1000 — 1200 克	57.5
1200 — 1500 克	63.0
1500 — 2000 克	75.5

上表所示數目，爲每日每一個體所需要之維持飼料數量。如欲使之生產，當在此數上加以生產飼料。據經驗所得，凡雞體發育迅速者，維持飼料，並不增加；而發育遲緩者，亦並不減少。若前者於三四月後卽行成熟，後者必至六個月後方能成熟，所費之維持飼料量，後者已超過前者多矣。產卵雞之能產卵，如所需之維持飼料並不增加，較之產卵少者，自屬有利可圖，所以肉雞以發育迅速爲貴，卵雞以多產卵爲貴，選種上非特別注意此點不可。

據前所論，吾人已知蛋白質爲動物生活所必需，飼料中含量過少固不宜，含量過多，亦足致疾，經濟上自亦受莫大之損失，故飼料中各物之配合數量，不可不加以考察。飼料中蛋白質與非蛋白質之比例數目，謂之營養比例。營養比例可以下式推算之：

$$\text{營養比例} = \frac{\text{蛋白質}}{\text{非蛋白質}[\text{醣類} + (\text{脂肪} \times 2.4)]}$$

例如吾人欲知落花生油粕之營養比例，可在下表內檢知其所含之養分數目推算：

蛋白質	40.0
脂肪	8.3

醣類 20.0

照上式推算：

$$\frac{40}{20.0 + (8.3 \times 2.4)} = \frac{40}{39.92} = \frac{1}{1} \quad \text{或書作 1:1}$$

又如馬鈴薯塊莖，檢下表而知其含有成分為：

蛋白質物	1.1
脂肪	—
醣類	18.9

照上式推算如下：

$$\frac{1.1}{18.9} = \frac{1}{1.71} \quad \text{或書作 1:1.71}$$

飼物之營養程度不同，其比例數自亦差異。凡營養比例在 1:5 至 1:10 者，謂之寬，在 1:5 以下者，則謂之狹。營養比例愈狹，其營養力愈大，反是則營養力愈小。雛雞正在發育時期，所需之營養料甚多，其比例應在 1:2 至 1:3.5 之間。三月以上及成年之雞，當在 1:3 至 1:6 之間。肥育期間，當增加其澱粉數量，故其比例應在 1:5 至 1:6 之上也。給餌時，據此法推算，飼料之合用與否，不難推知，自無配合不良之弊。吾人已知飼料之比例狹者其價甚貴，價之大小，實隨營養比例之寬狹而定，在經濟上計算，雛期應使其近狹，以後可隨年齡之增加而增寬。

主要飼料成分分析表

飼 料 名 稱	乾物質	可 消 化 之 成 分			
		蛋白質	脂 肪	醣 類	纖維質
(一) 粒 實 類					
小麥粒(平均)	86.6	10.2	1.2	63.5	0.9
燕麥粒(平均)	86.7	8.0	4.0	44.8	2.6
大麥粒(平均)	85.7	6.6	1.9	62.4	1.3
裸麥粒(平均)	86.6	9.6	1.1	63.9	1.0
玉蜀黍粒(平均)	87.0	7.1	3.9	65.7	1.3
穀粒	87.5	8.0	3.1	45.8	2.7
蜀黍粒	84.8	4.6	2.5	57.8	1.7
稻米(去皮後)	87.4	5.8	0.2	75.8	0.7
豌豆	86.0	19.4	1.0	49.9	2.5
箭筈豌豆	86.7	22.9	1.5	45.8	3.9
大豆	90.0	29.5	15.8	20.8	1.7
綠豆	86.0	34.4	3.8	21.9	12.7
扁豆	86.0	21.9	1.2	48.5	1.8
雲豆	92.7	15.9	42.8	14.4	1.5
亞麻子	92.9	19.4	34.7	18.3	1.8
向日葵子	95.2	12.8	30.7	10.3	9.4
大麻子	91.1	13.7	29.3	16.8	9.0
芝麻粒	94.5	18.4	44.8	8.4	1.4
落花生實	93.0	26.7	46.7	10.2	2.4
棉實	90.0	14.5	22.4	9.6	14.7
蕎麥粒	85.9	8.5	1.9	42.3	3.5
蠶豆	85.7	22.1	1.2	44.1	4.1
牧用蔞菜子	86.1	7.2	3.2	17.8	11.6
食用蔞菜子	90.0	7.4	3.3	15.0	14.0
榛實(新鮮)	50.0	2.7	1.9	32.6	4.1
同(乾燥)	85.0	4.6	3.3	55.5	7.0
同上去皮(新鮮)	65.0	3.9	3.1	46.1	2.8
同上去皮(乾燥)	85.0	5.2	4.0	60.3	4.8

(二) 工業副產品					
小麥麸(粗)	87.8	11.3	3.0	37.1	2.6
小麥麸(細)	87.8	12.9	3.7	40.5	2.1
小麥麩粉	87.4	12.3	2.9	52.2	4.3
裸麥麸(平均)	87.5	12.5	2.4	42.9	1.7
裸麥麩粉	87.4	11.0	2.0	61.6	2.1
大麥麸	89.5	11.2	2.7	42.0	2.1
大麥麩粉	86.8	10.2	2.0	54.3	1.5
燕麥(糠)	86.0	—	0.2	16.5	10.7
同(細麩粉)	90.0	12.6	5.4	42.0	3.7
同(粗麩粉)	90.0	8.8	3.8	38.3	7.5
同麸皮	90.4	3.8	1.5	37.5	8.0
蕎麥麸	84.4	4.8	1.2	20.9	9.4
蕎麥麩粉(粗)	88.0	24.4	6.8	30.6	1.9
同(細)	85.3	6.8	1.4	61.7	0.4
豌豆皮	88.0	4.4	0.5	16.6	22.3
豌豆麩粉	86.5	18.3	1.6	44.9	3.5
稻米麩粉	87.4	6.8	10.2	36.2	2.0
落花生殼	89.9	2.6	2.8	7.2	2.0
玉蜀黍糟粕	89.5	10.3	8.2	44.8	—
棉實油粕(去皮)	91.2	42.3	9.1	12.9	1.8
棉實油粕(連皮)	89.5	18.1	6.1	13.4	4.0
落花生油粕	90.2	40.0	8.3	20.0	0.8
亞麻油粕	89.0	28.8	7.9	25.4	4.3
大豆油粕	89.5	40.7	4.6	24.3	5.1
葵藎油粕	90.0	27.4	8.1	23.3	0.9
芝麻油粕	90.5	35.8	11.3	11.5	2.1
胡桃油粕	86.6	31.5	11.6	23.5	1.7
麥糠	84.0	1.4	0.5	16.7	14.6
穀糠	88.0	1.7	0.7	13.6	15.1
新鮮豆腐糟	14.3	2.4	1.2	7.1	—
(三) 動物質飼料類					
鮮牛肉	27.0	16.9	2.6	—	—
鮮羊肉	27.8	17.2	5.6	—	—

鮮豬肉	30.0	16.6	4.3	—	—
鮮馬肉	26.9	21.2	2.5	—	—
鮮動物血	22.7	20.4	0.9	—	—
鮮骨粉	50.0	3.3	7.9	—	—
鮮雞卵	23.7	12.1	10.6	0.2	—
煮雞卵	26.5	11.8	11.2	1.6	—
牛乳	12.3	3.3	3.4	4.6	—
牛乳(去酪)	10.2	3.8	0.8	4.6	—
乾動物血	91.0	77.2	2.0	—	—
肉粉	89.2	67.2	12.5	—	—
魚粉(含脂肪少者)	87.2	47.3	1.6	—	—
同(含脂肪多者)	89.2	43.6	11.0	—	—
昆蟲屍體(蝗蟲等之鮮屍)	31.0	14.4	3.1	—	—
昆蟲屍體(乾燥)	85.6	39.7	8.7	—	—
(四) 根 菜 類					
馬鈴薯(平均)	25.0	1.1	—	18.9	—
同(凍結)	38.4	0.9	—	31.3	—
同(乾燥)	88.0	1.5	—	68.1	—
菊芋	20.4	1.0	—	15.8	0.2
球莖甘藍	12.0	1.2	—	6.5	0.6
胡蘿蔔	13.0	0.8	0.1	8.9	0.7
牧用蕪菜(平均)	12.0	0.8	—	8.3	0.3
食用蕪菜	25.0	0.9	—	20.3	0.5
蕪薯	8.5	0.6	—	5.5	0.3
蘿蔔	9.2	0.8	—	5.4	0.4
甘薯	27.9	0.5	—	23.5	—
(五) 青 飼 類					
車輪草(幼期)	17.0	3.4	0.4	6.0	2.1
同(開花初期)	19.0	2.5	0.5	6.3	3.0
苜蓿(開花後期)	21.0	2.2	0.4	6.7	2.6
同(幼期)	18.9	4.3	0.4	4.7	2.0
同(開花前)	24.0	3.2	0.4	6.3	2.9
同(開花時)	24.0	2.7	0.4	5.7	3.5
岩黃耆(開花時)	20.0	2.3	0.3	4.8	3.2

綠豆蔓 (同)	12.2	2.2	0.2	3.1	2.2
鑿臺(同)	14.1	2.0	0.5	3.9	1.9
禾本科牧草(開花初期)	25.0	2.0	0.4	9.1	3.9
玉蜀黍之青蔓	17.2	0.7	0.2	5.5	2.7
牧用甘藍	15.3	1.8	0.4	6.5	1.7
食用甘藍	10.0	1.2	0.1	3.8	1.3
胡蘿蔔葉	18.2	2.2	0.5	4.7	1.4
牧用蔞菜葉	11.0	1.6	0.2	3.5	0.9
食用蔞菜葉	16.2	1.7	0.2	5.9	1.1
菊芋莖葉	32.3	2.0	0.5	13.1	2.2
(六) 乾 牧 草					
混雜之禾本科草	85.7	5.4	1.0	25.7	15.0
車輪草	83.5	8.5	1.7	26.0	11.3
苜蓿	83.3	11.7	1.2	20.2	12.9
大豆	84.0	11.9	0.7	19.1	15.6
鑿臺	84.5	11.0	2.2	24.1	11.3

第二節 家禽之重要飼料

飼料之用於養雞者至多，可大別為動物質飼料、植物質飼料、及礦物質飼料、興奮調味飼料四種。凡含蛋白質在12%以上者，均得謂之濃厚飼料，肉粉油粕等屬之。其他如馬鈴薯麥麸等物，則謂之面積飼料，因其面積甚大，足供家禽果腹之用也。

(一) 動物質飼料

動物質飼料中蛋白質成分最富，且所含成分，較之植物質飼料中所含者易於消化。生產效力自比植物中所含者為大。家禽在放飼時，終日散步於籬畔田邊，啄食小昆蟲及其他小動物之卵子、幼蟲，故飼料中

雖絕對不含此物，亦無妨礙；但在棚飼之雞，則有另行供給之必要。此種飼料，因含蛋白質物過多，確不易消化，如給量適宜，固能促進其發育，若給量過多，反易得不消化等病。故其用量，在百分之十以下為是。

(甲) 蚯蚓及其他昆蟲之卵子及幼蟲 以此種動物為飼料，對於雞之發育，至為有益，效果亦至佳，惜材料有限，小規模作業，尚可利用，大宗飼養者，往往難乎其繼。

養蟲飼雞之說，吾國自古有之，西歐昔日亦有其事。其理論極可取，然而所用方法太不經濟，且所用養蟲原料，或為米糠，或為糙米，均足供家雞之食用，與其腐敗養蟲，何妨直接給與。此等腐敗之物，更難免不為家禽所吞，更易成得疾之原因。若在疾疫流行時，實為病原菌之製造場，故養蟲飼雞之說，已完全失敗，不值一顧矣。

(乙) 蝗蟲 蝗害為我國農作物之大害，農民多惡其害稼，或捕殺或掩埋以絕其後患。不知其為家禽最適之食料，取而利用之。若能以少許之款，收買蝗蟲，曝而乾之，實為價廉物美之動物質飼料。用時可磨成細粉，混於糊餌中。整個之新鮮蝗蟲屍體，亦可直接給與，但蝗蟲之肉，往往使雞卵雞肉留一種不快之味，故其量以少為貴，勿超過百分之七十八。

(丙) 魚介 在海濱湖畔，魚介不貴之區，無論鮮魚及死魚，如尚未腐敗，均可用之。用法即煮熟後，切碎混入糊餌中，如產量過多，價值低廉，亦可乾燥保存，用法與肉粉同。

(丁) 獸肉 獸肉亦為最佳之飼料，但價值昂貴，經濟上不甚合算，如能用廉價得之，效力甚大，如鄉間之死牛死馬，確知其並非因瘟病而死者，盡可切成小塊而餵給之。若因瘟病而死，須先熱煮以免受害。

在盛產牛羊之地，肉價往往冬季甚賤，如能製成肉粉，亦甚方便。用時以粉末混入糊餌中，即可，但保存不易，稍受潮濕即腐敗。腐敗之魚肉粉末，食後雞易患病。故購入與保存，均宜注意，平常置於空氣流通而又乾燥之室內，寧分數小堆，勿併作一大堆。

(戊) 動物血 新鮮之血及血乾，均甚相宜。前者可放入釜內隔湯煮之，煮沸後，血液遇熱凝固而成塊，再攪碎而成泥，混於糊餌中。鮮血之保存至難，有餘則煮熟而乾燥之，保存方法，與肉粉同，切不可盛在袋內，應平鋪地板上，每十五日攪拌一次，恐其發酵也。

(二) 植物質飼料

(1) 富含蛋白質者

屬此之飼料至多，所含蛋白質亦甚豐富，均為濃厚之飼料。

(甲) 荳科植物之粒實 屬此者如大豆、蠶豆等等，其含有蛋白質成分，較禾本科植物之粒實為多。營養比例，與鮮肉等。營養單位亦甚高，但售價則較肉類為小，大可採用。用時可磨成粉末，或軋成小塊，混糊餌中，或直接給與，均無不可。

(乙) 糟粕 為製油工業、澱粉工業等之副產品，內部所含之脂肪及澱粉，已提出一部，故多蛋白質及礦物質成分。應用之成效，似較肉粉為低，然價廉而易得，宜於終年使用，但此類物品，易吸收水分而變

壞，故購入時，分量以少爲宜，免保存失敗。保存時，亦應置於空氣流通而乾燥之室中。

此類飼料，蛋白質既豐富，每次所餵之量似不能過多，可混於其他飼料中，或作成糊餌而餵之。每日日糧中之含量，仍以不超過百分之十爲度。幼雛之量，更應減少。乾燥糟粕，吞食以後，在嗉囊內吸收水分而膨脹，對於雞體有害。糟粕之種類雖多，但爲家禽所樂用者亦甚少，故養雞方面可以應用者，不外下列幾種。

花生油粕 爲製油之副產物，隨製法而異其狀態，一種爲去皮之花生油粕，一種爲帶皮之花生油粕。後者含纖維質甚多，不及前者適用。應用時，因味淡，須加少許食鹽。調製之法，先將糟粕錘碎浸冷水或溫水中，再攪成糊狀而混於糊餌中。用熱水中浸過之油粕，往往使卵肉附一種臭味，故宜規避。有時亦有製成粉末而發售者，斯時逕混入糊餌中可也。

大豆油粕 與花生油粕同爲最好之油粕，因無惡臭可傳及卵肉，其應用價值，似較他種爲佳，且同時可付卵肉以一種芳香之氣。養料之富，與肉粉等。吾國北部不乏此種油粕，實爲最適用之飼料。

玉蜀黍糟粕 此粕爲製造澱粉之副產物，富含氮質，又易消化，爲家禽所樂用，且可付雞肉以一種芳香之氣。應用時，可混少許於糊餌中，惟不宜混在乾餌中。

新鮮豆腐糟 此爲製造豆腐之副產物，吾國到處皆有，用之亦甚相宜。

其他如棉子油粕，性熱易致疾，葵蘆油粕，亞麻油粕之味極強，能染肉以不良氣味，故用之者少。

(2) 富含醣類之食料

(甲) 粒實 粒實既可供營養，又可助食物之消化。故每日之日糧中，非有少量之粒實不可。種類至多。麥粒為家禽所愛，產卵肥育各期中，用之最宜。此類粒實，所含蛋白質成分過少，應在糊餌內以他物補足之。燕麥為興奮飼料，宜用於產卵及肥育時，但能傳肉以一種臭味，故分量不宜過多。蕎麥為冬季及肥育期間之良好飼料，夏季不宜用。玉蜀黍為冬期產卵之良好飼品，然極易肥育，如用量過多，身體易肥，體肥則產卵減矣。黃色玉蜀黍粒中，含多量之黃色素，多食則使雞肉染黃色。若市場上不喜食黃色雞肉，應於屠殺前留心禁止之。用時可整粒給與，或先浸水中一夜，再錘碎而後與之，消化上似較容易。稻米之價極貴，質亦不良，以不用為佳。玉蜀黍對於卵雞及二三月後之雛為最適宜，堪稱價廉物美。小米及穀粒，價貴而不適用，雛期中每喜採用，但應加以節制，免害健康。

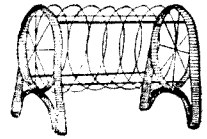
(乙) 穀糠及麩皮 此類工業副產品，養料多不甚富，然價廉而體積大，為最佳之面積飼料，糊餌中大概亦以此物為主，如再補以充量之濃厚飼料，極經濟而合用。又含礦物質，及維他命，有清腸之功。

(丙) 根莖類 亦為面積飼料之一，最常用者為馬鈴薯。馬鈴薯之塊莖，含水約百分之七十，可用作糊餌中之基本原料，用時先煮熟，攪成糊狀，與他物混合。鮮薯莖中含一種毒質，於家禽有害，但煮後即不

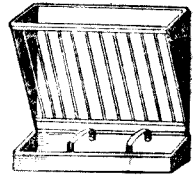
爲害。價雖廉而肥育之效極慢，是其缺點，然不失爲冬期之良好飼料。
蕪菁、胡蘿蔔等亦可作爲馬鈴薯之代用品，並可代青飼料之用。

(3) 青飼料

青飼料爲家禽生活上所不可或缺之飼料，所含養分，雖不甚多，然有助消化、防肥育之功。對於產卵雞，功用尤顯。產卵期間，牝雞最忌肥胖增脂，多餵青飼料，確足以防止。青飼料含維他命甚多，亦爲雛期發育之要品。如白菜、甘藍、車輪草、苜蓿之葉，胡蘿蔔、洋芋等之塊根，均可用之。給與時，應置入草柵中（參看第八一圖），勿放於地下，以免污染。若係柵飼時，可懸於高處，藉促雞之運動。



冬季缺少青飼料時，可用燕麥使其發芽，卽以此幼芽飼之。此法極簡單，與鄉間萌豆芽之法相同，祇須加以相當之溫度及濕氣可矣。俟幼苗伸至二三厘米長後，卽可餵飼，效力大而工作簡，冬季無青草之地，最爲相宜。



第八一圖 草柵

樹葉中如菩提樹葉、洋槐、楊、柳、白樺等樹，於晚秋八九月間拾取其葉，在通風之暗所，使其陰乾，貯至冬日，亦可爲青飼料之代用品。用時亦如乾牧草以斷稿器切成小塊，置於器內，貯以沸水，上壓石塊，次日所有莖葉，均吸足水分，恢復原有狀態，然後移放鐵絲網上，濾去其多餘之水，或直接給與，或混入糊餌中給與之。

車輪草、苜蓿等乾葉，作成粉末，在飼雞業者亦多混入糊餌中用

之，有青餌之效，用於柵飼場更為相宜。

(三) 礦物質飼料

雞無齒，所有飼料，非經砂囊內小石粒之研磨，不能消化。此類小石粒，在放飼場不難獲得，如係柵飼場，非隨時供給不可。

鈣質為雞體及產卵之重要原質，雞體雖亦需其他礦物質，然食料中所含有之量，已足敷用，似無特別給與之必要。但鈣之需要量頗大，非特別供給不可。石灰為含鈣之最佳原料，時時給與，則有清腸之效。給法可將石灰水澆於粒實上，陰乾後，粒實上即包有一層石灰皮，既可供給鈣質，又可防止癘疫，惟分量不可過多，每隔十餘日，給與一次足矣。

(四) 興奮及調味飼料

食鹽為調味品，糊餌中加入少許，可增進家禽之食慾。然而分量勿過多，多則病。木炭末有防腐及清腸之效，對於產卵雞有促進產卵之效。用時可錘成細末，混入糊餌中；或混入細砂石中任其自由啄食。在雛期時，應專以木炭末調在糊餌中。硫黃末亦能清腸，並能促羽毛之生長，為換羽期及雛期中所不可缺少之物質。

興奮飼料，意在興奮並非正常之飼料。然日糧中稍稍加入，足以興奮其局部器官，而有增加生產之效。關於木炭之功用，已如前述。此外如胡椒末、蒜頭、洋葱頭等，均有促進消化功用，至於藥用品之薑粉、桂皮粉、龍胆根粉等，亦有健胃作用。

市上出售之催產粉，廣告中有少量混入，多量產卵之記錄，然細考

其功用，並非真能促進卵巢之造黃，祇能促已成熟之卵提前下降而已。至於造卵之多少，仍應於其他正常飼料中求之也。茲示其配合法如下，以供參考：

胡椒末……………一成
 薑粉……………二成
 芥末……………二成
 規那樹皮粉……………一成
 硫黃末……………一成

混合研細，每週二三次，每次有一小勺，即足供牝雞三十頭之用。

又法：

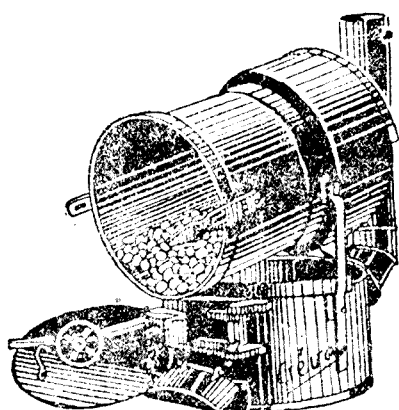
規那樹皮粉……………一成
 砂糖……………五成
 高粱麩……………五成

混合研細，每週二三次，每頭每次約十克，混糊餌中與之。

第三節 飼料之調製及給與

關於養雞常用之各種飼料，前已述其大略，然飼料之效用及雞羣之食慾，往往因調製之方法不同而異其結果，故調製法極重要。至於給與之方法如何，亦能左右雞羣之食慾，偶一不慎，即影響於吾人之利益。

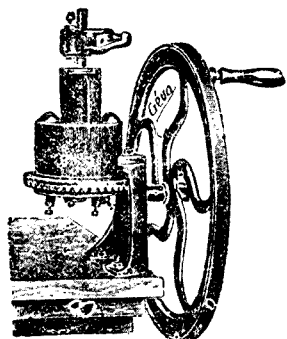
食物之調製，不外蒸煮、切碎、攪拌、浸潤等等手續。蒸煮法，多用於植物之塊莖（馬鈴薯洋芋等）、魚肉、及鮮血等。蒸煮之鍋爐，可應用普通之鍋爐，如能採用第八二圖之鍋，傾倒食物，至為方便。如為固定之釜，須用勺汲取，工作不便，煮鮮血液時，勿使盛血之釜底直接觸火，



第八二圖 蒸煮飼料之鍋

具，多為農家所應備者。

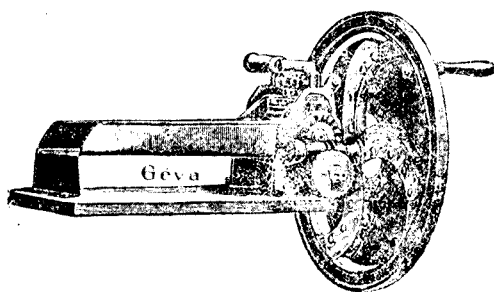
浸潤手術多行於乾貯之樹葉、牧草等等，已在青飼料章中詳言之。



第八四圖 骨酪粉碎器

應隔湯煮之。

煮熟後之血液、根菜等飼料，均應攪碎，以便混於糊餌中。切碎手續多行於混入糊餌中之青飼料，（如第八三圖為青飼料之切碎器），骨粉之供給，多混於糊餌中。故大規模之雞場，應備骨酪粉碎器（第八四圖）。粒實之粉碎，及鮮肉之攪碎，可用碎肉器及碎粒器，此等器



第八三圖 青草切碎器

玉蜀黍粒太粗，先浸一晝夜使其軟化，方易消化，故給與時多經過此種手續。

飼料之成分配合，前已言之矣。雛雞自孵化至三四月間，為發育最速之期，所需養分甚鉅，其營養比例，須在1:2至1:3.5之間。

然據經驗所知，含蛋白質過多之飼料，有促進發育之效，若過量給與，易促童雞之產卵。原來童雞發育尚未充足，雖產卵，而卵甚小，且妨害其身體之發育，故營養比例應由狹而寬，漸增醣類及脂肪之量。

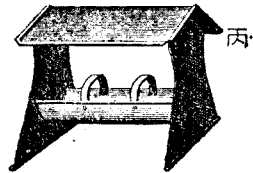
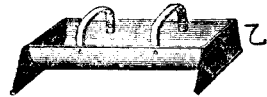
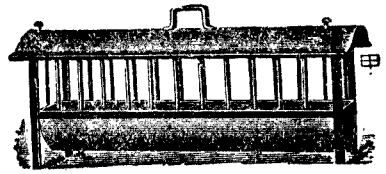
卵用雞，除產卵期中所費維持飼料之外，更須有造卵之材料。其營養比例，應在 1:3 至 1:5 之間。興奮飼料之用於卵雞，其作用已如前述，因功能催促產卵，故須在開始產卵以後，方可給與，未開始產卵之牝雞，以不用為宜。木炭末亦為催產原質，故雛生三個月以後，即應停止給與。卵用雞，最忌肥育，應時時給以青飼料，但亦不可使雞體變瘦也。脫羽期間需多量蛋白質及礦物質，此時飼料之營養比例，應使其稍近於狹，並須供給骨粉、石灰、硫黃末等造羽原質。平常農家多以此時不能產卵而漠視之，實為莫大之錯誤。

冬季天寒，欲保存體溫，需多量熱力，故冬季應多供給醣類及脂肪，夏季則反是。冬期常用玉蜀黍粒實，其故在茲。

飼料之給與，除粒實可直接給與外，其他有糊餌乾餌等之調製法。

所謂糊餌係由多數飼料切碎混合而成，為養雞業者常用之方法。其利益在能混入庖廚殘渣及一切粉狀物品。業者可酌量需要，按照各物之營養成分，適量配合，而得最完善最經濟之飼料，較之專用粒實者，易於調節。在疾疫流行時，欲使其吞食藥粉，更非混入糊餌中不可。但所謂糊餌，並非加充分之水調成漿糊形狀，而其含水量，以能使各物互相黏著，用手握持並不黏手為度。過於稀薄之食物，對於雞之健康，不甚相宜。

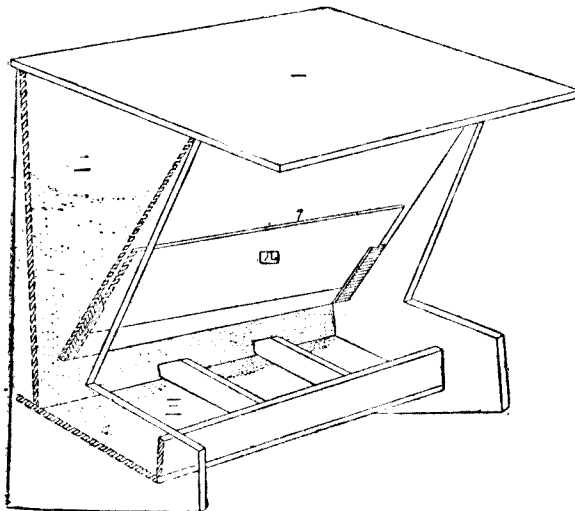
給與糊餌時，因濕潤易污，應充分注意於衛生。飼器上面，應有防雞入內踐踏之設備。食器之大小，隨雞羣之大小為轉移，約以每頭有長十五至二十厘米之地位，否則弱者往往不能占得就食之位置。食器之形式甚多，茲將市上所售者舉示二種：如第八五圖甲，為許多雞共用之食器，係白鐵所製，上有一蓋，可自由取置器之兩旁為雞羣就食之處，有小鐵絲柱隔斷，每雞



第八五圖 種種食器

一孔，伸頸取食，足不能踏入器內，同時各有就食之位置毋庸爭鬥。乙丙二器，亦為白鐵所製，器甚小，僅足供數雞之用。

乾餌之給與，晚近五六年中始盛行之，即將乾燥細



第八六圖 乾餌之自動給餌器

粉狀物，混合以後，放於一活動之給餌器內（參看第八六圖）。器由木製，由上方將蓋（一）掀起，將乾餌放入箱中。箱底通下面之食槽（三），乾餌即由此孔流入食槽。啄食後，乾餌更能自動下流，食槽中永存相當之分量。（四）處之木板為活門，繫以鐵絲鉤，可自由開閉，節制飼料之下降。

此器或放在運動場中，或放在舍內，任雞羣啄食，無須管理，可省去許多工作。配製一次，可供多日之用。大規模之雞場，可以採用。衛生上亦較糊餌為佳。然亦有弊，因雞羣取食太嫌自由，業者不能節制。又如油粕等物，因過於乾燥，若混入乾餌中，在嚙囊內吸水膨脹，有礙健康。其他如馬鈴薯、塊莖、庖廚殘渣、及藥餌等物，絕不能混入供給，故徒飼乾餌，亦不甚便，應與糊餌粒實相間給與。

放置乾餌自動給餌器之地點，應高燥，否則吸收水分，易於腐敗。可懸於壁上，或放在架上。

每日給餌之方法，又分二種：一為永遠給餌法，即永遠置食器於場中，任其隨時啄食之謂；二為定時給餌法，即每日規定時間及次數之法也。二者各有弊病，前者往往吞食過多，成分調節上至為不易，若係糊餌，則又易腐敗，衛生上殊不相宜，夏日尤甚。二者之中自以定時給餌法為妥。

每日給餌之次數，應隨個體之大小而轉移。幼雛在四週以前，每二小時給一次，以後可隨年齡而漸；壯雞每日可給三次，例如早晨五時至六時、午前十時、及午後四時至五時。所應注意者，時間規定後，即

應嚴格遵守。否則妨礙雞體之發育。粒實可助消化，每日日糧中均應稍稍撻加。

如以乾餌及糊餌相間飼養，可置自動給餌器於舍中，每日在一定時間使其啄食，爰舉一例以供參考：

晨起	粒實
八時至九時	糊餌
十二時至一時	青飼料，並開放自動給餌器門，任其啄食乾餌。
四時至五時	少給粒實，將自動給餌器門關閉。

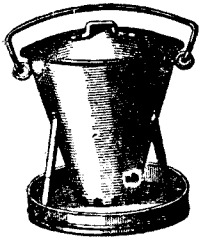
家雞食慾大否，實為養雞業者成敗之關鍵，平時應悉心觀察，加以注意，務使每次給餌時，各雞均能趨至面前，表示極端飢餓之狀為度。平時務將飼料勤勤更換以促進其食慾。然一種飼料固定以後，切勿驟改，即改亦須持之以漸。食料之配合是否相宜？家雞之食慾如何？則在業者隨時觀察，按目的而酌量變化。此等經驗非筆墨所能盡，所謂神而明之，存乎其人。

青飼料之效用，前已縷述，冬期如無青飼料，當以燕麥之幼芽及根菜類等代之。雞羣運動之充足與否，亦能影響於食慾，應加注意。食鹽及其他調味品，興奮劑，亦可酌量給與之。

飼料之衛生 飼料應選擇上等而清潔者，次等或已發酵之物品，極易致疾。雖價廉，亦以不用為宜，免貽後患。日糧之分配調和，應無過不及之患。嚴格遵守給餌之次數，以保持其永久之食慾。糊餌中，時加少許木炭末及硫黃末，以清腸胃，而免罹病。飲水中加少許防腐

劑，如稀硫酸、水楊酸（每升中加二克）或硫酸鐵。

給粒實可撒佈於地上，但地應時加改換，否則易積糞液，恐污染飼料。在疾疫流行時，宜置於給餌器內，以重衛生。第八七圖即為粒實之



第八七圖
粒實之給餌器

給餌器，器由白鐵所製，其理與乾餌自動給餌器同。粒實貯存器內，隨時由下方小孔內漏入外方下部之盤內，供雞羣之啄食。

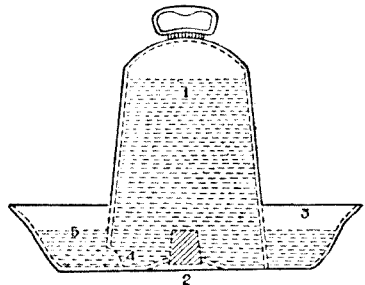
糊餌質濕，極易腐敗，每餐後，最好點滴不留。食腐敗之飼料，往往為致疾之因。食器飲器，應時

時洗滌清潔，一二月後，更應大消毒一次。消毒時可用漂白水（每水十升加藥液四分之一升），或每

升加二百克之甲酚與稀石炭酸液等。

給水問題 水為發育上重要之元素。凡清潔之水，如雨水、井水，均可取用。惟池沼中之死水，切不可用，因其中難免不含水蛭之幼蟲，一經吸食，至為危險。同時水中亦往往含有腐敗物質。

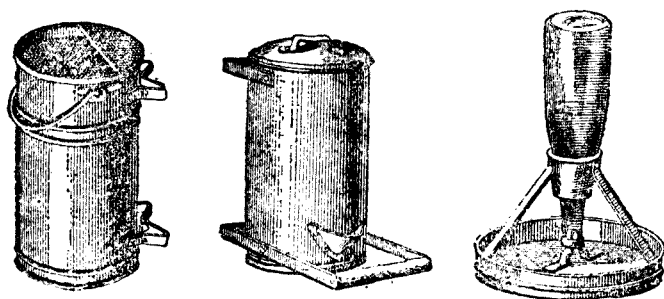
供給飲水，均用飲器，市上所售之種類甚多，重要之原理，在不使雞足在水內踐踏。近來多用曲管狀飲器。其原理如第八八圖所示。圖中(1)為盛水之器，(2)為開口處，閉以木塞，水由此處灌入，(4)為一小口



第八八圖 曲管狀飲器之略圖

使器內之水流至槽(5)內，供雞羣飲用。應用時，將此器倒持，由孔(2)灌水，加以木塞，然後翻轉，則水由口(4)流出，其水面可至(5)之水平線，器內之水，不致有過量流出之弊。此槽寬不過五六厘米，雞足自不能爬登踐踏，飲水可保清新。器內之水隨用隨流，至為方便。

各種飲器形狀雖異，原理則一，第八九圖所示之三種，均為曲管狀



第八九圖 各種飲器

飲器，由白鐵所製。其有倒置之瓶者，與第八八圖同一原理也。我等不妨應用其原理，令白鐵匠做製一具，或取口徑不同之陶質大盆兩只，大者貯水，小者疊於其上。兩盆之口徑，差三五厘米，四周必有二三厘米之空隙，雞羣可就此飲用。

器內之水，欲永遠清潔，應時時更換。冬季天寒，不宜飲過冷之水，應用在居室內已擱置一晝夜之水，若天氣過寒，應注意勿使水內有冰。至必不得已時，每日可規定時間給水，即每餐時給水一次，經一小時後，遂傾出器外，以免留在器內結冰。

第八章 家雞之選種

第一章 畜產學重要之知識

研究家畜生產之學，謂之畜產學。家雞爲六畜之一，其生產，亦應受畜產原則之支配，故養雞專業者，對於此等重要之理論，應略加研究，以促進技能。此種學術至爲複雜，非本篇所能詳述。此處僅述其梗概而已。

家禽之形態及特性，均由遺傳而遺於子孫，遺傳法則，極爲複雜，雖經許多學者研究，仍未能完全明瞭，但近代科學昌明，大體上已明瞭矣。

據畜產學家研究，凡家禽之形態、大小、羽色、生產能力等等，均得之於父母之遺傳，此種已得形質之遺傳，極有規則，然父母爲應付環境而得之性質、形態、病理影響、及交配所得之畸形等等，雖爲偶然發生之形質，但亦均有遺傳之可能。

子女之個體，既由父母之性細胞結合而成，則子女之先天的形態與性質，當然受於父母者各半，實際上平均遺傳者甚少，或祇傳自一

方；或同時受兩親之遺傳而比例不等。凡遺傳性強之個體，其遺傳於子女之血液恆比對方為多，故此等個體，其應用之價值亦大。例如加斯都來種兔，其毛皮祇具絨毛無針毛，若以此種與他種交配，結果，其子孫均具短毛之特性，在養兔業中，為改良毛質最佳方法。許多短毛兔種，均受此種之交配而得之也。

有時偶然現於子女個體上之形態，每為直接親屬所未有，此偶然發生之形態，一見似無來源，但稽其世系，必曾有此種形態之存在，在父母之外觀上，並未表現。至子女之一代，始突然表現而已。此種不傳於子，而傳於孫之方法，謂之間傳。

吾人由一劣種之雞羣中，用人工經數世之改良，可固定一種優良之品種，其惡劣之形態，已漸漸淘汰，與原有種類，完全不同，可斷其已不含祖先之惡形質矣。然有時在子孫中，亦可發見其祖先之惡劣形質，此種返原之變化，謂之還原。

間傳及還原之現象，在異種交配時最易發見，對於吾人欲保存優良種類時發生許多困難，故選種工作，至為重要。選種時，更須深明其系譜，不僅對於個體嚴加選擇而已，此純系種之所以貴也。

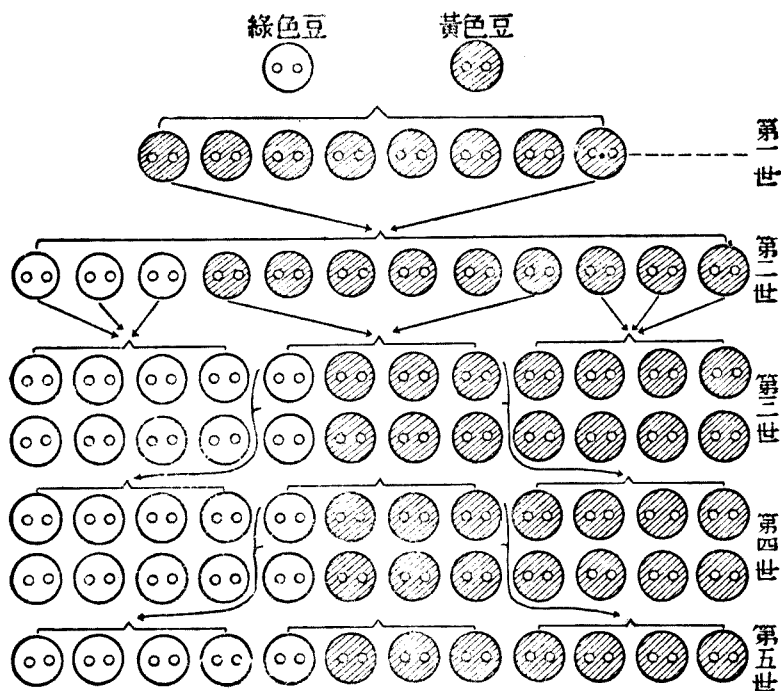
遺傳方法，雖極複雜，然仍有一貫之原理，其定律應用最廣者，厥為孟德爾氏遺傳定律。孟氏之研究，遠在十八世紀中葉，不幸其說未為各學者所重視，湮沒無聞者三十餘年。至二十世紀初，始漸為學者所注意，晚近三十年中，已詳加研究，致成不破之定律。此律對於品種改良，非應用不可。

孟德爾遺傳定律：以綠色豌豆與黃色豌豆行人工授粉，所得之豆，均為黃色。後以此第一世所得之雜種，仍互相交配，第二世之子孫中，必有若干呈黃色或綠色者，二者之比例，係黃色者四之三，綠色者四之一。試再以綠色之豆，相互交配，所得之豆，均為綠色，以後永無變化。如以黃色者互相配合，知其中三分之一，為固定之黃色豆，以後亦不再變；其他三分之二，雖亦為黃色，然交配之結果，其子孫中必生兩色之豆，其比例仍為黃色者四之三，綠色者四之一。若再依上法繼續試驗，綠色豆及 $\frac{1}{3}$ 黃色豆各保持其綠色與黃色之特性，其他三分之二之黃色豆，仍能產生綠黃二色之豆，其比例永為 3:1。

以上所示為孟德爾氏遺傳定律之試驗事實，如此，應作何解？孟德爾之意，第一世雜種（參看第九〇圖），雖其色澤均為黃色，然其體中實含有兩親之形態，但綠色特性，被黃色所蔽而不能表現於外耳。學者稱黃色之形態，為顯性形態；綠色之形態，為隱性形態。

第二世雜種中，四之一已充分表現其隱性形態（綠色豆佔四分之一），四之一已表現其黃色顯性之純性，無隱性之綠色存乎其中（黃色豆中三分之一），其他四之二，仍混具兩性，然為顯性之黃色所蔽，而呈黃色外觀。如任其互相交配，其結果將永為二色，而黃色之豆佔四分之三也。

孟氏初次試驗為黃色與綠色豌豆，後經學者歷次試驗白色及灰色之鼠以及其他動物；養雞業者，試以複冠及單冠之種雞所得結果，莫不相同。



第九〇圖 孟德爾氏遺傳定律之簡圖

此律之解釋，雖根據外觀形態而論，然其他能遺傳之形質、特性等亦莫不受此律之支配。雞之產卵性、早熟性、及其他一切應有之習性，莫不盡然。惟其比例數時有增減，並不如上圖所示之規整。

由此定律可知未經固定之種及偶然發生之優良個體，雖其外形與標準形態完全符合，本身之生產力亦甚偉大，但亦難免有不良之隱性潛伏，在其本身固無妨害，一經蕃殖，則惡劣之隱性即脫穎而出，大背吾人之希冀矣。故每一品種，須經完全固定後，方供蕃殖之用。固定

一種特性形態，須繼續數次之近親蕃殖，使其能從速固定。固定後，亦須繼續觀察，數世方知其已否固定，否則仍恐發生隱性形態也。

遺傳爲家畜形態特徵之傳遞方法，家畜在吾人利用之下，受天時地利之影響，自有相當之變化，而變化之結果，實爲造成品種之一因，亦外觀、形態、及特性變化之主因也。解釋此種變化之理由，有達爾文之淘汰說，及拉馬克之用不用說，二者同時應用於畜產之改良，均有圓滿之結果。

達爾文以爲一切形態特徵之變化，均因環境不同而異，凡適於環境者得以生存，不適者終歸滅亡，是爲優勝劣敗之定理。家禽之生產，歷世爲業者所養育，其生產，不良者均已漸漸淘汰，現在生存者，均適合吾人生產之目的，此種人爲淘汰之結果，足使家畜之生產能力較前進步，此實爲人工選種之基本原理。

拉馬克氏以爲凡一種個體，因環境、風土、氣候、及其他各種關係之影響，均有改變之可能。同一形質，用之則發達，不用則退化，由此所得之進步性質，能傳於子孫，數代以後，則常用之部分比較發達。例如野生之雞，一年產卵不過二三十枚，家雞則一年有產二百以上者，是爲生殖機能，因應用而愈增加之明證。故吾人欲增加一種生產，當從此原理入手。

家畜因所在地之氣候土質不同，往往亦影響於其特性及體格而生相當之變化。如島棲動物，體格極小，大陸動物，則體格極大。棲於鈣質土之家畜，體多壯健；棲於矽質土者，體多細弱。凡因環境而生之變

化，亦有遺傳之可能。一而再，再而三，其子孫所有之形態，自與其祖先有顯著變異。

以上所舉，因人爲淘汰，用不用，及其他一切環境所得之變化，其變化甚漸，每代所得之變化極微，不易分別，必至若干代後，對於其祖先原有之形態，方有顯著的表示。然有時因交配之結果而得變異之特徵，此特徵既非父母所有，更非間傳、還原等之結果。此種突然發生之特徵，亦能遺傳，如用適宜方法，使此變異引伸延長，則突變之形態，當即固定而另成一變種。如武當種雞之五趾、矮足種雞之短小肢足，均由此變異形態，而加以固定者也。

據學者之經驗，凡一種形態或性質，過分變化，其結果可同時引起其同質或相近之器官變化。例如美利奴羊，毛富彎曲性，然其同質之角，亦呈彎曲狀。又知凡一種形態過量增加，其他同一組織之器官，則反而減少。例如雞具羽冠者，同時多具肉冠，如羽冠增大，內冠必減小。反是肉冠增大，則羽冠遂減小。馬本有五趾，因中趾過分發達，其他四趾反而退化，至後僅留一趾。凡屬生物，其生產與生活之能力，均有一定限度，此長彼消，理所當然。優良品種多較野生種爲弱。產肉多者產卵必少，是亦爲養雞業者所不可不深加注意者也。

遺傳變化爲畜產上之原理，蕃殖方法，爲畜產上之實用。蕃殖者，即運用其原理而促其實現之方法也。故蕃殖不得其法，卒無成功之希望。

無論動物植物，其相互之個體間，均有相當的親屬關係，人利用其

關係之親疏，而分爲以下四種蕃殖法。

- 一．近血蕃殖 使其父女、母子、兄妹等等相互交配之法。
- 二．同種蕃殖 用同一品種之個體交配，而其血統已甚遠者。
- 三．異種蕃殖 用品種不同之個體，使其互相交配。
- 四．雜配法 用種類不同之個體，使其相互交配，如家雞與野雞相互交配是也。

(一)近血蕃殖 卽利用近親間交配之法，有固定其變異形質或保存其父母固有形質之效。凡欲保持一品種之優良形態，可擇其形態相似者，作近親蕃殖，則其子女必更酷肖其父母之形態無疑。偶然發生一種變異形態，如欲加以固定，更非用此種方法不可。然此法如行之過久，往往有減少生殖能力之患，卽其子孫多形體孱弱，而易得疾病，是爲最大之缺點。最合理之辦法，近血蕃殖，以不超過二世爲宜。然爲固定一種形態計，亦不妨多用幾次。

近血蕃殖之遺傳，既能保持父母之形性，如稍有不良形質，結果，往往使缺點特別深刻，尤以父母二體，同具此不良特徵時爲甚，故擇種種畜時，須加以縝密之注意。

(二)同種蕃殖 此法雖用同種之個體交配，而其血統關係，則已甚遠。當然可免去近血蕃殖之弊。家禽在野生時，自多採用此種方法。凡體格強健之個體，多得交配機會，其子孫均強壯，確爲保持一品種固有形態之良法。吾人對於此法之應用，實有兩層目的：一爲已得一佳良之品種，而欲使其保存不失，可選其形態特徵，與本種標準完全符合

者，用作種畜。選擇時，應極端嚴格，雖極微之缺點，亦應剔去，庶幾所得子女，必與本種形態品質，永遠符合，而原有之目的達矣。此志在保守之同種蕃殖也。若目的不僅保持其所有之優良形態，同時又希望其生產加多，如希望其產卵，則可用種種方法記載其一年中所產之卵數，擇其產卵最多、最大、冬季亦不停止之個體，充作種用，其子孫必能秉父母之遺傳性而多產卵。如目的在得肉，當擇其生長最速，體格最大，肉多而質細者用之。數世後，其早熟性必更發達矣。此所謂生產之同種蕃殖也。此種工作之得法與否，實與事業者之成敗攸關，勿僅以獲得佳種而滿足。須知佳種之保存推進，尤賴實地從事者之刻苦研究也。

(三)異種蕃殖 此種方法還不如上列二法，實無保存品種能力之價值，然有清新血液之效力，所生混血兒，性格健，蕃殖強，同時兼具兩種優良品種之特性，有時亦能發生變異之形態，故亦為種畜業者所常用。

行同種蕃殖法而欲改良品種時，其結果雖甚可靠，然其效徐緩，多耗時間，非富有耐力不可。異種蕃殖則不然，若工作合法，二種不同種類之優良形質，不難於短時間顯現於子體，時間上至為經濟。例如以產卵佳良、肉質欠細之個體，與肉細而豐之個體交配，有得卵多而肉細者之希望。然父母二體血液分配之多寡，每不甚平均，有時一種特性，被對方之顯性所蔽，不能充分表顯，吾人如應用此法，亦須深加注意也。

用此法蕃殖時，有發生變異形態之可能。許多變異性質，多先用此法蕃殖而得，再用人工繼續行多次之近血蕃殖，而加以固定者，故此法極爲創造新種者所樂用也。依同一理由，若欲達到一種目的時，對於二種交雜品種之世系，亦當加充分研求，庶幾可無大誤。

異種蕃殖法，隨工作之目的，又分爲以下四種：

(1) 清新血液之異種蕃殖法 吾人已知異種蕃殖之結果，有清新血液及增加生殖能力之效，又知用近血蕃殖經數世以後，其子孫之生殖能力，往往因之而減，且身體亦漸趨孱弱。若能於幾世近血蕃殖之後，再經一次異種蕃殖，即可清新其血液，增加其生產。然祇經一次異種蕃殖之後，仍行近血蕃殖，雖道理上其血液中初必含異種之半血，嗣經數世之近血蕃殖，異種之血，勢必漸漸消滅，故亦可保存其品種之特徵。此法用於養雞業者甚少。

(2) 繼續之異種蕃殖法 此法多應用於品種之輸入。例如欲輸甲地良種至乙地，而乙地之風土氣候，極不利於本種之生活，此時可將甲地之雄者輸入數頭，使與乙地土種之雌者交配，所得之雌者，又使其與客種之雄者交配，如此連續試行，其子孫所含土種之血液，已漸漸代以客種血液，至第十世時，其所含之血，當爲客血 $\frac{1023}{1024}$ ，而本地土種之血不過 $\frac{1}{1024}$ 而已。若一再推進，則客血將繼續增加，本地土種之血，已微乎其微，不必計矣。經此法所得之後裔，時有還原現象，然其發生之次數，愈遠愈少，不必過慮。故行此法時，多多推進其世代爲是。同時在未行輸入之先，應將客種之品種、世系、特性，詳加研究，再

與本地之種雌作一詳細之比較，必預料其可得良果，然後用之。經十餘世後所得之個體，更應使其兄妹間再作數次之近血蕃殖而加以固定。已固定之個體，方可留作種用，此後種畜之選擇，更應按照客種之標準形態而為之。

(3) 交替異種蕃殖法 用不同品種之種畜，使其相互交配，以求得優良之雜種。目的既已達到，以後仍使二種之純種雄體，與其子女相交，以求二品種之血液，在子女中永久平均，不致有過多過少之弊，並得永久保存此已得之形質。例如甲與乙交配，吾人已得甲乙各半血之混血種。第一世之雌使仍與甲種之雄交配，所得者必為“甲 $\frac{3}{4}$ +乙 $\frac{1}{4}$ ”。第二世之雌，再使其與乙種之雄交配，其所得者亦必為“甲 $\frac{3}{8}$ +乙 $\frac{5}{8}$ ”。以後每隔一世，即換一種交配之，則兩純種之血液含量，大致相仿，而其已得之形態，即可永久保持矣。此法之交替，有不行於隔世而行於數世之後者，其理略同。

交替異種蕃殖法，數世後，經人工選擇固定，亦可更成新種，其所含性質形態，當界乎二純種之間。如良種“發握樓鷄”，即由“婆羅門”及“武當”二種，用此法創造而成之良種也。

(4) 一世之異種蕃殖法 此法之用意，為利用二品種之優良特徵，使其交配，目的祇求其第一世之混血種，並不留以作種。此第一世之混血種，實兼父母二體之優良形態，而增加吾人之應用效力。既不留以作種，當然可免去固定工作，其第二世後之變化如何，不必顧及矣。如利用亞洲種之“身軀肥大”及地中海沿岸種之“肉細多汁”，發育迅速

之雞，相互交配，即可於第一世得有肉質細膩、早熟性強、體格肥大、諸美兼備之個體。每年可如法泡製，不必行固定工作也。然欲利用此法，必須有二羣純種之雞作純種畜之用耳。

(四) 雜配法 此法之用於本業者至少，茲不贅述。

第二節 選種之方法

雞之品種甚多，各有其特殊之形態、性質，其應用之價值，亦隨之而異。優良品種應用之價值，較不良品種類為佳，然同種中之個體，其先天的優良形態，未必盡屬一律。又因天時地利及人為環境，均能變化其遺傳性質，於是優良品種，數世以後，其子孫中即有賢不肖之別。大規模之養雞場，如應用方法得宜，優良形態，方能完全保存。再經業者繼續改良，更能使得自祖先之佳良品質發揚光大。反之在普通個體，一切均任其自然，非特無進步之希望，即固有之優良形質，亦有退化還原之危險。對於前述經人工保存光大之種，謂之純種系。

同一品種，隨吾人工作之目的及工作之方法而有許多純種統系。各純種統系之生產效能，亦有優劣之別。優良之純種系，為業者積年累月工作之結晶，其品質已經固定，所含形態，均合於應用之目的。此等純種統系所受於先天者，均為優良之形態、品質，如留作種用，當無大誤。雖有時亦難保不發生變壞之個體，然吾人失敗之機會，必能因之而減少。至於普通之個體，所含血液已屬不純，雖表面與該品種之標準形態符合，但一經繁殖後，即有劣變之危險，萬不可用，故良種場之

種雞價值恆貴，劣種場之種雞，其價恆賤，何去何從，唯在業者。

優良純種系之個體，所有優良形質，均經業者縝密工作後得來，並非其始祖即富有此優良性質者也。普通劣敗之個體，雖其本身缺乏優種之應用價值，如能用人工銳意改良，亦未必不能提高其聲價。目前雖無利可圖，改良以後，必能增進相當之利益。苟工作得法，擴而充之，亦可創造良種。反之，良好種雞，若任其自然，數世以後，亦能變為劣種，至無生產之價值。至於鄉間普通雞不能作種之說，不足置信，唯須小心改良，縝密工作，並假以時日，但其成績果達何種程度，則不能預定，不如直接採一優良種類之優秀個體，效速而確也。況初業者之經驗未充，如擇已飼養良好之品種及純種系之合於吾人工作目的者用之，較為得策。必不得已，亦當擇其屬於優良品種者用之，雖其統系不純，然其祖先曾受相當之選擇，已具有佳良之應用品質，工作上，自較用永未改良之半野生種為易也。

吾人對於種雞之選擇，當充分注意，但欲證明純種系是否純粹，非經數年觀察不可。求雞種者祇須求其與標準形態相吻合者用之可也。如求種於信用較著之種場，更為得策。

家雞之蕃殖，時有變化，已如前述。吾人雖已得優良系統之種，若保存不得其法，換言之，即不在選種上下工夫，優良形性，仍難保存，故選種為事業成敗之關鍵，當永久服膺不忘。

普通家雞之選種，多根據外形而定去取。晚近業者，更有用精密方法考查其生卵生肉之多寡，而以生產能力為選擇之基本條件者。前

者之應用價值雖亦有時可靠，然遠不如後者之詳密正確。吾人若能於選擇種雞時，先依據其外部形態定去取，更依據事後生產考查之記錄而決定採用與否，二者同時並進，其效益宏。茲分述如下：

(一) 外貌之選擇

凡留作種用之個體，必選深合其品種之標準形態，前已一再申述，視家雞之外形如何，即可認為個體良好之標準，此種方法，古已通行，並為昔日選種之唯一標準，倘吾人能盡心觀察，知外形與生產不無相當之關係，實足供吾人之參考。

凡優良之個體，無論雌雄，均活潑好動，絕無病態，且食量亦極大。蓋生產力大者，須供以充足之飼料。食量大，生產量自大，此為不易之理。放飼之雞，凡能奔走園林，覓取食物者，其產量多而飼料反減，經濟上，可獲許多利益。

(甲) 雌雞之選擇

雌雞之頭部冠髯等處，在產卵盛期，多為鮮紅色而極潤澤。如呈蒼白色而乾枯者，即為不良卵雞之徵。凡肉質細膩者，產卵必多，反是則否，此亦可供吾人之參考。

雌雞之產卵器官，已如前章所述，均存於腹腔內。故腹腔之大小，與產卵之多寡，確有連帶之關係。即肉用種類，欲希望多產，亦須有多量之食料，因卵雞即用此以造卵，肉雞即用此以造肉，其不能容納多量之飼料者，雖欲多產，亦不可得也。欲藏充足之食量，須有極發育之腸；欲得多量之卵，須有極發達之生殖器官。凡腹部大者，其腸部及

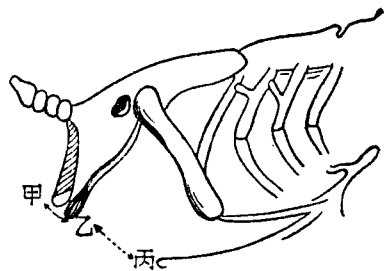
生殖器官必發達，反是則否。此理極易明瞭，故有下列 Hogan 氏之說。

Hogan 氏爲美國人，盡三十年之精力，始得此說，開養雞業上一新紀元。其有功於人類，較之初次發明孵卵器者不多讓焉。

Hogan 氏說：“凡希望家雞之生產，不論產卵產肉，須有一容量豐富之腹腔，以容納多量之食料及其生殖器官。能產者必能食，腹大量大，所產必多。劣敗個體，腹腔窄小，既不能容多量之食料，而各種器官擁擠於狹窄之腹腔中，勢難充分發展。故凡能生產之個體，必腹大胸深，且胸骨極薄，富有彈力，同時肉皮細膩，富引伸力。反是者，即可認爲劣敗之個體。”

氏之選擇方法爲探知胸骨後部之突起(參看第九一圖，丙)至恥骨之薄片(甲、乙)中間間隙之長度。

凡間隙愈大者，產卵能力愈大；反是則否。又恥骨二片之厚薄如何，亦有極大關係，即片薄者，必具彈性，內部器官亦較易發展，生產量必多無疑；片厚者，腹腔受其限制，不能擴大，生產稍小自在意中。故



第九一圖 表示胸骨與恥骨之位置

凡產卵佳良之個體，其片薄，中庸稍厚，至於以產肉著名，而產卵性劣之品種，則更厚矣。Hogan 氏據其平生之經驗，制定一表，茲採錄如下，以供參考。

恥骨薄片至胸骨 後端突起間能容 之手指數目	手指數目	七	六	五	四	三	二
	大約長度	13.33 厘米	11.45	9.52	7.62	5.71	3.81
恥骨 刀片 之 厚 薄	0.16 厘米	295 卵	280	250	220	180	96
	0.47	265	250	220	190	152	78
	0.79	235	220	190	160	124	60
	1.10	205	190	160	130	96	42
	1.58	160	145	125	85	54	15
	2.05	115	100	80	40	12	0
	3.01	25	10	0	0	0	0
	3.16	10	5	0	0	0	0

此表係根據雷闕種雞而製定，依恥骨薄片之厚度及至胸骨後端突起間能容之手指數目，而定其個體每年大約應得之卵數。據此可知恥骨刀片至胸骨後部突起之距離，即乙至丙之距離（參看第九一圖）愈大者，其產卵能力愈大；恥骨薄片愈厚者，其產卵數愈少。一年約可得若干卵，一目瞭然。

氏所立之表，雖極精緻，但吾人應用此法時，測驗不能如此精細，因吾人工作，欲求其速，如依上表所示，費時太多，故平常之檢查，多以手橫於胸骨後部突起與恥骨薄片之間，而探知此間隙能容若干手指，再以手按恥骨之間（如第九一圖所示甲乙之間），亦求知其間能容納手指之數目。若甲乙間能容三至四指，而乙丙（參看第九一及九二圖）間能容四指以上者，均為良好之雞；其少於此者，則為不良之種，當摒棄不用。

胸骨之檢查，只及後部往往不足恃，當先觀察其身軀，對於胸骨部

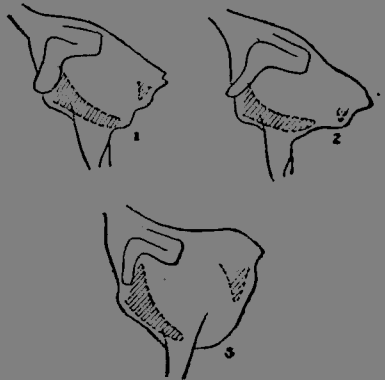
之容積如何，腹部之長度如何，必各部均稱，方可用之。茲就第九三圖所示之三式，分別說明之：

(1) 爲一良好之個體，背平 胸深，胸骨長而直，軀體後部高大，肢足之位置適中，恥骨與胸骨後部突起間之距離亦大，是爲優良態。(2) 軀體後部過於尖細，肢足之位置，偏近前方。恥骨與胸骨後部突起間之距離，雖與前者大致相同，然腹腔過於低狹，腸部不能充分發達。(3) 足肢之位置偏向後方，有向前傾倒之勢。恥骨與胸骨突起間之距離，雖較前二者爲大，然其腹部過於短小，亦無應用之價值。

綜觀上列三式，可知胸骨之距離，雖爲檢查良種之法，然過於信仰，亦不免錯誤，故凡選擇種用個體，當注意其背平或向上微彎曲，形長大寬廣，胸骨形長而直，恥骨薄而富彈



第九二圖 檢查恥骨之圖



第九三圖 解釋見本文

力者用之。如背彎曲下陷，形短而窄，胸骨短小彎曲，恥骨堅硬而極厚者，皆為不良形態。吾人在雞場散步時，若留意觀察雞之側面及其行動，當可知其身軀比例之大概，如再行胸骨及恥骨之檢查，合用與否，更能一目瞭然。

產卵時期，亦可藉其身體各部之顏色而知之。吾人在雞體皮膚、喙、蹠等處所見之黃色，因含有黃色素所致。此種黃色素與含於卵黃內者同屬一類。在非產卵期內，此種色素，即散存於軀體各部，一經開始產卵，即為卵黃所吸收，各部黃色，即漸漸減退。在開始產卵後數日，色素漸減，四五月後，皮膚肢足等處之黃色，即完全減退而呈蒼白色。如產卵一經停止，已經退色之部分，不久又恢復原狀。美國種場，往往以七八月間其足仍為黃色者，即認為不產卵雞而除去之。但吾人已知此類色素，得之於食料，因產卵及所得此項之原料有多寡之不同，故退色之早晚遲速，亦隨之而變，不能一概而論之也。此種觀察，用於肢足呈黃色之品種，至為便利。

雞每年必須脫羽，其時期之早晚，則因種種原因而異，據經驗所知，凡脫羽期在八九月以前者，脫羽期間必甚延長，脫羽之後，必休養多日，冬期無復產卵之望。反是八九月至十月間或更後方行脫羽者，其脫羽極速，且脫羽後，即開始產卵，經冬不停，故吾人選種，當選其脫羽晚者。

雞之年齡大小，對於其子孫之關係亦甚大。過大者，體多衰弱；過小者，體力未堅，不但個體難得健康，並難得受精之卵。合理的辦法，

凡供種用之個體，應在個體充足發育之後。（小型種，當在六七月後，大型種，則過十一至十二月。）最大限度，勿過三年。

總結上說，吾人試定種雌之選擇標準如下：

（1）關於外部形態者 良好之種雞，須全身形態與所屬品種之標準形態相合；軀體各部之比例適中；頭細小而帶雌性；冠髯顏面等處，皮細柔，無褶痕，大小適中；胸深、體廣；足肢與軀體之位置適中，無前伏後仰之像；胸骨直而長，後部突起距恥骨中間之間隙能容人指四指以上；兩恥骨中間，至少能容三指以上；恥骨片薄，富有彈力，能向兩旁開展；腹部肥大而寬廣，產道溼潤，肉皮細膩柔輭，肢足之鱗片細而潤澤，無疾病之痕迹；距形甚短小，或僅露痕跡；周身羽毛潤澤者，均為良好種雞之徵。反是則為劣敗之個體，不應採用。

（2）關於生理者 良好之種雞，須精神活潑，食量充足，始終無疾病發生，並無傳染病之痕迹，而年齡在三歲以下者，每年脫羽期在十月後，且脫羽極迅速者（肢脛呈黃色之品種，七八月間，如仍為黃色，即為不產卵之個體）。

（乙）雄雞之選擇

普通多以為雞種之良否，重在母雞，而雄雞之良否，則視為無足重輕，其實雞之先天的性質如關於產卵產肉等，多得之於父，其得自母者，祇身體之大小，換言之，即骨骼而已。故用賦有產卵性質之雄，其蕃殖結果，子孫亦必善於產卵無疑；雄雞雖不能產卵，然其性質固依然存在，特非至其女不能發現耳。

雄雞之外貌選擇法，亦可用 Hogan 氏之說。氏曾因檢定種雄，創造一表，大致與前者路同，所不同者，雄體之內臟較雌者少，故各骨距離，亦特別減小而已。

雄體之選擇，不如雌體之易，因其所具之優良產卵性，須至第二世方能顯現，不如雌雞之易於覺察。故良好之種場，多特備隔絕場地，專為試知雄體能力之用。在通常擇種時，擇能產卵之雌雞所生之子，同時擇其體格偉大、精神良好、食量甚宏及與其標準形態相吻合之個體充之，可無大誤。

供種用之雄雞，年齡不妨稍大，通常雄雞較雌雞長一二歲者為佳，因雄雞年歲稍大，對於生產為利至大。應用之年齡，最小亦須在一年以上之個體。至第四年，如不甚衰弱，仍可再用一年。四年以後不宜再用矣。

雄體遺傳之勢力甚大；已如前述。然亦不能因此而忽視雌體，蓋遺傳作用，至為複雜，其受於母體者，不能認為如此簡單，而漠視之。

不論選擇雌雄種之工作，均應自幼行之。雛孵化後數週，即可開始，此時祇以壯大強健為目標，將幼雛分為壯大與弱小兩羣。強健者加以記號，或繫以有色布條，留作日後辨別之用。至三月左右，再行第二次甄別，記其生活發育之狀況，擇其精神活潑，永無疾病而發育迅速者用之。其他不中選者，飼供他用可也。總之種畜之選擇，不厭其勤；甄別去取，不厭其刻，則養雞之道盡矣。

(二)能力之選擇

飼養家畜，志爲生產，因生產能力，定去取之目標，實較合理。凡生產不合吾人希望之目的者，已與生產之目的違背，當然加以摺絕，祇留其生產最多者作種。

如飼養之目的在產肉，選擇時之目標，亦不外三種，即肉質細美，早熟性強，肉多骨細是也。性早熟者生產速，可節省維持飼料；肉細而多，可增高售價；經濟上均有裨益。以此爲根本條件，用人工加以改良，數世以後，必得佳果。所謂能力之選擇，在雛時即須留意，擇其早熟性強者用之。此之所謂早熟，非春情發動，雄雌開始交配之謂，係能以最少量之飼料，在最短時期間能得最大量之生產之意也。在同一環境下，一個體較其他個體，獨能生多量之肉者，即謂之成熟性早，選擇時，應先注意及之。雛孵化後數週，即開始此種選擇工作，時秤其重量，詳細記載，同時並記其日間所攝之飼料數，嗣後一一比較，自不難得其早熟性強之大個體。至於肉質之佳良與否，含汁之多少，含脂之數量，肉之色澤，骨之比例，肥育工作之難易等等，當按照市場情形，個人工作方法，一一加以比較。通常肉質細膩、多汁、多脂、骨少、肉白者，均爲市場所歡迎，此亦足爲吾人能力選擇之目標也。

若養雞之目的爲產卵，對於卵之大小及數目，應加以注意。處同一環境下，有年產二百枚者，有年產五六十枚者，僅求其卵數多者用之，亦覺不甚合理，因已知卵之大小，甚不一致，有重五十克者，又有重七十克者，如產量多而卵小，數日上當比產卵較少之種爲優，但以其卵重比之，有時反不如卵大而少者爲有利，此理極易明瞭。故選擇時，必

按照其產卵之大小、重量、數目，一一比較，勿徒以卵多爲能事也。

吾人已知冬季卵少而價貴，夏季卵多而價賤，爲提高收入計，自以冬期產卵多者爲便，故冬期產卵之多寡，亦甚重要，選種時切不可忽視。

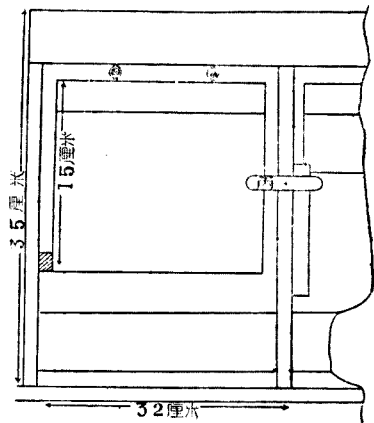
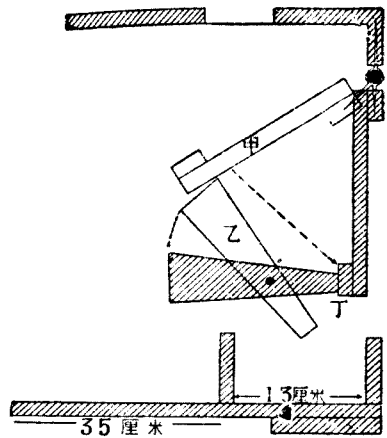
能力選擇之方法，卽用人爲的方法，將其產卵情形，詳細記載，以作年終考查之根據，經此一番工作，場中所有種雞產卵之情形，極易明瞭，擇其冬季產卵、全年數多、而卵又重大者用之，則種雞必逐代進步，生產之目的，自然可以達到。關於記載種卵之方法有三：（一）用手按摩；（二）利用記卵巢箱；（三）利用記卵巢房。

（1）按摩雌雞之腹部，探其是否有卵，爲鄉間婦女所常行之事。每當晨起未出舍前，在雞腹部一一按摩，如卵已成形，本日將產，則其形甚大，吾人亦可利用此法，於晨起時一一按摩，如有卵存在，卽可記載，年終卽據此結算，法簡而易行。但吾人如祇有雞數隻，工作甚便，過多卽生困難。有時雖已有卵，因覺察不易，時虞漏網。又有時雖卵形已大，至次日，方始降生，且有每日能產兩卵者，此法似有草率之嫌。

（2）用記卵巢箱之記卵方法，其原理卽在產卵箱之入口，安一可入不可出之門。雌雞入內產卵，門自行關閉而不能出，俟產卵完畢，經人開放，方可出巢。業者於每次解放時，將其號數記入簿冊，同時亦可將卵重量大小，及其他一切情形，詳細記載。如欲區別其卵，可用鉛筆在卵之尖端，標明母雞號數，實爲最科學化，而最合理之一法。

記卵箱之原理，已如上述，而其形式則隨業者之意見而異，茲僅舉

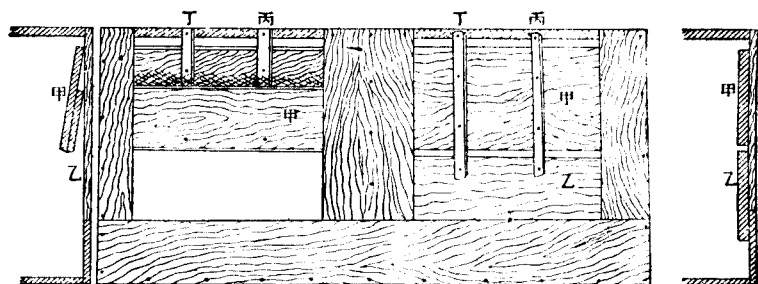
下列二式以說明之，業者如照此理，當不難獨出心裁，自己創造，第九四圖為木製之產卵箱。甲為一活板門，平時為內側面之一木條（乙）所支持，雞入巢時，將甲門擡高，乙木條下垂至丁處為止，甲門即自行關閉，雞即幽囚而不能出。因乙板又將此門頂住，在外之雞亦不能入。圖中所示係其近側兩面，虛線即表示下垂時之徑路。第九五圖為另一種記卵巢箱，其門由甲乙二塊木板所成，用丙丁二皮條連繫，平時兩板折摺如左方所示。雞入內時，將此門掀高，下方之板（乙），即下垂而閉門，成如右方所示之狀，雞不能復出。記卵巢箱之放置，與普通巢箱同，惟光線宜稍暗，以免產後幽囚時興奮神經。



第九四圖 記卵巢箱之一

（上圖為側面，下圖為正面）

記卵巢箱之使用 雌雞既入內產卵，不能再出，須由人開放。開放之次數，當視業者時間之多少及各種關係而異。大型種雞，產後休息之時間較長，小型種雞所需之時間

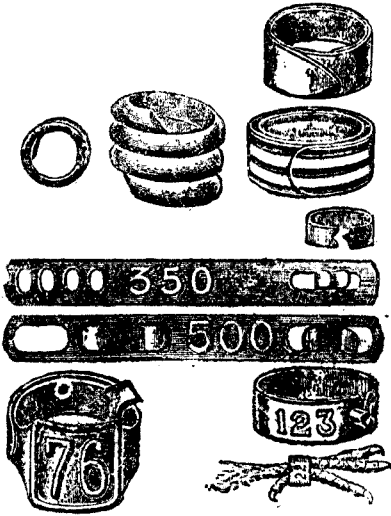


第九五圖 記 卵 巢 箱 之 二

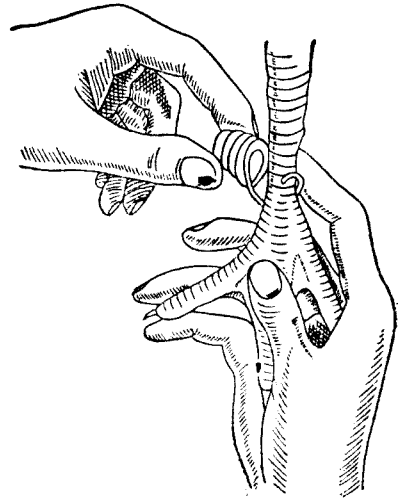
(中央爲正面開閉兩式，右方爲閉時之側面，左方爲開時之側面)

較短，如舍內巢箱充足，時間不妨延長。否則爲供他雞產卵計，須勤勤開放，惟解放之次數過少，母雞被幽囚之時間太多，飲食運動，均失自由，健康即受其影響，故次數寧多毋少。普通自晨起九時至下午三時止，每隔二小時開放一次。春初盛產期間，可改爲每一小時半開放一次，再多則無意義矣。每晨九時以前，或下午三時以後，產卵之雞甚少，間或有之，於閉戶時開放之即可。每次開放時，如休息已足，必起立作出巢之狀；反是，未產前或已產後，休息未足者，雖有人近前，亦伏臥不動，可任其自然，勿加以驚擾，至下次開放時，出之可也。

所有應用此法選種之雞羣，均須在其足上附以趾環，以作標記。普通常用之趾環，多爲白鐵或角質所製。角質趾環多以色澤區別，如用白鐵製者，同時多具有數字，用之至爲便利。如第九六圖，爲市上所售之各種趾環。第九七圖則爲帶角質趾環時之工作情形也。如缺乏此種物件，不妨用藤皮自己編製，製成後，塗各色之油以區別。或逕於足



第九六圖 種種趾環



第九七圖 爲雞戴角質趾環之工作情形

上縛以各色布條亦可。

每次開放時，將產雞之號數，記入簿冊內。卵之平均重量，詳細記載，留作日後之參考。普通業者，多製成一表，或每隻一張，或每羣一張。將其品種、變種、年歲、父母號數、每年產卵數目等等，一一寫入，即將此表懸掛舍中，每次拾卵後，即時在表中日期項內加以記號，月終總結，如此做去，一年之終，不但可知其卵數，並成一雞之系譜，對於選種上有許多便利。此表固有印就出售者，但無妨自製也。

記卵巢箱爲選種上最可靠之方法，凡新式養雞者，均樂用之。因用此法後，可增加生產效力，同時純種系統之創造，更非此不辦，然亦有下列各弊存焉。

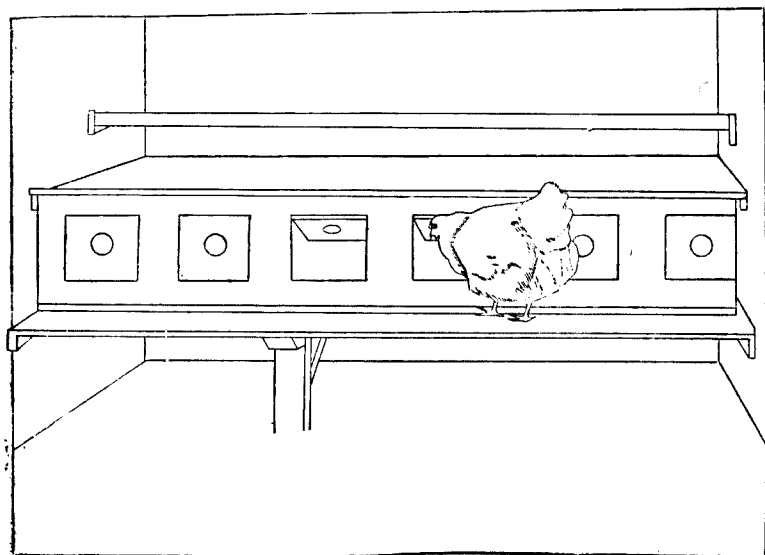
(A) 據最精確之統計，在各種情形佳良之下，用此法於五百隻種雞，每日即須工作十小時，場中須多用一人專司記卵巢箱之開放，此五百隻種雞之收入，當為人工所累而無大利。

(B) 欲行此法選種，種雞須先受相當之訓練。

(C) 產卵後不能即出，幽閉之時間過多，健康上不免有損。

以上三點，為此法之弊，凡事有利必有弊，在歐美各國，已顯示最大之效果，雖有小弊，不足以損其應用之價值。

記卵巢箱之工作，至為繁重，若終年行之，所費甚鉅而亦無此需要，故有主張祇於每年冬期三月內行之者，庶幾人工可以減少，且其效果，並無遜色。蓋冬期三月(自十月十五日至一月十五日間)，為全年中



第九八圖 記卵巢箱之佈置

最不利於產卵之時期，倘此時能產卵，則其所賦之產卵力必大，全年之產量必多無疑。此法盛行於英國，並得優良之效果。Smart 氏曾就冬期產卵數目之多寡，與全年產量之關係，作許多研究，結果如下所示：

冬季三月中產卵數目	全年中理想之產卵全數
0 卵.....	30—80 卵
1—9.....	50—80
10—14.....	60—110
15—24.....	100—150
25—30.....	130—210
31—39.....	140—199
40—49.....	200—229
50—80.....	230—280
80以上.....	280 以上

吾人已知冬季產卵之多少，與孵卵時期有至大之關係，即孵化早者，十月中旬已開始產卵，依上表計算當無大誤。其孵化期晚，至十月下旬方產卵者，則冬期之卵數，自然不足。況品種不同，抵抗寒氣之力亦異，若將上列結果一體視之，未免有誤。然冬期記卵之目的，在擇其冬季產卵多者用之，其一年中產卵之理想數目如何推定，似屬末節，可不必計及也。

Drynen 教授鑒於上述弊端，主張每年於盛產期之二月中行之。盛產期間，無論何雞均能產卵，與孵化早晚無關，以上弊病，即可免去，時間上，又可減去一月，自較上法更為經濟。此二月之選擇，普通多在四月至六月，因天時地利當有所變更也。茲將 Drynen 教授所試驗之結果列下：

二月盛產期中之產卵數目

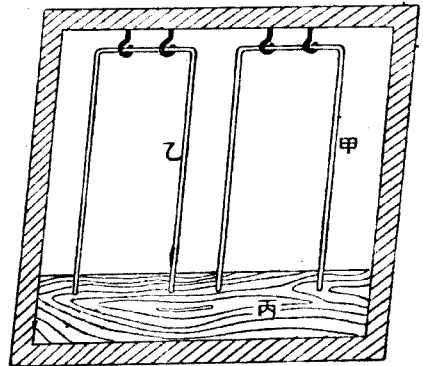
一年中產卵之理想數目

	一年中產卵之理想數目	
	勃利麻斯種	白色淮安度德種
56卵以上.....	223.....	258
51—55.....	211.....	223
46—50.....	188.....	204
41—45.....	16.....	170
36—40.....	144.....	135
31—35.....	10.....	96
30以下.....	65.....	61

美國業者，亦有自每年正月至六月間舉行者，其效果亦大，但需人工較多耳。總之上舉數例，不過供業者之參考，應用時，當視四周之環境不同而酌量變更也。

(3) 記卵巢房之記卵法 用此法可免去多費人工及幽囚卵雞之弊。其方法原理，係將產卵箱之入口處，代以可入不可出之門，如第九

九圖所示，以甲乙二彎曲之鐵絲為之。雞入內時，鐵絲自然掀起，並無妨礙，產卵後，鐵絲為橫板(丙)所阻，不能復出，而由巢後方另一門外出。箱之後方，隔以鐵絲網牆，產卵之雞，自可與未產卵者分別，不致混淆。



第九九圖

記卵巢房選種時所用之產卵箱活門

雞足之號誌，用各色趾環或布條，無庸編號，如數不過三十，可於加環時，用五色號誌，盡量變換，或左足，或右足，雙足皆具，或一足加兩環，種種變化，自能分別無誤。

產卵巢箱即安放於舍壁之上，前方爲活門，後方爲自由出入之穴。箱後通一別舍，或通於與大場隔絕之小牧場，產卵後之卵雞，自由散步覓食，精神上、健康上，均有良果。

每晚巡視一次，凡在產卵箱後者，均爲已產卵之雞，觀其足肢之號誌，一一記入冊內。年中登記次數多者，即爲善於產卵之雞，其不常至產卵箱後者，即爲不善產卵之雞。此種工作，並不費時，觀察時，又不必一一捉捕，使其受驚，殊覺便利也。

用此法檢查，只能辨其每年產卵之數，至於卵爲何雞所產，不易明瞭，有時日產兩卵，更難尋得其母。況盛產期中，有時因產卵週期之慣性，休息日亦按時入巢而並不產卵，往往貽誤，故用者甚少。

卵箱後面之門，最好開於後面下方，勿與前門方向相對；產卵箱之安放，亦不應放於後壁，致與前面之衙門相對，以免發生賊風。若產卵箱通至舍外時，夜間更應注意關閉，恐敵害動物由此侵入。

第九章 雞舍及用具

第一節 雞 舍

我國習俗，多將雞羣驅集於僅足容身之一處，其中空氣既欠流通，呼吸又不方便，且糞臭薰蒸，四壁建築，多不完密，易藏蟲蚤等物。雞在晝間遊息於大自然中，受風雨之打擊，日光之暴曬，既無地可避；夜間為蟲蚤所乘，又不能安臥休息；在此情形之下，決無良善之結果。如一旦疾疫發生，此等環境更為病原微生物造蕃殖之機會，年來國內雞瘟盛行，雞舍之欠講究，實為重要之一因。

雞舍固為供給夜間休息之用，然舍中除棲架外應有相當之面積，晝間有風雨霧雪時，足供其在室內休息、散步或運動之用。雞舍之建築，對於衛生固應十分講求，然耐用、價廉等條件，亦不可忽。故凡建一雞舍須先視察本地四週情形，以及天時地利等等，然後方可着手。本書先將建築雞舍之種種原理加以論述，然後就一二種雞舍之形式，加以說明；應用時，仍希業者加以審慎之研究。

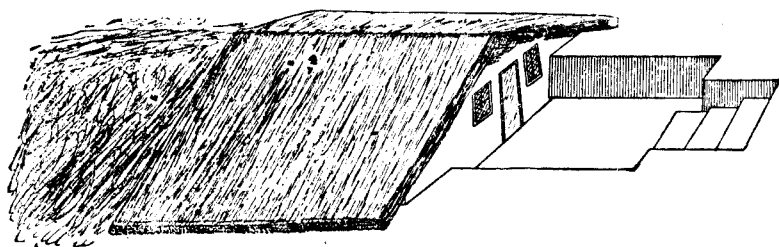
(一)雞舍建築之理論

建築雞舍之先，對於雞舍所需條件應一一研究，茲將其重要者，說明如下。

(1) 陽光為雞舍之最要條件，除肥育之雞舍宜稍暗黑外，其他皆以有陽光為相宜。因陽光充足，能增加生產，且有消毒之作用故也。雞舍之方向取南向或東南向者為佳。

(2) 雞之呼吸甚促，雞舍內之通風設備，應特別注意。舍內空氣清新與否，對於雞體之健康，關係甚鉅。但舍內若發生流動過急之賊風，亦不利於健康及產卵。通風設備，平常或設通氣烟囱於舍頂上，或壁上開孔，或藉前方之窗戶調節，均可。雞舍前面留窗，非但可通空氣，並可射入陽光，除天氣過冷之地方外，窗之全部或一部，可代以鐵絲網所製之窗。如無賊害動物之處，此亦可用木條板作窗。所應注意者，通氣孔勿安置於二壁相對之處，因二孔相對，最易發生賊風也。

(3) 舍內溫度之需要，視氣候而變，適宜之氣溫，冬季與夏季不同，夏日天熱，宜多開孔，並以清涼為主；反是，冬日天寒，冰雪滿地，窗上應加玻璃窗或糊紙以避之。雞畏寒，較畏熱為輕，故在夏季過熱之處，應節制其溫度，雖外界氣溫至四十度以下時，舍內亦以不超過二十五度為最宜。冬季天寒時，雞之產卵多減少，若能供給溫暖之室，產卵數即可增加，故冬季之雞舍，應加防寒設備。最簡便之法，如第一〇〇圖所示，在舍後堆馬糞，由馬糞所生之熱，可透壁而傳至舍內，溫度自能增加。其弊即在糞堆下之土地往往溼潤不潔，對於雞羣之健康，發生不良影響。若能將後壁及地上鋪以洋灰板，此弊可免。又雞性雖畏寒，



第一〇〇圖 雞舍後面冬季堆馬糞

但舍內不應加用火力，因費多而污濁空氣，有減少產卵之虞。且雞出舍時亦易罹感冒。

(4) 溼度過大，有礙健康，故場地之選擇，應加以注意。如地為黏土，水多而溼，萬一不能規避，則注意於排水工作，地皮上，鋪一層砂石，上面再鋪一層細沙。養雞最佳之地，為鈣質及砂質壤土。前者雖有強健體格之益，然易使足癬瘡病發生，且新雨後，地多泥濘，亦不相宜，最佳者為砂質壤土，因易於排水，雪雨之後，不致停留，可保雞足不溼，或為泥水所污。在飼養具有毛冠之品種者，此層尤為緊要。

若因種種情形，無適宜之地點時，應將雞舍架高免浸及地下溼氣，一面再設排水裝置。

(5) 雞舍之方向，視地方而異。在寒冷之地，應利用陽光之照射，故以南向為最宜；反是在溫暖之地，以南向、東南向為宜；在過熱之地，不宜取南向應取東向及東南向。不論任何地方與氣候，西、西南、與西北及北向，皆不宜用。雞舍之方向如何，除應注意陽光外，對於冬季之風向亦應注意。場中應斟酌情形，植以適宜之樹木，如植落葉樹木，夏

季既能供蔭，冬季葉落，陽光充足，或按風向之來源，栽植常綠樹，作四季之天然屏障亦可。

(6) 雞舍之原料有木、石、磚、坯、洋灰等等。木製之舍，工作簡便，價亦低廉，但易於腐朽，經風雨之摧殘，往往十餘年後即須更換，此其缺點。在天氣不甚寒冷之地，無需防寒工作，舍壁之木板有三厘米厚即足；在寒冷之地，應採用雙壁，兩壁之間，有空氣層，以障寒氣。

用磚石建舍，費用較木材貴，然其質堅固耐用，在小農家以養雞為副業者，雞既不多，磚石土坯等物，到處皆有，故用磚坯建舍，往往較木材為宜。且一經建造，可供多年之用，修繕等費，亦可節省，惜不易拆卻、消毒，是為美中之不足。

用洋灰建者，其利介於二者之間，既經久耐用，又易於拆卻、消毒及運搬。但價較木石貴，應寬籌資本。洋灰版壁，如祇有一層，傳熱太速，不免過熱過寒，應用中空之洋灰版。

建築原料，已如上述，業者可酌量情形，任意選擇，但不論何種原料，四壁均應用石灰水洗刷以重衛生。在木壁上刷灰，不易沾着，不如將壁板鉋光。磚石之壁，可先塗石灰，再刷石灰水。

(7) 雞舍內部之面積大小，當視雞羣之數目而定，如雞多而面積過小，則空氣太少，呼吸困難；反是，過大則冬季太寒，且經濟上亦不合算。至於適宜之面積，又因養雞之方法而異，如為柵飼，則柵飼之雞不出戶外，故面積宜大；如為放飼，雞羣多在牧場中，面積可減小。又雞體之大小，與舍內之面積亦有關係，據經驗之結果，下列數字足供其所需，

而無過與不及之弊。

雞羣數目	舍 深	舍 長	舍內平方面積	每雞應得
10 隻	2 米	2 米	4 米	0.40 米
15—18	2.60	2.60	6.76	0.45—0.37
22—25	3.50	5.00	17.50	0.35
100	4.00	8.00	32.00	0.32

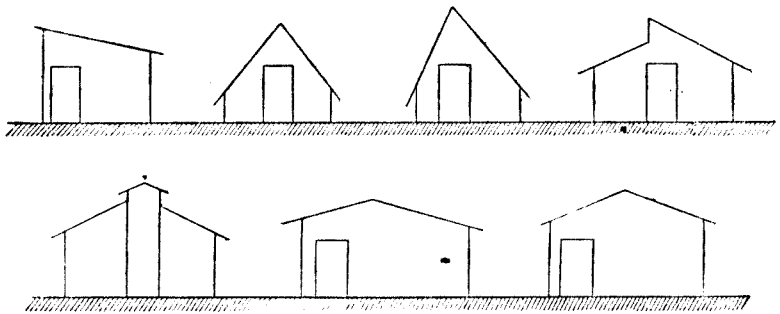
雞舍之形狀，與雞之健康有關，平常以方形者為有利，然亦不可過深，過深則陰暗，故大形雞舍，多採長方形。舍內所有用具如產卵箱等，均應懸於高處，使下面尚可供雞羣之散步，於是舍內之面積，無形中即可增加。

(8) 舍內地面 舍內地面，以清潔為主，不宜過寒、過溼，否則易罹疾病，並減少冬季產卵之量。舍內地面，分木板、洋灰、及泥土三種，就中以鋪木板者為最佳，因其不易潮溼也。然木板易於腐朽，有時時更換之麻煩，此其缺點。舍地應略比水平面高，免雨水積滯。洋灰地便於清潔，又能耐久，然其性涼，易招疾病，如上面鋪一層沙土或稻藁，此弊可免。鋪洋灰時，應注意室之一隅稍帶傾斜，便沖洗排水。

無論用地板或洋灰，均應時時修繕，費用較多，故有將土壓實，即使用者。如用泥地，應時時更換泥土，免土質穢污。上方亦鋪一層砂土，或柴葉，免受潮溼。又鼠為疾病之媒介，應設法防其入舍，可在壁下埋鐵絲網。用青磚鋪地，極易吸收污穢，且一經吸收以後，除去極難，切不可用。如利用已成之屋，地下已鋪有青磚，可在青磚上鋪十厘米以上之砂土，或常在舍內鋪藁，每週或半月更換一次亦可。

(9) 舍頂 舍頂以不透風雨爲主。然氣候之變遷，烈日之照射，應使其不影響於舍內，應用之材料，有木板、瓦、洋灰板、及草泥等等。木板舍頂，宜於小型之雞舍，磚舍則多用瓦與泥草，如用木板或洋灰石板時，板過薄，則易受外界氣候之影響，故宜用雙層板頂。

舍頂之形狀甚多，爲便於排水計，應有相當之斜度，如第一〇一圖



第一〇一圖 各種雞舍之舍頂

即常用之各種舍頂，酌量情形選用可也。舍之前方，應具出簷少許，免雨水打入，其長短，當視窗之形狀而異，但勿過出，否則遮蔽舍內陽光。木製舍頂，最易腐朽，應塗柏油或蘸以油砂布。

舍頂之下，普通即不加頂棚，但有此設備時，則舍內之氣溫，可不生劇烈之變化，尤以舍頂爲石板、木板，及洋灰板等時爲甚。其構造與吾人住室中之天花板相倣。

(10) 舍門爲吾人工作時出入之用，雞羣之出入，應另備雞門，其開口，應在舍之前面或側壁上，勿與窗及氣孔呈反對方向，以免招致賊風。其大小尺寸，有寬二十厘米，高三十厘米即足。如舍內雞羣在二

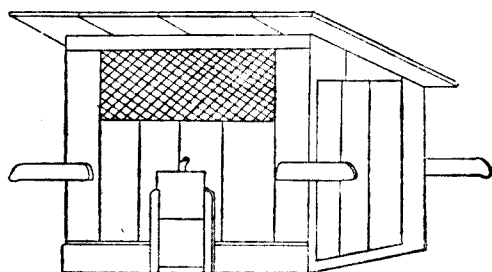
十隻以下，有一門即可。如超過此數，便應酌增。此等雞門，多具小門，為夜間關閉之用，亦有用活木板製成者，可參看第一〇五至一一一圖各式。至於舍門之寬，應在一米以上，以便工作時小手車可以出入。其高度無一定限度，以不妨礙常人之出入可矣。此門多裝在側方或前方，裝在後壁者不多見。其位置則以工作便利為標準，並無規定也。此門如在前方，上部或全部可張鐵絲網，作通空氣之用。若門在舍側或舍後，及與通氣孔呈對峙方向時，則以用全板為是。若欲增加舍內之陽光，上半部亦可裝玻璃窗，切勿用鐵紗窗。

(二) 雞舍之種種

雞舍之種類形式，隨飼育方法而異，約可分輕便雞舍及固定雞舍二大類。

(1) 輕便雞舍 如農家養雞不多或住於城市而以養雞為副業者，大都均以生產為目的，故建築雞舍，應求簡便。農家如有空房，更應儘量利用，祇須酌量改變內部之設備，即可。如須特別建造，亦應擇價廉耐久者用之，更不必求美觀而浪費金錢也。

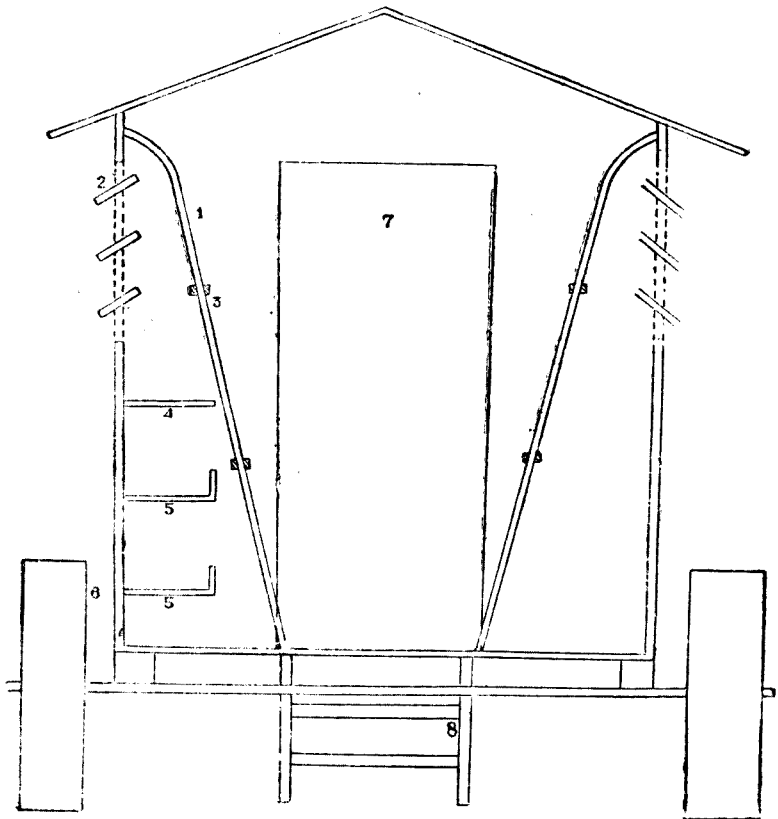
田間場畔往往遺留粒實及潛匿昆蟲，如能利用，至為經濟，故用輕便之雞舍，可以自由搬移，且雞羣生活，亦極合於衛生，更不易為疾病所襲，經濟、健



第一〇二圖 輕便雞舍

康，兩有裨益。如第一〇二圖，為木製小型之舍，足供二十餘隻雞之用。舍之四隅，各具一柄，遷移時，以手提之即可。夜間雞羣已經入寢，如擡至他處，翌晨已達遷地之目的，工作上至為便利。

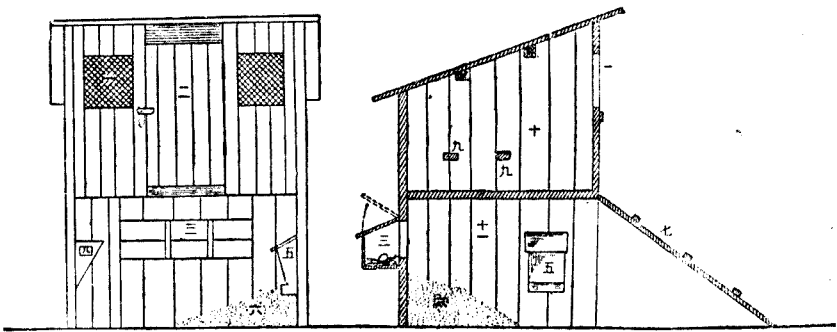
歐美各國，又有用車式雞舍者。舍下具輪，遷移時用馬曳之，工作更為便利，第一〇三圖，即其斷面。(1)為承棲架之立木，(3)為棲架，



第一〇三圖 車式雞舍之斷面

兩旁上下各有二行，爲棲息之用。(2)爲百葉窗，爲流通空氣之用。(4)爲承糞板，保護產卵箱不爲糞液污染者，其下則爲產卵箱。(5)二行疊置。(7)爲大門(單扇)，雞之出入，亦由此門，晝間開放，夜間關閉。門之前爲梯(8)，供攀登之用。此舍之大小，略似馬車，或較寬大，其下側承兩輪(6)或四輪，車身之下有蔭地一方，可供晝間避風雨烈日之用。

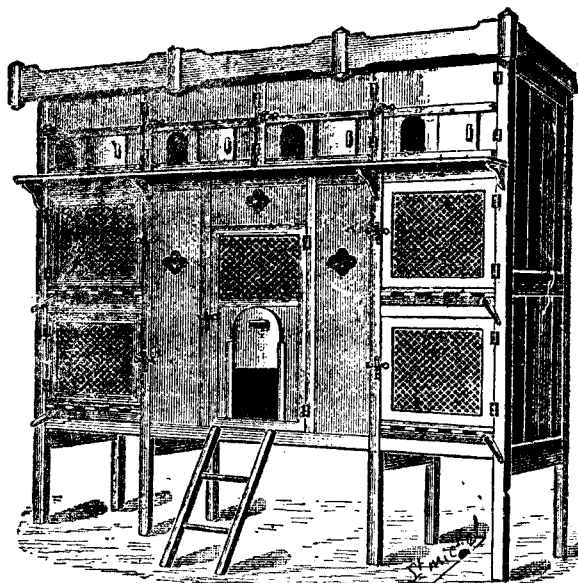
輕便活動雞舍，用於農家，最爲適宜。然城市中或小規模之業者，可在庭院內，安置固定雞舍，如第一〇四圖所示之一式，可供雞十五至



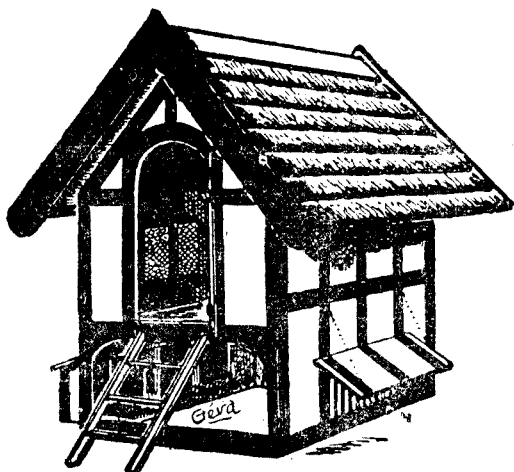
第一〇四圖 輕便活動雞舍之一種

二十隻之用。並可在其一旁連接無限制之同式雞舍。雖大規模之養雞場亦可採用。圖中(一)爲鐵絲網窗二個，用以流通空氣；(二)爲全板之小門，雞由此出入。舍分上下二部，上部(十)爲寢室，具棲木(九)二列；下部(十一)爲遊息所，具青草柵(四)自動乾餌給餌器(五)及砂土浴池(六)等。產卵箱亦在下部，附於後壁之外，雞由舍內入箱，人取卵及掃除，則在舍外掀蓋而爲之。雞登上層，則賴前方之梯(七)。此

舍形小而簡單，所需木材有限，凡稍具木工常識者，均能自製，置於田園之畔或庭院之間，至為相宜。如第一〇五、一〇六兩圖，極為普通，前者並兔籠、鴿籠而有之，以副業為目的者，用之更便。



第一〇五圖 副業養雞者所用之輕便雞舍



第一〇六圖 庭院中之輕便雞舍

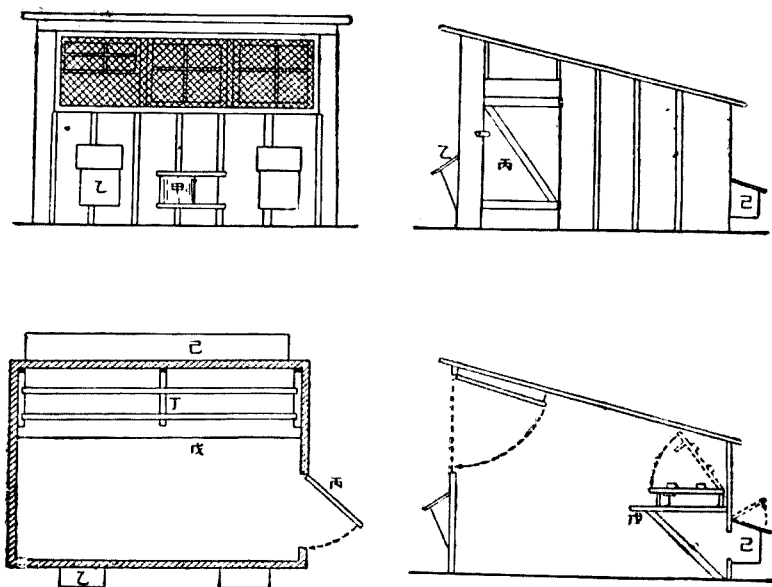
(2) 固定雞舍 上舉數式，對於小作者及副業養雞者，用之最宜。至於大規模之養雞場，此等雞舍，不敷應用，自當特別建築。建築時，應注意於經濟及衛生兩點。

雞場用舍，除雞舍

外，如孵卵室、育雛室、飼料調製室、儲存室、出品包裝室、工人寢室、食堂及病雞分離室、肥育室等，均須置備。如何分配工作，關係至大，如肥育室之宜近飼料調製室，飼料調製室應與儲存室相連等等，均應按照工作便利之情形，加以考察。若分配不得其宜，因往來各室，徒費人工與光陰。

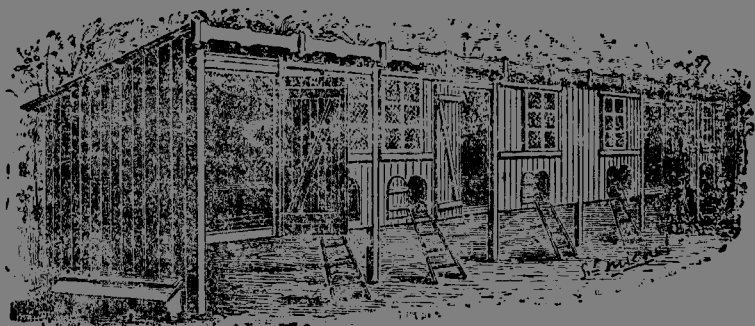
上列各室，除孵卵室、育雛室、肥育室、卵雞舍等，建築時須加以研究外，其他均可用任何房舍代之。孵卵室、育雛室，已見於各該章中。肥育室亦見於後列之肥育章中，茲不贅述。

成雞居舍之建築原理，一如前述。第一〇七圖為示各面之解剖圖，

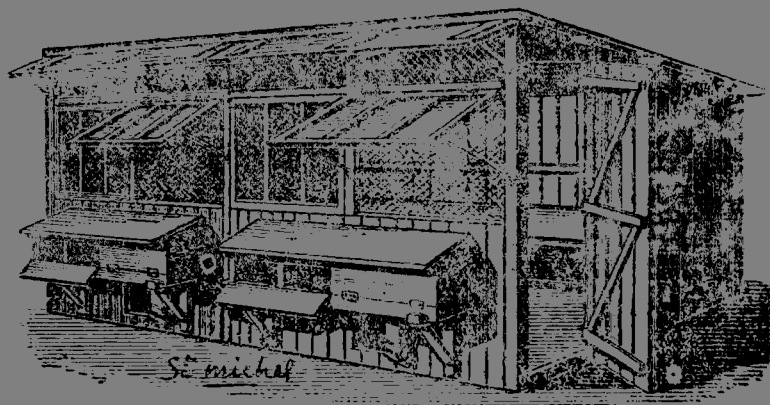


第一〇七圖 固定雞舍之解剖圖

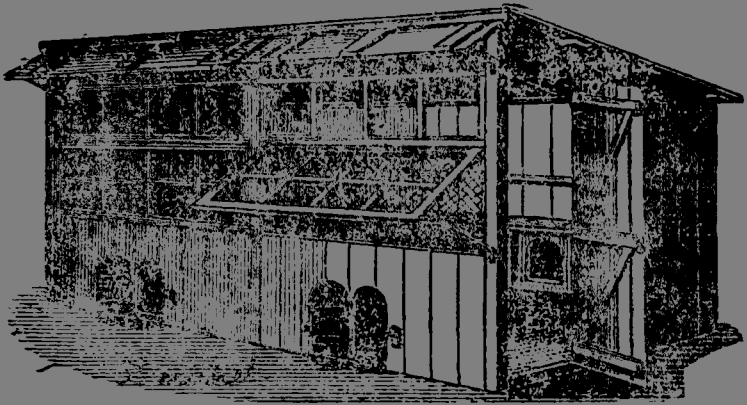
(甲) 爲雞門，開於舍之前方，下面爲一可移動之木板所開閉。(乙) 爲自動之乾餌及砂粒等之給與器，亦在前方下面，器身位於舍外，得在舍內就食，舍內之面積，毫不減少。(丙) 爲出入工作時之門。(丁) 爲承糞板，上爲棧架。(戊) 此架可自由掀起，以便工作，如虛線所示。產卵箱 (己) 在承糞板下，工作亦於舍後爲之。舍之前壁上部，裝開閉自由之



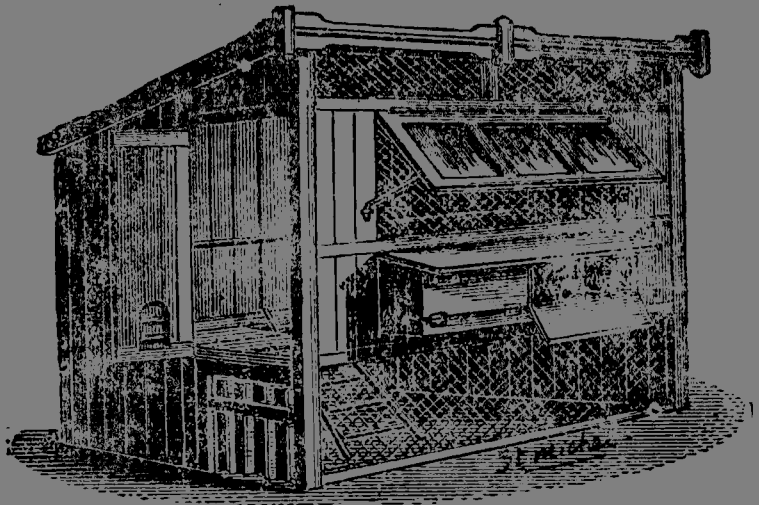
第一〇八圖 固定雞舍之一



第一〇九圖 固定雞舍之二



第一一圖 固定雞舍之三



第一一一圖 固定雞舍之四

玻璃窗，外更蔽以鐵絲網，舍長三米，寬二米半，舍前方高二米半，後方高二米，可住成雞五十隻。如超過此數可延長其長度。

如第一〇八至一一一圖所示四式，亦為市上所常見者，特舉出以供建舍者之參考。以上所舉，均係木製，用磚石洋灰所建者，原料雖不同，其理則一也。

近時業者所建之雞舍，舍內不具棲木，面積較普通雞舍減少，且亦低矮，目的只供雞羣以臥室及食產之地，其餘時間，均放飼在大自然中。舍內兩壁上安置產卵箱、食器、飲器等物。地板用寬五六厘米之條板，條間有相當間隙，為夜間棲木之代用品。條板下方，有自由抽出之木製抽斗，上鋪少許砂土，以承糞液。藉窗及頂上之孔流通空氣。舍壁之其他二面，一嵌玻璃，供給陽光，一為出入之門。兩旁更具雞門數個。舍之各部，均係活板，可自由拆卻以備消毒，若用以飼雛，可除去條板，逕使雛羣棲於抽斗板上，極為便利。舍下備有小輪，亦便於遷地，可謂完美無缺。用此舍時，場內應多建避風雨之處，以為日間遊息之用。

雛雞自斷乳後至將產前之住處，有時須特別建築此等雞舍，較之種用及卵雞所用者，稍可簡略，只能避風雨烈日足矣。

第二節 雞舍內部之佈置

雞舍內部之器具，至為簡單。重要者，不過棲架、承糞板、產卵箱、及沙浴池而已。

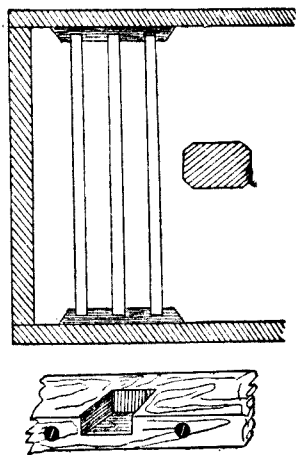
(1) 棲架 棲架為夜間休息之用。家雞亦與其他鳥類同，立木架上而睡息，雖在此細小之木板上，能保持其均衡不致下墮。然棲木過細或過粗，則保持平衡頗覺費力，休息時，自不能相安。其精神上所受

之損失，可以想見。此架多用木製，鄉間習俗，多用連皮之圓樹枝。如用粗大之枝幹，雞羣不易保持其平衡，有時不幸墜地，因夜間暗黑，不能再登架上，祇得在地下棲息，被地下涼氣所襲，及上方雞糞之下落，衛生上大有妨礙，易於得病。且樹皮下易潛伏害蟲，一經入夜，即出集於雞體而為害，驅逐亦頗不易，故此等粗放的方法，應竭力避免。

棲木之寬當以雞爪為度，合理的棲木，當依照自中趾尖端至大趾中部之長度為之。然習慣上，多用寬五六厘米厚四五厘米，或寬五六厘米厚八九厘米之木條。棲木之周圍應削平，免雞足被木絲刺傷。

棲木之放置，或與後壁平行，或與側壁平行，勿過高，過高則溫度太高，且偶爾墜地，亦有跌傷之危險。然亦不可過低，過低則夜間之溫度太低。通常距地面 35—50 厘米，如下方具有承糞板，則此木當在板上 20—30 厘米間。

棲木之放置，以平置二架上，可隨時掀起者為佳。如係固定者，對於消毒，清潔不甚方便。故普通之棲木，多以棲木平放於兩側特製之槽內，便於取出，如第一一二圖所示。又有時將棲木與棲架相連，形如木床，其後方具有樞紐，可以向上方掀起者，如前第一〇七圖剖面虛線所示。倘為避免害蟲計，可用特製之支柱。柱之中央，有一木製之小槽，內放煤油等物，害蟲自不能越

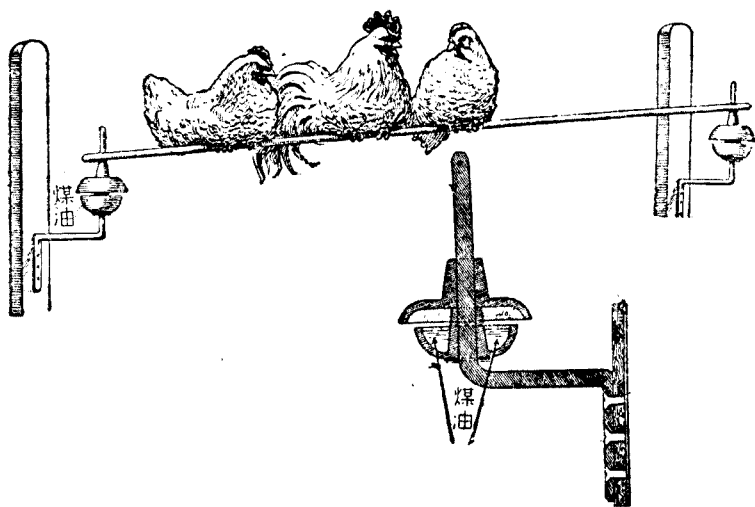


第一一二圖 棲木之放置

此而攀登棲木也(第一一三圖)。

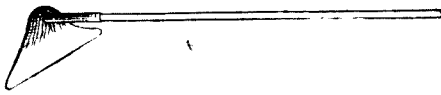
棲木之長，視雞羣大小而定，一雞應得之長，又視其品種之大小而異。平均估計，每雞有 15—25 厘米長即可。如舍內雞數太多，可分作三行或二行並置，高低應相等，勿分爲高下不等之數層。各行間應有之距離，自 35—50 厘米，要皆視品種之大小而異。棲木離壁之距離，亦須在 25—30 厘米間。如棲木之長僅一米或一米半，則除二端支柱外，中間可不必另加支柱。如爲一米五十厘米以上，則中間應酌加支柱，以免棲木中斷。棲木之兩端，最好勿接觸舍壁，免雞體接觸舍壁而受涼，且亦易爲害蟲所潛伏。

(2) 承糞板 爲承受雞羣之糞，便於清潔及消毒，新式雞舍多用之。木板厚二厘米，然衛生上，則用厚一厘米許之洋灰石板爲便，惜價



第一一三圖 防止害蟲之棲架之設備

格太貴耳。此板距地面 80—100 厘米，其長寬之度，則因棲木之多少而異。棲木與後壁之距離，已如上述。最外棲木之前方，承糞板伸出 25—30 厘米。此板每三四日掃除一次，上鋪少許灰土或砂土。掃除時，用小鋤刮之（參看第一一四圖）。

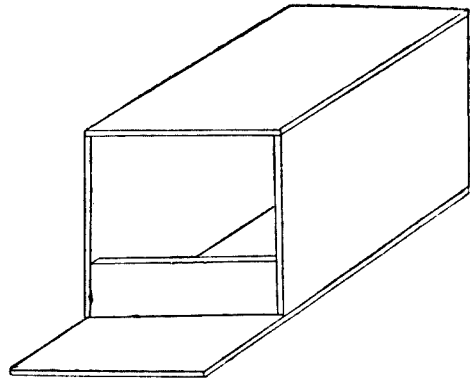


第一一四圖 刮糞用鋤

若板長僅在二米上下，可祇用一板，置其兩端於架上。如板過長，應分作數段，以便清潔、消毒。

(3) 產卵箱 此亦為舍內必具之物，普通所習用者，為柳製之筐，內放稻草，或用磚石砌成，後者最易為害蟲所潛伏，不合用。柳製之筐，其邊緣往往作為棲架之代用品，致內部時有糞便，應避而不用。木製之箱，最為方便（第一一五圖），其上方有蓋，中鋪稻草、麥桿等物，內容大小，視雞之品種而異，平均長 35，寬 30，高 30 厘米即可。

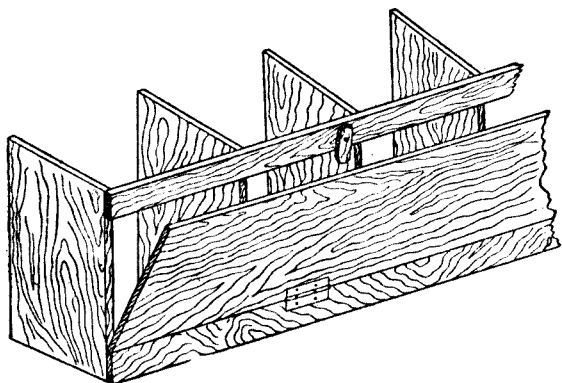
放置產卵箱之處，因舍內之佈置而不同。如無承糞板之裝置，則此箱應懸於壁上，距地五十厘米，下面仍可供雞羣散步之用。雞羣過大時，可兩列疊置之。如有承糞板，則此箱多置於承糞板下（參



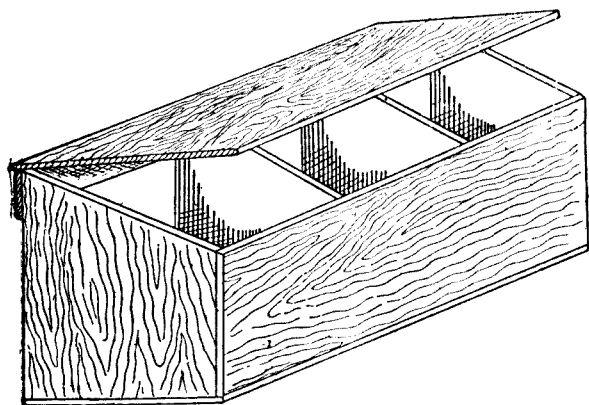
第一一五圖 產卵箱

看第九八圖)。然在大型雞舍內，因棲木之行數過多，承糞板亦不得不寬。若產卵箱與承糞板前面相齊，箱之後面自有暗處，掃刷不便，勢必溼潤不潔，妨礙衛生。如與後壁相齊，拾卵時，又受棲木之阻礙，故產卵箱多附於後壁上，其前方開口於承糞板下，後方亦開一門，雞可在承糞板下出入。

至於取卵、掃除，則在舍後。既不須入內，又可免拾卵時為母雞所啄（第一一六及一一七圖）。有時此種卵箱有安放於舍前或舍側者



第一一六圖 產卵箱



第一一七圖 產卵箱

（參看前第一〇六至一〇八圖）。

產卵箱之位置應稍暗，用記卵箱時尤甚。箱數之多寡，應隨雞羣之大小，產卵之多少而異。每雞三四隻，可

共同一箱，如用記卵箱，數目更應增多。如舍內卵箱過多，不妨疊為兩層，其下層距地之高，可酌減。箱中鋪麥桿或稻草，時時更換，以重衛生。

箱內可放假卵數枚，誘母雞入內，假卵用石膏或磁器所製，箱內勿放真卵，免破裂時，養成母雞有食卵之習慣。使用記卵箱時，偶有產卵於箱外者，此係習慣使然，且多為同一之個體，試留心觀察，發見後剔除可也。

(4)沙浴池 舍內之一角，應放置沙箱，箱之大小，視雞羣多寡而異，其邊沿勿過高，如有 30—40 厘米之木箱，即可代用。內置乾燥細沙土，並混硫黃粉末少許，以備沙浴時之用。如舍外有相當空地，亦可移至舍外。

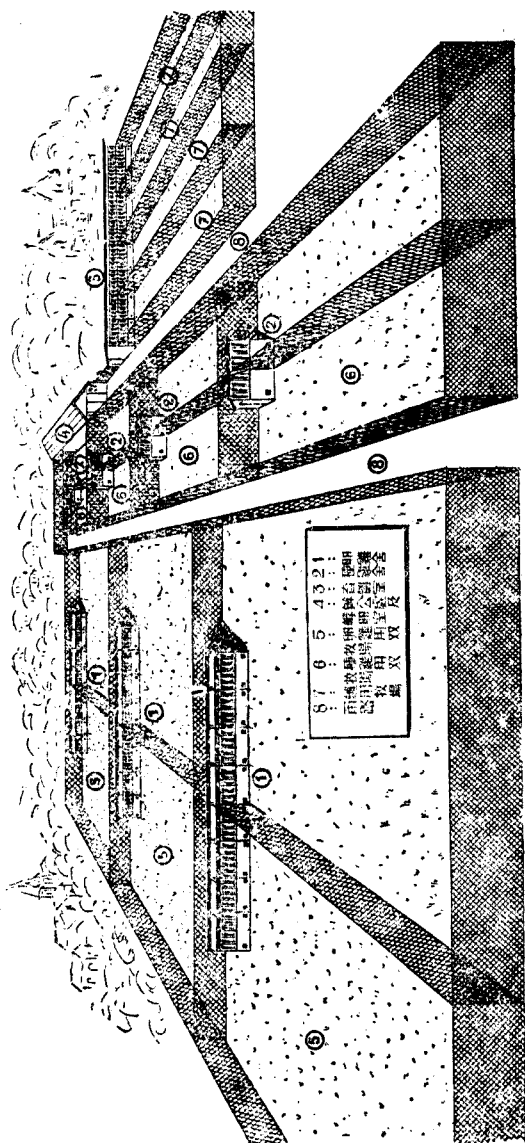
(5)食器及飲器 詳見食料章中。

第三節 養雞之牧場

除用柵飼法養雞外，不論規模之大小，均須給與牧場一方，以供其運動，而面積之大小，則因各種環境而異。如用放飼法，雞羣日處於大自然中，自有無限之廣場，可勿再顧慮，若為半柵飼，則有計畫之必要。其應用之地積，以合理的方法計之，每雞有一米半至二米之方地，即可供其運動。然吾人供給牧場之目的，一面固在供給其運動，一面又供給其雜草，且地面亦可不致過分污穢，因青草藉糞力而滋生，地面藉牧草而清潔也。如吾人欲達此種目的，必須增至每隻有十五至二十方

米之地積，在地皮過貴之區，勢不能不減少其地面，而供以適量之雜草，同時場地勤勤消毒，所得結果亦同。如地皮過少，在區分場地時，應使牧場作長方形，例如百方米之地分為十區，可分成長十米寬一米之場十個。其場地面積，雖與分為十個方場之面積相同，然前者之散步面積，較後者為大。

牧場內應種牧草，尤以禾本科及荳科植物為最宜。如苜蓿、車輪草、大



第一一八圖 大形雞場之分配圖

豆等等，均可用之。場中牧草，應時時刈割，勿使過高，否則難免被母雞藏卵或藏匿敵害動物。

牧場久住以後，牧草不易生長蕃殖或有地面被污穢之弊，尤以在場小雞多之地為更顯著，故有所謂雙場法者，即分其場為三區，使雞羣先居其一，而空其兩區，使牧草得蕃生之機會，青飼料之供給，亦可不斷，昆蟲等肉食原料，亦可漸漸滋生。場地經三四月之居留，其草已漸盡，地已漸污，然後放至第二場；三四月後，又放至第三場。如此循環不已，衛生經濟，兩有裨益。有時亦有人分場地為二區，每六個月換居一次。又有時使雞羣居住一年，再改至他場，復將前場耕種一年，俟收穫後，再輪流居住耕種，其理均同，可隨意選用。

夏間炎日過盛，場中應種樹木遮蔭。各種桑樹或果樹，既能遮蔭，又可作用，一舉兩得。樹木不應過高或過大，中刈之形，最為相宜。果樹之種類如梨、蘋果、桃、杏、櫻桃等等均可採用。種植之距離，不妨較普通果園放大，因場地過於陰涼，必阻礙草之生長，同時樹下之草不易乾燥，晨起散步易濕雞體。且陰涼過甚，衛生上不甚相宜，整地工作，亦有障礙。

場之周圍，圍鐵絲網，勿使其飛越場外。籬笆有二米高足矣。鐵網之下面，應埋入土中少許，以免狐鼯等物穿穴入內。如無鐵絲網，亦可用竹籬或他種籬笆代之。至於活動籬笆則不適用。

如雞羣中數目過多，管理時往往不便，應分作幾羣，每羣各給一個牧場，間以籬笆，每個場中，建雞舍一間，如此辦法，管理既易，亦可防

範疾疫之發生。然羣數過小時，不免多費人工，多增設備，似又不宜。要之，產卵雞以五十隻為一羣，多至百隻為便，選種之雞，不得過二三十隻。如果雞舍太大，可用鐵絲網分為兩半部或許多小間。如牧場面積過大，又無樹木蔭蔽，應在場之各部，建庇蔭處數個，充雞羣避風雨烈日之用。此等庇蔭處架木加蓆即成，無庸詳述。

第十章 產卵雞之飼育及雞卵之保存

第一節 產卵雞之飼育

養雞之目的，雖有產卵、產肉兩種，然卵雞之利益，較肉雞大。故飼育卵雞之方法，有深加研究之必要。

飼養卵雞之方法，可分為半柵飼、柵飼、及放飼三種。

柵飼者，將雞羣常聚居於空氣清新衛生相宜之舍內，不使其外出，雞羣受人工的保護，對於外界氣溫、風雨及其他惡劣環境，不受影響，飼料亦可加以節制，一切生活，均科學化，所產卵數，自能增加。業者管理，亦較容易，地基及籬笆等費，均可節省，所謂地少養多雞之法也。凡城市左近，地價過貴，或在城市居住者，欲養雞數隻以供卵用，即可採用此法。

然雞羣居於狹小之地，少運動之機會，舍內如不合衛生，易染疾病；故用此法時，對於舍內之陽光、空氣、及一切衛生設置，須有精密之研究。舍內之地面，經雞羣日日踐踏及排洩糞便，衛生上大有妨礙，應在地上鋪清新之糞。每隔二日，翻轉一次；每過一週，更換一次；則地

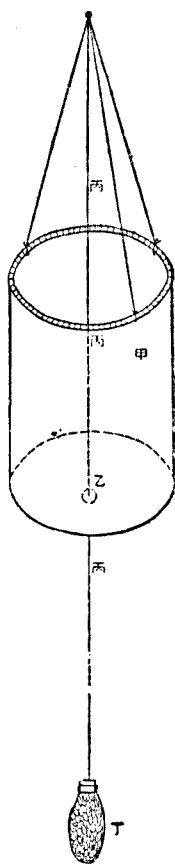
上永久清潔，不致受害。

雞羣居於狹小之室內，運動缺乏至為可慮，故粒實之給與，應灑於鋪藁中，須經搔抓，方得啄食，藉此可增加其運動，近有特製之粒飼供給器，如第一一九圖，(甲)為白鐵所製之筒，筒底中央，穿有一孔(乙)，繩(丙)由此孔穿下面，末端繫玻璃小瓶(丁)，內裝粒實。將甲器懸於相當高處，中實粒實，家雞為(丁)瓶中之粒實所引誘，飛躍啄之，瓶動繩移，器中之粒亦稍稍下墮，亦可增加其運動。青飼料之給與，亦應懸於高處，必跳躍後始能得之，其結果亦同。

家雞所食之物，既無柵外之雜食相助，供給食料時，對於食料之配合計算，應完密注意。凡成分不足以及過肥諸弊均應避去。

放飼之法，為吾國農家所通用，自早晨開放後，即在牧場中遊憩，非至晚間，不進雞舍。遊憩之地方既廣，所得天然之飼料，如小昆蟲及粒實等，均能自由啄食，青飼料之供給，亦不必計及。雞羣日處大自然中，體多強健。然其飼料之調製，不能如業者之意而改換也。選種之種雞，萬不能用放飼法。

半柵飼或半放飼之法，介乎二者之間。舍外雖各有一片牧場，然其面積恆加以限制，其利弊亦在二者之間，故為最



第一一九圖
粒飼供給器

合理之辦法，業者多採用之。

以上三種辦法，各有利弊，如場地充足，可用放飼（種雞當爲例外），因用此法以後，雞羣多健，食料節省。每晨七八時，給糊餌一次，即任其終日在田園中奔走覓食，晚間歸舍以前，再給與粒實少許，以補其不足，至於青飼料等物，不必再行供給。如牧地寬而羣數小，動物質飼料，亦不必供給。可省去許多人工，同時籬笆等建築費亦可省去，所得純益，自能增進。

若在城市之近郊，地方侷促；或冬季積雪過多；或冬期特別延長，如北美、加拿大等處，只有用柵飼法。在普通情勢下，凡飼養之數目過多，需地極廣，而地方有限者，當用半柵飼法爲佳。

第二節 卵雞之管理

吾人已知家雞產卵之多寡，由於個體所賦之能力而不同，此種能力受之於先天者固甚重要，其因變換環境而偶然得之者，亦復不少。爲求產卵數多，自應擇能產卵之品種並注意其品種之改良，然飼養不得其法，雖精良之品種，亦難期其充分發揮實力也。

欲求雞之生產，必先有康健之個體；康健之個體，多視雛期飼養之方法而定。凡能產者，食量必大，此種多食之習慣，應自雛期即養成，故雛期之飼養法，爲養雞成敗之關鍵。雛期之給餌，次數宜勤，分量宜少，每次給餌時，必使羣雛奔集前面若甚飢餓之狀。其消化不良者，均爲弱小之個體；或因食物調製不良所致。食料之調製，應以養分充

足、易於消化者爲主，藉促身體之發育，其方法已述於前章。

雛生十二週後，當行第一次選擇。擇其精神活潑、發育迅速、及無疾病者留作產卵之用。其他劣弱之個體，均改作肥育之用。已中選之雛，可按其性別而分離，以後更連續揀選數次，每次均擇其健壯者用之。

雛生三月後，即發生登棲之習性，應即酌設棲架，以養成其習慣。此時身體正在發達，亟需運動，運動場愈大愈好。雛自三月後至產卵前，即可飼於普通雞舍中，但勿與老雞相混。將達產卵之前數日，即遷入產卵舍中，一經產卵，不可輕移，免妨礙其產卵也。

雛雞開始產卵之時期，因品種、個體而有遲早之別，天時、氣候、及食料，亦有相當之影響，在普通情形之下，如雷闐、拉撥來斯等種，三月半至四月半即可開始。其他或至六月及七八月後方能成熟者。在早熟之品種，三四月後即開始產卵者甚多，然卵小，並阻礙其身體之發育，往往不易得受精之卵。故吾人欲得多量及大形之卵，當用發育完足後之個體。其產卵過早者，應設法減少，至於木炭末等催產飼料，應絕對禁止。

開始產卵後之管理，亦甚重要，茲將各卵雞所需之條件，略述於下，以資參考，苟能一一加以防範，則卵少者可增多，不產者可使其產也。

（一）關於外界之環境者

（1）光線之關係

光線充足與否，對於產卵之多寡，有直接關係。舍內光線愈強，則產卵愈多，愈黑暗則數愈減，久居於黑暗舍內之雞，一旦移至光明舍內，雖同一個體，產卵數必增；反是由光線充足之舍內，遷至黑暗處所，產卵工作，必暫時停止。雖數日後可以復原，然其產卵能力，已遠不如從前矣。據最近試驗，養產卵雞於極黑之舍內，三週以後，所產之卵往往無殼，同時食慾減少，肢足漸失其作用。若於此時遷至光明處所，不久又可復原，可知光線對於生活確有重大之關係也。

雞舍之窗，應力求光亮，小農家利用活動雞舍，冬季可隨日光之方向而轉移，可增加舍內之陽光。冬季晝短，每日照射陽光，不過八九小時，下午四時許，雞即登棲休息，冬期產卵所以較夏季少者，陽光過短亦為主要原因之一。近代業者，為免除此弊計，用人工增加舍內光明之時間，以增進其運動及產卵之能力，確有長足之進步。其法即以極強之燈光，使在舍內發光，時間或在清晨，或在日落以後，或晨昏同時並用。如用第一種辦法，每日早晨五時即燃燈，舍內之糞中，前晚即預撒粒實，燈光一亮，即羣起覓食。至天大亮以後方息燈，驅雞羣於舍外。於是雞羣運動之時間增加，舍內光線充足之時間延長，晝間之長與夏日相伯仲。倘再給以充足之青飼料、肉粉等物，所處環境，大致亦與夏季相彷彿，產卵增多，自在意中。

如用第二法，自晚間日落後燃燈，到深夜始止。臨息燈前四五分鐘，應使舍內之燈光漸減，雞羣起日落之感覺，即次第登棲休息。然據多人之試驗謂暮夜燃燈，結果還不如早晨燃燈者有效，故主張早晨燃

燈佔多數。又有人主張在晚間七、八點鐘將燈開亮一次，使其多進一餐，而燃燈時間不過一小時，目的在增加其食量，用此法時，雞羣於吞食之後，立即休息，消化上每多不利，結果亦不見佳。

雞舍燃燈，在冬季日短時行之，其利甚大。不論本年卵雞或二年產卵雞，其效均同。據實驗結果，不僅卵數增加，對於全年之卵數、卵重，均得增加。同時巢念減少，卵之受精能力，亦較不燃燈者為大云云。然方燃燈後之三四日，雞羣向無此等習慣；產卵數往往反而減少，但四五日後，雞羣已成習慣，其效自顯。茲舉試驗之結果如下：

	無光舍內產卵之百分數	有光舍內產卵之百分數	相較
十一月	22%	60%	38%
十二月	25%	67%	42%
一月	35%	73%	38%
二月	50%	56%	6%
三月	65%	67%	2%

應用之燈，自以電燈為最妙，他如水電、煤氣燈，亦可用之，但燈光須強，弱則無效。若在有電廠之處，用電燈較省，且開閉自由，確較其他燈火簡便。電泡光度，如在長寬不過三米之舍，有二十五瓦特即足，如在長寬各五米以上者，則須具二只；如舍形再大，可按此數增加。四壁塗以潔白之石灰，使光反射，更可增舍內之光亮。

按此法，在歐美各國已漸採用，增加產量，毫無疑義。但歐美卵價昂貴，行之似尚有利，我國卵價極賤，且有電廠之處甚少，有利與否，尚屬疑問。茲僅舉示以供業者之參考而已。

(2) 溫度 溫度上升，亦有增加產卵之效。然舍內過於炎熱，其量

反減。冬季產卵數少，溫度亦為一大原因。然雞之畏寒，較畏暑為輕，在盛夏七八月間，天氣過熱，往往促進換羽或促發巢念，對於產卵同樣有礙，故酷熱時，通氣宜勤，場中應備涼爽之蔭所，以避烈日。冬季之舍，構造宜密，勿使過寒，如為木舍，應複其四壁，但冬季除二重其壁，減少其空氣之流動外，切勿加人工火力。卵雞舍內溫度如超過十五度時，即有肥育之危險矣。

(3) 溼氣 梅雨期間，舍內如通氣不良，易招溼氣，並減少卵雞之產卵。不僅此也，溼氣亦為發病之主要原因，故在地皮過溼之區，下方應砌磚石使高出地面以避之。

(4) 食料 食料為造卵之原料，成分及分量是否合宜，對於卵之多寡亦有直接關係。若飼料過於忽略，欲求其多產，如緣木求魚，不可得也。食料之供給及計算，前已詳言之矣。已知雞體需要之蛋白質、醣類、及脂肪三種原料，除一部分維持生命外，有餘料方可用以造卵，如飼料中所含之原素有一種過多時，則其產卵量反而減少。吾人又知食料中如加以微量之肉粉、油粕等物，產卵數就可以增加，但分量過多，或含蛋白質過少（如粒實麥麩等），產卵量即減，故飼料之配製，應充分研究。

如吾人將飼料中所含之造卵原料數量，精密換算時，即可知每一百仟克之飼料，能產卵黃若干，卵白若干。業者調製時，即據此以為標準。如給與之飼料中，所含造卵黃與卵白之數量略有不符時，則即認為此種配合方式不合於用。

物品	一百仟克中含造 卵黃原料之數	一百仟克中含造 卵白原料之數
小麥粒	506	384
玉蜀黍粒	530	288
燕麥粒	410	320
大麥粒	426	210
粗麥麸	330	430
細麥麸	420	460
蕎麥粒	376	276
肉粉	220	2234
魚粉	194	1632
青骨碎粉	124	242
馬鈴薯塊莖	130	50
恭菜塊根	58	56
胡蘿蔔	78	74
車輪草莖葉(新鮮)	128	116
甘藍葉	100	42
苜蓿莖葉	112	154

根據上列數目，如欲擬定一種飼料之配合量，則按其卵黃及卵白之含量計之，合用與否，不難算定。試舉二例如下：

	內含可造卵黃之原料	內含可造卵白之原料
玉蜀黍粒一百仟克	530	288
小麥粒一百仟克	506	384
燕麥粒二十仟克	82	64
粗麥麸二十仟克	66	86
細麥麸二仟克	84	92
玉蜀黍粉二十仟克	106	58
肉粉二十仟克	44	446
	<hr/> <hr/> 1418	<hr/> <hr/> 1418
又如		
玉蜀黍粒一百仟克	530	288
小麥粒一百仟克	506	384

燕麥粒二十仟克	42	64
細麥鈹二十仟克	84	92
蕎麥粉二十仟克	75	55
玉蜀黍粉二十仟克	106	58
馬鈴薯塊莖一百仟克	130	50
魚粉二十仟克	39	326
	1512	1317

觀上列二式，可知前者所含造卵黃與卵白之成分相等，此種飼料得用之於造卵。後者所含之卵白原料，少於卵黃原料，若以之飼雞，多餘之卵黃成分，將變為脂肪，非唯不能增加產卵，並將比平常減少矣。

(5) 興奮及調味飼料 調味飼料，對於雞羣可增加其食慾；興奮飼料，可促進產卵機能，前已述及。故對於產卵之多寡，亦有密切之關係，然興奮飼料，分量不宜多，與鴉片之於人類者同，雖有興奮作用，並無滋養之功。少用或許有效，多用則有害矣。

(6) 運動之關係 運動多者產卵多，運動為產卵之一條件，前已一再敘述，故飼養卵雞，對於運動應充分注意。

(7) 病害之關係 不論體內或體外之害蟲，均有減少產卵之可能，雞羣健康者方能多得卵也。

(8) 環境之變遷 七八月盛產以後，因食料變換，有時又起產卵之念。產卵盛期中，往往因雞舍遷移、飼料改變、及其他天時人事之變更而停止，此皆環境變遷之關係也。

以上所述為外界之影響，其他如管理者之態度，亦有相當關係，如態度和藹，雞羣亦必樂與人親，生產自然易於增加；反是如待遇殘酷，

雞羣日處於恐怖之中，生產自然減少。業者如能隨時視察雞之飲食、健康，隨時加以改良，去其病害，則雞之生產，當能蒸蒸日上。

(二) 關於生理者

以上所述，均為外界之影響。然雞體之生理變化，影響於產卵者亦復不少，茲分述之。

(1) 脫羽之關係 此為每年必須經過之事，其時間多在秋冬之交，然亦可行於其他各季，春季盛產之後，如稍減其食料或改換其居舍，即可引起換羽，一經開始換羽，產卵大多停止，有時雖亦能繼續產卵，但事甚罕見，當作為例外看待。普通農家，以其不能產卵，輒減其飼料，此實大誤。因在換羽期中，若飼料中缺少造羽原素，生理上不免大受打擊，易得貧血症，故此時應增加含蛋白質之飼料，以供其造羽之用。糊餌中，可酌放硫黃細末，每週二次，每六頭每次約一小勺，有促進生羽之效。飲水中並宜加硫酸鐵少許，以促進其食慾。

脫羽時所需時間之長短，因天時、環境而變。據美國某大學研究，自開始以至完畢，需三個月，此係折中之說，不能一概而論，蓋脫羽期早者，距冬寒之期尚遠，生羽工作，並不迫切；反是脫羽晚者，轉瞬即屆冬季，為應付外界寒氣起見，自不得不加緊工作。前者脫羽需時過久，身體不免虛弱，本年冬期，即難生卵。縱能產卵，其精力亦有限，難得多數之卵。後者換羽迅速，脫羽前產卵既多，脫羽後休息數日，立刻復原，冬季仍能產許多之卵，故選種時，當擇其脫羽晚者。

換羽既為每年所必經，與產卵又有極大之關係，若能將換羽期間，

移至卵價最賤之春季，則換羽之後，生卵如常，冬期當可增多卵數，獲利必多，此說經多人試驗之結果，雖能用人工改變換羽期間，然被試驗之個體，每因此而衰弱，其意雖善，惜尙未能完全利用耳。

(2) 巢性之關係 巢性亦為雞之自然習性，若欲行天然孵卵法，自然求之不得，然以產卵為目的之雞，卵數不得不減少，如任其伏巢不動，非僅產卵減少，且精神萎靡，無形中受莫大之損失，故應用種種方法以去其巢念。

巢性之大小，與品種攸關，已詳於品種章中。然除品種外，年齡及純種系之差異，亦有關係。他如飼料之給與，不得其法，或巢中積卵過多，亦為與巢念之主因，孵化章中，亦已提及。如得之於先天者，當運用選種法以除去之；如得之於環境者，可隨時留心糾正。去巢念之法甚多，茲述其大要，以供參考。

(甲) 用冷水洗肢足約十分鐘，巢念可去，然一時不慎，易得腹瀉等疾，健康上確有害。

(乙) 以硬固之絲棍，縛於雌雞足上，使其不能彎曲，而對於行動，亦並無妨礙，經四十八小時後，巢念可退。此器市上亦有製成出售者，然亦可用細繩縛粗鐵絲於膝節之上以代之。

(丙) 在大規模之雞場，因限於人工，自不能一一用上法救治，可改用條板所製之籠。此籠之底部，亦係條板，板寬約五厘米，二條之間，亦隔二厘米，懸此籠於空間背風之處，籠底勿鋪藁，將巢雞放於籠內，二十四小時內，勿與飼料，祇給以新鮮之水。巢雞經冷風吹腹部後，其

念可去。如二十四小時後仍不減退，每頭可給瀉鹽三克。

(3) 個體輕重之關係 同一品種，凡體重者卵必少，反是必多。Wieninger 氏曾就品種、純種系、及年齡環境一切均同之雞羣中作比較的觀察，結果知體輕者較體重者產卵多，由此可知產卵之雞，最忌肥育，平常給餌時，應於此注意，勿給以含脂肪過多之飼料。倘誤陷此弊，應用麥麸等面積飼料，及青飼料救之。

(4) 雛雞出殼時期早晚之關係 春季雛孵化時期之早晚，對於冬季產卵亦有至大之關係，前已述及。若孵化過早，秋冬之交即產卵，但不久又換羽，年內復無產卵之希望，非候至來春不可。反是孵化過晚，因天時關係，往往育雛上發生許多困難。要之在溫帶地方，大型品種在二三月間出殼；小型品種，在四五月出殼最為適宜。至十月間，小雛即可開始產卵，其時天氣已寒，不再換羽，產卵不致停止矣。

(5) 孵化過晚之個體，發育上難得良果，生理特徵、產卵能力等等，亦復如是，用以產肉，尚無妨礙，用以作種，結果殊惡。據 Buckley 氏之實驗，同一品種，同一純種系之雞，一生於二月，一生於四月，二者全年產卵之比較，前者為一百六十七枚，後者僅一百五十六枚。Chenevard 氏曾作同樣之試驗，謂同一品種，在同一氣候下，其孵化期之早晚，頗影響於冬季之卵數，其比例數目如下：

二月孵化之雞	冬季產 64 卵
三月孵化之雞	冬季產 62 卵
四月孵化之雞	冬季產 48 卵
五月孵化之雞	冬季產 39 卵

據上列二種試驗，可知春期孵化時期之重要。然其適宜之正確日期，則隨吾人所養之品種以及天時地利之變化而不同，不能一概而論。

(6) 卵雞年齡之關係 第一年〔註〕之產卵能力極強，嗣後則隨年齡而減，Ball、Alder、及 Egbert 三氏曾就白色雷闖種雞，連續實驗亘八年之久，其結果如下：

第一年	130 卵
第二年	120 卵
第三年	110 卵
第四年	85 卵
第五年	75 卵
第六年	65 卵
第七年	55 卵
第八年	45 卵

Charon 氏謂：卵雞第一年產卵最多，其後每過一年，即減少 30%。倘一個良好之種雞，其第一年產 200 卵，第二年將減至 140，其數雖減，尚不失為佳種，至第三年即減至 98 或 99 枚，即屬於庸品矣。據上二說，可知卵雞之飼養，以三年為最大限度，一過三年，其利即減。雄雞之應用，四年後如精神良好，尚可再用一年。養雞者須年年養雞，每年換三分之一，三年中更換一週，工作上經濟上，兩得其利。

產卵之多寡，固隨年齡而減，然卵之大小，反隨年齡而增，已成不易之定理。因童雞開始產卵，體力尚弱，至二三年以後，其卵方達最大之重量。

〔註〕所謂第一年，即自雛雞開始產卵之日起，至第二年換羽之前止，此處所謂一年、二年，均係就產卵之日數計算，勿與孵化後之年歲相混。

(7) 卵雞與雄雞之關係 雄雞不能產卵，如佔場中之大部，徒然增加消費，產卵之雞場，應否放入雄雞，頗有討論之價值。留作種用之卵，貴在受精，故種用之場，雄雞不妨稍多；若備保存或充食用之卵，受精者反難保存，所以不加入爲是。但有人以爲有雄雞在旁，雌雞可多產卵，此說雖尙待證明，然據 Laweswarburton 氏主張，產卵之雌雞，如有雄雞在旁，能興奮其生殖器。此說如確，雖卵用之場，亦可加入少數雄雞，至於應加入之數，當較種用者爲少也。

兩雄或多雄共處一場，時起爭鬪，結果不但有傷身體，並害及受精作用，故應設法防止。良好之雞場，每日雌羣中，僅放入雄雞之半數，其他半數，另飼於一場，次日再更換，於是場中雄數不多，爭鬪可減。且經一日之休養，體力更充足，受精上亦有利。有時每週交替一次，結果略同。所應注意者，休息之雄雞勿與其他雌雞相見，否則即不能安心休息矣。

第三節 卵之販賣

養雞者既已得良好之收穫，若不善於推銷，仍未免功虧一簣，故業者除明瞭本業之方法及學理外，更宜應市場之情形而研究推銷方法以輔生產，獲利必更多也。

卵之營業，隨其用途而分爲種卵與食用卵兩種。

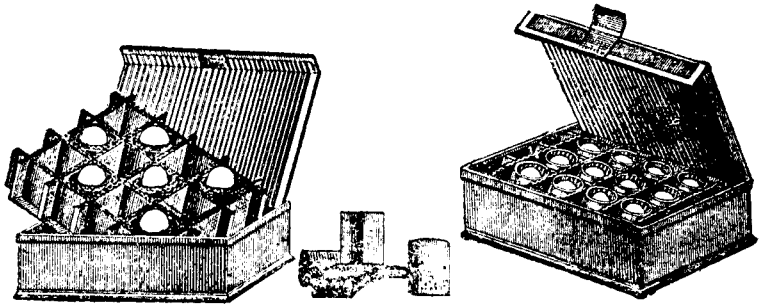
(一) 種卵之售賣，在歐美先進各國，已成專門營業。種卵場、食用卵場，已分離而成二業。普通養雞業者，爲免去選種之煩瑣，多願出重

價在有信用之場中求之，確寓分工合作之意。外國交通事業發達，交通機關，設備完美，寄運種卵，所費不多，反觀我國，交通困難，如向外購卵，運輸上即感不便，須自己選種，然在通都大邑，交通發達之區，種用雞場，當有設立之需要，對於種卵之營業，亦未便略而不言。

種用卵之推銷，亦須藉廣告術以推廣本場之聲譽，但營業應力求忠實，以保持本場之信用。若專以廣告欺人，顧主雖受欺騙，所失有限，本場信用，卒因之而掃地矣。故業者務以誠實為懷，選種宜求優良，顧主如有疑問，亦應詳加解說，對於飼養方法，隨時供獻良好意見，顧主之場務發達，亦足為本場增加信用。若祇顧圖利，不能為顧主前途計算，利亦不能持久。其實養雞事業，目的固在求利，同時亦寓有提倡生產之意。若所業不事講求，以劣種售人，雞業前途，亦受損失矣。

種用個體之選擇法，已如前述，飼育則用最合理之方法，選擇時不厭其苛，非精良之種卵不出售。雞場內，多放雄雞，拾卵及保存，手續均精密，出售之種卵，不經過產後七日，庶幾所售之種卵，死卵及不受精卵可以特別減少。但無論如何至誠，仍不免有未受精之卵攙雜其間，為保持信用計，准顧主掉換。有許多業者，為免去掉換之煩，售出時，有以十五卵作一打計算者。

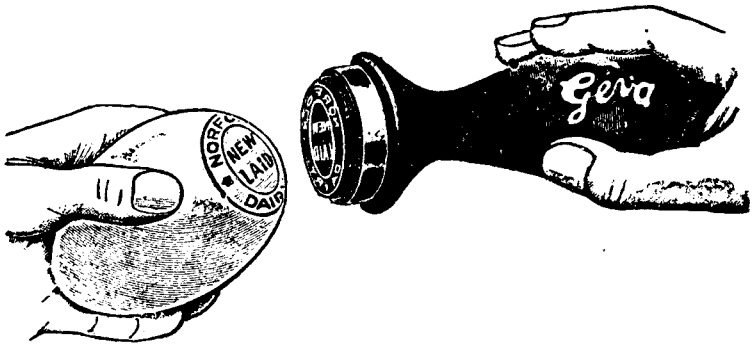
種用卵，能避去運轉為佳，免舟車顛盪，盤胚受害。然在特種情形下，非運輸不可時，務須妥為包紮，免中途受傷。卵之週圍，填以如木屑、綿絮等無惡臭而又柔細之物。包紮時，卵之鈍端應向下，否則卵紐易折。市上有特製之厚紙盒，如第一二〇圖所示，其容量大小不等，盒



第一二〇圖 包裝種卵之紙盒

內分許多格，每格放卵一枚，四周圍以厚瓦楞紙，使盒內不生搖動。

(二) 食用之卵每日運至市場，直接售與用戶；或大宗售於蛋商，供工業或食用。前者利大，後者利小，但工作上後者較省。歐美城市附近之業者，有時有固定之顧主，每日預定若干個，由業者按時分送。顧主方面，既可免出外購卵之煩，又可得新鮮之卵，業者雖有分送之勞，然卵之出路，已先有保障，且其卵價較以大宗售於蛋商者為高，實為雙方有利之辦法。總之，吾人售卵時，亦應本誠實服務之心，售賣新鮮之卵，卵質新鮮，用戶試用後，自起相當之信用，無形中可使營業順利。歐美各國業者，為保障其卵質優良及新鮮起見，多用橡皮圖章印場名於卵之一端，免奸商以陳卵混售，此誠保持名譽之妙法，亦為宣傳之一種工具也（看第一二一圖）。有時於場名之外，將產卵日期，一同印入。更可得顧主方面之信用。然印入日期之卵，若零售於市場則可，如大宗售於蛋商時，因銷售過慢，刊印日期，出售上每發生困難，當然不受歡迎。



第一二一圖 記卵圖章

第四節 雞卵之保存

家雞產卵，因氣候節季而異，其所產之數，已為吾人所熟知。通常每年三月至五月三個月間，可得全年卵數百分之四十五；而十月至一月之四個月中，只能及百分之十五。在此種情形之下，春季產卵既多，卵價又小，如用人工加以保存，待冬季卵貴時出售，固足以利市三倍，在小農家或住戶供自己冬季之用者，亦極經濟也。

卵殼上具許多氣孔以供卵之呼吸，卵變壞時，腐化細菌，即由此孔侵入。被泥糞防染之卵，或在產卵箱內過久，被潮溼之汽燻蒸，均足為細菌侵入之良好機會。鋪巢之稿桿上，往往附有一種麩菌，非但可直接穿入卵內，有時由雞之產道穿至輸卵管而與卵白相混。侵入之菌絲，遇有發育之機會，即時蕃殖滋生，使卵質變壞，故欲保存之卵，應謹慎拾取，若為泥糞所污，可以布蘸鹽水拭之，俟乾燥後，再置於保存之處所。

細菌蕃殖需熱力及溼汽，故保存時，可從溼度溫度之減少入手。然溼度若不足，卵內水分蒸發，即影響於卵之重量，此亦為保存雞卵者所應注意之一點。

卵殼上之氣孔，既為細菌侵入之門戶，若氣孔閉塞，細菌即不得其門而入，已侵入之細菌，因氣孔閉塞，空氣斷絕，亦難於發育，同時卵內水分不易蒸發，保存之目的達矣。普通所用之保存方法，即應用此理。其較為便利者，則為石灰水及水玻璃之保存法，此外尚有冷藏及塗石蠟、假漆等法。冷藏法，即在冷藏室內保持相當溼度，使卵內水分蒸發，減至最少限度，室內溫度保持0度上下之低溫，細菌等自不能得蕃生之機會，倘保存得法，可互數月不壞，但設備費大，非一般人所能採用。至於塗石蠟及假漆二法，雖較簡便而易行，然成績往往不良，故亦不常用。茲將石灰水及水玻璃二法，分述於後。

(一) 石灰水保存法

欲保存之卵，以新鮮者為合格，在未加工以前，應照卵一次，去其腐敗及氣室過大之卵，專擇其新鮮者用之。

以純淨之生石灰三仟克半，加以一百升淨水，每日攪拌數次，使其溶解，數日後，再使其澄清，汲其上面清澄之液，每升中再加食鹽五六十克，即可應用。保存時，將已選定之卵，鈍端向下，放入陶製罐內，層層疊置，俟罐將滿時，灌入石灰清澄液，最上一層，亦應浸沒水中十五厘米許。經十五六日後，石灰水表面，已生一層凝固之厚皮，此時勿戳破此皮，將罐封蓋，放入通風而又不過冷之黑暗室內。用此法保存雞

卵百枚，約須石灰清澄液七至八升。

又法，用一仟克生石灰，加白糖二百克，溶解於一百升之沸水中，糖與石灰，即化合而成一特種之有機物質，取其汁而用之，其效更大。保存時，可將卵浸在液中，經二十日左右，卵殼外面，即可形成外殼，屆時取出陰乾，乾燥後，在通風良好而又乾燥之室內置於米糠麥麩等物中保存之。

經石灰水保存之後，卵之皮外即被有一層石灰之殼，氣孔為之閉塞，水分不致再行消失，細菌無由穿入。保存得法，可至一年而不壞。然保存之卵，為石灰所染，而感有一種臭味，為此法之最大缺點。據云此種臭味為石灰內之鹼性夾雜物所致。幸此等雜物，較石灰為易溶。如能先將石灰以水洗之，一二次後此弊可免。

(二) 水玻璃保存法

用此法保存之卵，卵量不失，味亦不變，但宜注意勿用鹼性水玻璃，否則與石灰水同，亦可傳以一種惡味。

保存時，可用一大盆或磁缸，盛十分水玻璃中加水一百分之混合液，於是將選定之雞卵，浸入液內，約歷一刻鐘取出，置於潔淨紙上陰乾。乾燥後，卵殼外面即形成堅固之水玻璃殼一層，藉此可以保存。此時應注意勿使二卵相連，否則即互相黏著，一經乾燥，即不能分開矣。全體乾燥後，每卵包以白紙，放入器中，四周假以麥麩，貯於清涼之室中。

水玻璃在各處藥房均可購得，否則亦可照下式自己配合：

二十五度之 酸鉀	一升之三分之一
二十六度之矽酸鈉	一升之三分之二
沸水	十升

上方所列，可配成藥液十一升，供二百卵之用。

不論用石灰水或水玻璃所保存之卵，其氣孔既經閉塞，遇熱時，殼易破裂，若欲連殼沸煮時，應先在一端刺小孔數個，以免爆裂。

第十一章 肥 育

肥育之目的，在使雞羣於最短期間內，以少量之飼料，得到最大限度之產肉，故肥育之個體，平時應減少其運動，增加其食料。未經肥育之雞，經此手續後，三四週內，往往增加一倍肉量，故在屠殺前，用肥育方法，至為合算。專以產肉為目的之雞場，此種手續更不可少；農家之雞，在屠殺以前，亦可用此方法，增加其肉之肥美。

肥育成績之優良與否，與雞之品種自有相當關係，即有宜不宜之區別。凡小型之雞種，活潑好動，驟幽於狹小區域，精神上至覺不安，且體小而缺乏大量，結果必不圓滿。至於個體之性格，亦有相當關係，此等情形，業者在選種時，應一一顧及。

雛雞施肥育之適期，隨天時、季節、氣候、食料、及個體發育之情形而異。平常凡春情發動之初，即為施肥育之最適時期，此時期又因以上關係，即同一品種，亦有五六週之參差，業者可留心觀察，隨機應付。

肥育法，不僅行於雛雞，凡卵雞在生產之末期，亦可施以肥育。然年齡老者，食慾減少，結果遠不如雛雞。在鄉間購得之疲雞，肥育數週

以增其肉量，在歐美各國，已屬司空見慣。然此種辦法，因民間飼養方法素欠講究，故成績多不佳良。然經肥育以後，肉質可變細膩，利雖不及童雞，亦有可取之處。良好之肥育雞，必身體發達充足，肉量雖少而骨骼豐大，腹碩胸深者為宜。無豐滿之腹部，必無充足之食慾，如無充足之食量，決無多肉之希望，故雛期中，即應養成有多食之習慣，備將來肥育之用。

欲應付市場之需要，對於肥育工作中應時時施行，然冬季嚴寒，夏期酷暑，進行肥育，不甚相宜，自應按照氣候之寒暑而加以適當之防範。肥育之室溫，勿過高或過低。過高則口渴多飲，食慾不均，且易興奮；過冷，則大部分之食料，供保持體溫之用，於肥育有礙。最適當之氣溫，在十五度左右。室內空氣務須清潔，並注意於通風裝置，切忌發生賊風。舍內之光線，不妨稍暗，暗則易於生肉，故舍內之光度，能辨別粒實之啄食可矣。

去勢之雞，不論雄雌，其性質均改變，肉亦細而易肥。肥育時，較不去勢者見效速，養肉雞者多用之。但去勢後，不能立即肥育，須俟數月之久，去勢術容詳於後。

肥育飼料，以易於消化者為主，凡成分佳良適合造肉之需要，或供給充足而不害食慾者，均能增加肉量及脂肪而收肥育之效。欲求其身體速肥，當多餵以含蛋白質及脂肪之飼料，反是欲希望緩慢者，可多餵以醣類及脂肪。雞每日接受同一飼料，必生厭惡而減其食慾，故肥育期間，飼料應勤勤變換，或酌加開胃劑，維持其食慾。

飼料之宜於肥育者甚多，如大麥粉、蕎麥、玉蜀黍粉，可作糊餌，肥育之效甚大。黃色玉蜀黍，含黃色素，使肉變黃色，如市場上不喜黃色雞肉，在肥育後期，應當禁止。乳汁為營養物品，不問去酪與否，均極相宜，可代糊餌中之水。農家及家庭養雞者，廚房內之賸汁，如不含鹽分，亦可用之。其他如油粕等亦可酌量給與，但不能超過百分之十。

飼料如過於豐盛，同時運動又減少，身體自難免流於虛弱而易為病害所乘，故室內衛生，應充分講究。糊餌中每日可加木炭末少許，以清腸胃，室內糞便，勤勤掃除。

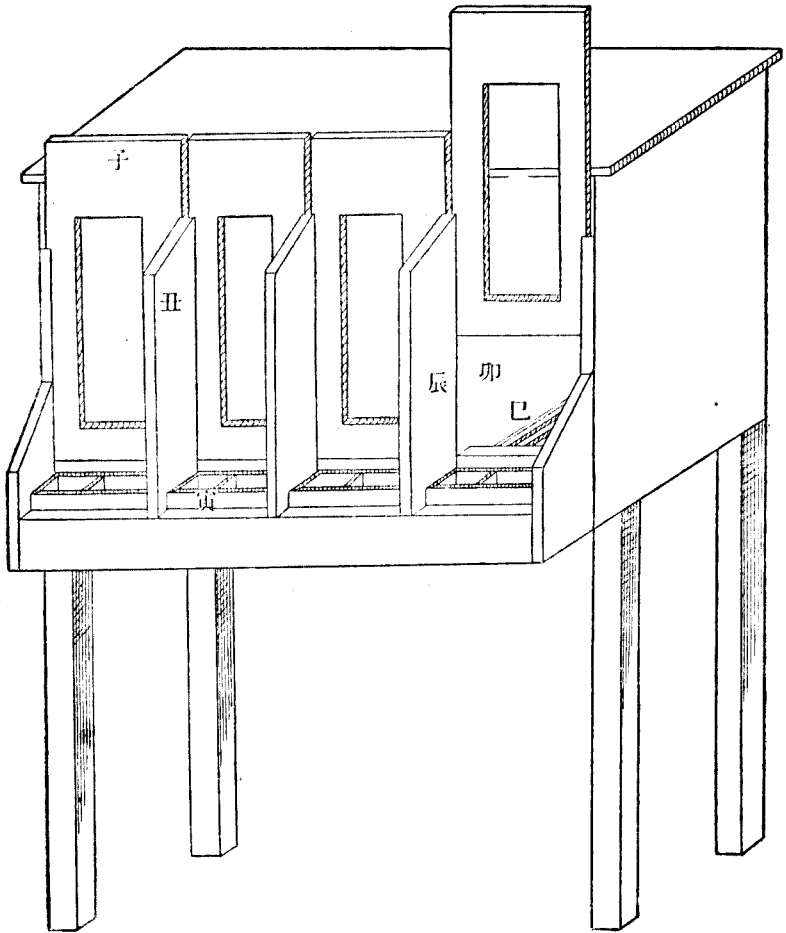
肥育期間如雞體有蟲蚤等騷擾，精神不安，即影響於發育，且易為疾病傳染之媒介，故應設法防除。舍內所鋪之糞或肥育器內，應時時消毒，撒少許除蟲菊粉末以撲滅蟲害。未行肥育以前，先除去身上害蟲，然後再放於肥育室內。肥育室應十分清靜，勿使貓犬接近。

肥育所應用之方法，可分為二：一為自由肥育法，二為強制肥育法。前者減少其運動，增加其飼料，及利用飼料之配合變化以促進其食慾之法，後者則用人工強迫其吞食飼料。兩法各有利弊，但均為業者所常用，不論任何方法，未行肥育以前均須先預備若干時日，將飼料漸漸增加，運動漸漸減少，使其先有此種習慣，然後再正式肥育，否則易得不消化症。茲將各種肥育法，分述於後。

(一)自由肥育法 此法可不用肥育器，即將欲加以肥育之雞羣，閉於狹小之室內而增加其飼料，室內面積既小，運動自然減少，即可達肥育之目的，不過較用肥育器者稍緩耳。在小農家或以養雞為副業者

行於屠殺前數週，效果甚大，同時又可省去肥育器之費用。肥育之舍內地下，應鋪以清潔之糞，其管理之法如下：

用上法肥育，運動尚嫌自由，效果甚慢，轉不如用肥育器便利。肥育



第一二二圖 肥 育 器

器之式樣頗多，如第一二二圖，即其一種。此器係木製之箱，箱內僅足容身，無旋轉餘地，前面爲一活板(子)，可自由抽下，作爲箱門，中央有雞首可以外伸之孔，箱內底用木條板製成，糞液等物，可由此下墮；門之前爲食槽、飲器(寅)，使於雞頸伸出箱外而就食。二食槽之間，隔一木板(辰)，以免二雞互啄。應用時，閉雞於箱內即可。

除上式外，亦有全用木條板製成之器。小業者有時不用此器，而閉雞於柳製之筐內，大小適足容身，其效亦同。有時器之面積甚大，可容納多隻，然其內面亦無轉身之餘地也。

肥育器應放在通氣良好，溫度在十五至十八度左右，而光微暗之室中。已選定之雞，先除去害蟲，隨器之大小，一一放入箱內。箱內之雞，運動宜少，故應以小繩繫其足於底部條版之上，免其運動自由，致害肥育。

肥育之飼料 在正式肥育以前，雞羣須受預備肥育之訓練，放入肥育器內後，亦應漸漸增加其飼料，三日後，已成習慣，再給以肥育飼料。飼料以豐厚爲主，且易於消化者，其營養比例以 1:5 至 1:6 爲宜。早晨給以蕎麥、玉蜀黍等碎粒，午間取去餘賸之碎粒，給以微溼之糊餌。飲水或用乳汁，或用清水。飼料及飲水永置其旁，聽其飲食。飼料種類，應時時變換，以免生厭。

飼料每日分二次或三次給與，如分數次，中間相隔之時間，應平均分配，勿使過長。冬期晝短夜長時，夕餐至翌日早餐之間，勿隔離十二小時以上，每次給飼時，室內不妨稍亮，置飲食器於其側，約一小時收

去，然後使室光微暗，靜待消化。給飼時間分配定後，即應嚴格遵守，飼料物品竭力變換，糊餌中稍加木炭末、食鹽，或將木炭碎成小塊，直接給與亦可。糊餌之調合，以玉蜀黍大麥等粉為主，再酌加油粕、肉粉，其量不得超過全量十分之一。糊餌之調製不宜過溼，因飼料過溼，所得之肉水多而軟。即飲水之給與，亦以少為貴。若採取不斷給餌法時，飲水可置於箱旁，聽其飲用，若採取分次給餌法時，每經一次給餌，即給水一次。

肥育時期之長短，在習慣上往往不過三週，即可完畢，其生肉之量第一週最多。據實驗所得：

第一週增肉量為	300 克
第二週增肉量為	150 克
第三週增肉量為	48 克

據此可知其生肉之量，以前十五日為最多，且亦最為經濟合算。至肥育末期，往往食慾減退，已不合算矣。如至第三週而尚以為不足，儘可用強制肥育法，行三四日以補足之。

(二)強制肥育法 此法係用人工強其吞食飼料，以達肥育之目的者也。強制法又有條餌強制及液餌強制兩種，後者又有利用手工及機械之別，茲分述如下：

(1) 條餌強制法 吾國夙即應用，農政全書所謂“棧雞易肥法，以油和麩，捻成指尖大塊，日與數十枚食之，餵數日即肥”者是也。造成條餌之原料，以蕎麥、大麥、玉蜀黍等粉，加乳汁或水所合成，其中亦可

混以 5—10% 之肉粉、油粕等物。製造條餌多用手掌，粗如小指，長約五厘米，飼料每日分二次給與，清晨六七時給一次，下午六時給一次。給餌之先，應注意其嗉囊，如嗉囊空虛，即為消化良好之證。如嗉囊中尚有餘物，即為上次所給之量，猶未消化，應延長時間，免發疾病。

給餌時，左手執雞首，以拇食二指將喙分開，右手持條餌，先潤以乳汁，然後送入食道，緩緩推進，一俟全條塞入以後，用手輕輕附其頸際，使食物由食道送至嗉囊。初次給與時，每日五六條即足，嗣後可漸增至十餘條，條數隨個體而異。最好之標準，則以其嗉囊充滿時為度。每次給餌後，給乳汁一小勺，如施行得法，四仟克之童雞，經四週之肥育，可至六仟克上下。肥育終止前十日間，每日在條餌中混豬油少許，效果更大，雞體愈肥則肉味愈美。

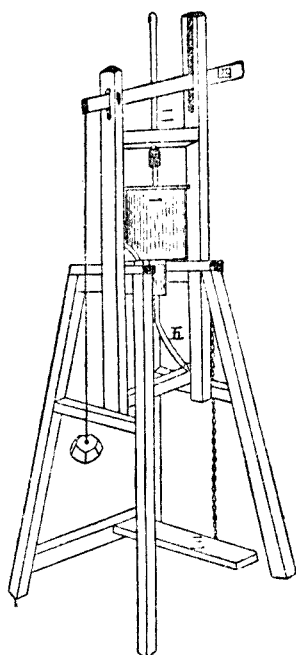
(2) 液餌強制法 將麪粉等物與乳汁或水和成糊狀，使其吞食，較此法更簡而易行，時間上亦較經濟。給與時，或用手，或用機械，方法雖異，收效則一。至於飼料之配合，液餌之調製，以及一切應用物品，均與前同。液餌以在漏斗內能自行下墜為度，勿過於稀薄，法國武當地方為產雞肉之名區，其調合液餌之成分，為一百克大麥粉，加牛乳百分之二十八升，收效甚巨。飼料既稀薄，不必另給飲水。

如用手工強制法，可備一個白鐵製漏斗，漏斗下部之管，至少長十二厘米，尖端應圓滑，或包小橡皮套，免傷及喉部。給與時，先將雞用兩膝夾住，勿使其動搖，由中指及無名指執其頭部，伸直其頸，然後用大指頭及食指將喙撐開，輕輕插漏斗柄於食道內，再以小勺將所預備之

液餌徐徐灌入。此時應注意者，勿使食物誤入氣管，否則每易窒息而死。灌餌時宜緩不宜急，如驟然裝滿漏斗，液餌下流過速，有時沖傷胃壁，且易流入氣管內。

用手遠不如用器械者速，然純熟以後，一小時內不難灌五六十隻。如大規模之雞場，非特備肥育之機械不可。

肥育之器械甚多，第一二三圖，為習用之一種。(一)為白鐵製之桶，承以木架，桶之下部有口，其啓閉由柱(二)所司，如登及器下(三)處之板，(四)處之板被鐵練牽動，(二)柱卽下按，桶底之口可啓。板(四)因旁附之重錘所墜，足離(三)處，此板卽復原狀而閉。桶底口下接小細管(五)，桶口開，食物卽由此管出。應用時，將液餌貯於桶(一)內，將(五)處鐵管插入雞之食道，用足踏動板(三)，液餌卽流入胃內。量足以後，足離(三)處，桶底之孔卽閉。用時，桶底孔之闔閉應徐緩，免液餌流出過急射傷胃壁。



第一二三圖 肥育器之一種

液餌給與之多寡，則隨個體而異，其量因視察其嗉囊之大小而定。初施肥育時，勿使嗉囊過於充滿，寧逐漸增加，至肥育末期，每頭每日可達半升，如應用得法，一工人每小時可餵五百隻。

液餌之給與，不論用人工或器械，每日可分三次或二次，每次給與時，亦應注意其嗉囊中空與否；如有餘物，可不必再給。至肥育末期，可加豬油及生卵（每隻每日加豬油十克，每液餌十升中，加生卵一枚），可特別變肥，並能改良肉質。

用液餌強制之結果，二十至二十五日後，可增加肉量百分之五十以上。凡中途發見食慾不進之個體，可用手按其臀部，如此處已肥，骨骼已為厚肉所蔽，即為已經成熟之證，可售出屠殺。如不甚肥胖，可給以瀉藥少許。

強制肥育之雞，亦應放於光線微暗、空氣流通之室內，或放於肥育器中，或放於柳筐之內，使其運動完全停止。所有應注意各點，與自由肥育法同。

第十二章 去勢及雜手術

(一) 去勢

雞不論雌雄，去勢後，性情即變柔和，易於管理，雄者失其雄性，雖羣集一處，絕不爭鬪，且已去勢之閹雞，體格易於發達，一仟克半之童雞，去勢後，飼養九月，重達三仟克餘。又因失去春情，肉質變佳，價亦昂貴，人多爭購，然經手術之後，雞體新創，往往暫停發育，或異常瘦削，但此係暫時現象，不久即恢復原狀，故閹雞之強制肥育應在離去勢三四月之後，否則所得往往不償所失。

昔時，雞之肥育法、人工孵卵術，均不發達，業者多將春期孵化之雞，飼至明年三五月間出售，若不先行去勢，一經生產，體重即不易增加。若於本年五六月間施以閹割，放飼田野，厚其飼料，至明年四五月，其體重不難至四仟克左右，此為飼養肉雞者最通行之法。但晚近自人工孵卵法發達以後，早熟之種，孵化後三四月即成熟，其成熟往往在春情發動之先，肉亦與閹雞之肉等美。且經人工肥育，數週以內，即可得重大之個體，實已無閹割之必要，故晚近除在有歷史習慣之地方

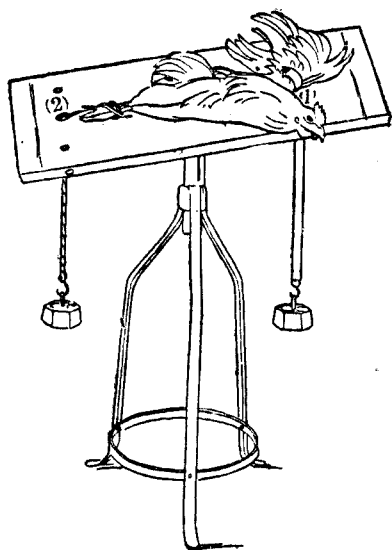
外，多已放棄閹割手續，但在以肉產為主之農家，經此手術後，可改良其肉質，且手術不難，亦尚有施行之價值也。

去勢術施於雄者，較施於雌者為易，利亦較大。若施於雌者，手術困難，效亦不顯，故雌者多不施行。去勢之工作至簡，稍有經驗者，三四分鐘即可竣事，然初習者，因無經驗，往往失敗，且使雞受無窮之痛苦。若能就精於此道者學習，再就新屍體臨牀實習數次，熟知睪丸存在之處所，大概練習三四次後，即易如反掌矣。

去勢最適之時期，自隨品種而異。個體發育之早晚，食料及管理方法，亦足以變更其時期。平常孵化後三月至四月間，體重九百克至一仟克時最為適宜。如施行過早，生殖器尚未發育完全，工作極難。反是如過晚（孵化後六七月），生殖器已開始工作，去勢又最危險。此種適期，業者可留心觀察其冠髯之發育及外面之動作而定之。

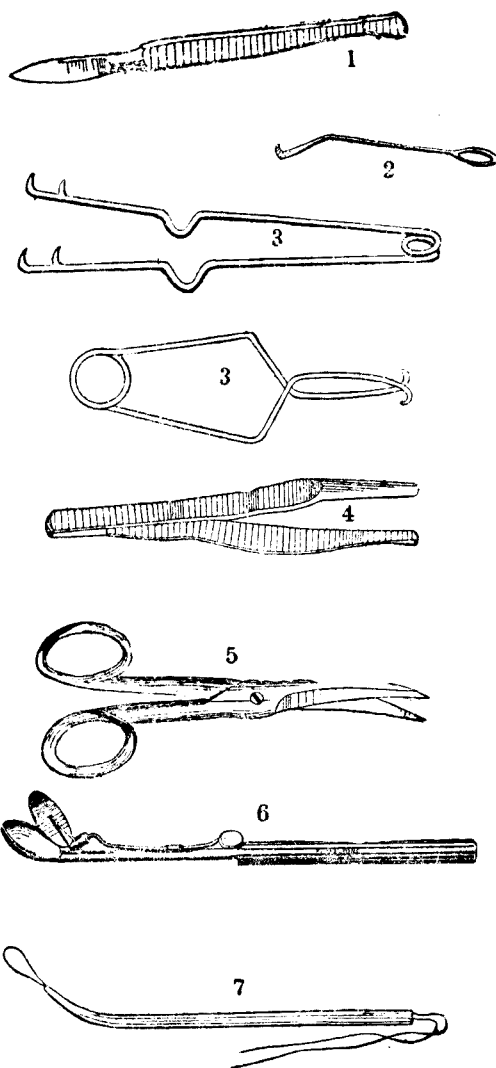
去勢器具甚簡單，茲分述如下：

(1) 去勢臺 可以任何桌子代之。如第一二四圖，為獨腳方桌，且可向各方傾側，以遷就日光而使於工作。雞之兩翼，繫以固定之帶，帶之一端，固定於桌之上面，他端由一孔穿至臺下，末端繫以重錘，



第一二四圖 去勢臺

用時將兩翼合併，套於帶內。如圖上(1)處所示，翼爲重錘所固定，不能轉動。臺之另一端，距此孔五六寸處，再穿一孔(2)，用繩將雞足綑縛，再將繩由此孔穿至下面，墜以重錘。於是雞之翼足，均不能動，可便於工作。重錘，多借用秤之鐵錘，其重量，當視其體力之大小而變，平均有二至五仟克即可。



(2) 去勢用具 去勢時所用刀剪等物，市上有整套出售者，其實可以他物代之。如第一二五圖，(1)爲鋒利之尖刀，用以割開腹皮；(2)爲鐵製鉤刀，用以切破腹膜；(3)爲撐口器，用以撐大腹皮，便於工

第一二五圖 去勢用具

作；(4)爲鉗子，爲消毒及洗滌時夾取藥棉之用；(5)爲彎曲剪刀，用以剪斷輸精管及冠髯等物之用；(6)爲特製之小勺，上附一蓋，此蓋受小鐵絲支配，以姆指推進鐵絲，則勺蓋可閉，爲摘取睪丸之用。在普通商店，多備小勺二個，大小不同，因睪丸之大小任用其一。(7)爲金屬管，尖端形扁，中穿馬尾毛一根，結作活套，如圖所示，爲切斷睪丸之用。除上列各器外更備酒精、藥棉、碘酒及安替比林 (Antipyrine) 百分之五溶液少許，以爲止血之用。去勢各器，均應消毒，勿沾不潔之物。每次用完後，再加以洗濯消毒，保存時，亦應十分注意，勿使其生銹。

去勢時，應先使其斷食二十四小時，祇給與以清水少許。去勢在氣候溫和、光線充足之室中之。如室內光線過暗，不妨行於露天，以其光亮便於工作也。茲分數段述其重要手續如下：

(甲) 去勢前之預備 將雞縛定於臺上，使腹部向上而平臥，捕縛時，雞極驚恐，俟其稍息，鎮靜，然後以手探知其最後兩肋骨之所在，將其周圍附近之羽拔去。拔淨後，以藥棉蘸酒精少許擦之，再使其休息片刻。

(乙) 腹部之剖解 以左手將腹部提起，右手持尖刀輕輕割開長約 $2\frac{1}{2}$ 至 3 厘米之口，此時刀刃應極鋒利，工作應極敏捷。其傷口整齊者，縫合速，反是則緩，故不可不慎也。此口既開，用撐口器將皮撐開，如傷口尚嫌不足，可將此縫延至兩肋下方會合之處，然不可使此縫過近脊椎，恐易傷及大血管，致流血過多也。

腹皮既開，腸部仍爲腹膜所包，可以小鉤刀輕輕撕破。但膜極薄，

撕破時應慎重，免傷及腸部。膜破後，即可見內臟各部，如用小勺柄將腑臟向下微壓，即可發見黃色辜丸。辜丸在近脊椎之處（參看第六圖），形如蠶豆，其大小則隨個體之年齡而異，作微黃色，有時亦作微綠色。

（丙）辜丸之割取 既見辜丸，將小勺輕輕送至辜丸處，將辜丸盛入勺內，關閉其蓋，再將此勺提起，絞榨數週，辜丸自與輸精管斷絕，提出小勺即可。有時辜丸過大，勺內不能容納，可半閉小勺輕輕提起，使其輸精管伸直，俟辜丸已與腑臟離開時，右手以剪刀自辜丸下將輸精管剪斷之可也。此法略帶危險性，故不如用稍大之勺為便，通常所售之去勢器，多具大小二勺，以便臨時選用。

如用去辜丸之鐵管，可將此管送至辜丸處，用馬尾毛打活結將辜丸套起，收緊馬尾毛，辜丸自斷落於腹腔內。須知辜丸近旁，有大血管，此時應注意馬尾毛套勿傷及血管，以免失血。

第一辜丸已經取出後，可用同樣方法，去其第二辜丸。然應先去其位在下之辜丸，而後去其在上者。否則一經割取後，流血不止，割第二辜丸時，即不便於工作矣。有時業者將第一辜丸除去後在腹部對方，另開一孔，取其第二辜丸，此種工作，徒使雞受無味之痛苦，故不若在一孔內工作也。

辜丸除去後，如未傷及大血管，失血不至過多，以藥棉蘸安替比林拭之，即可止血，傷口外面可用碘酒消毒。至於用藥線縫口，工作甚繁，不用亦可，用之可免被穢物沾染。

施術後，放入乾燥舍內，勿與棲架，而鋪以清潔之稻藁。第一日勿給食物，祇給少許清水，第二日方可進食，但限於稀薄而易消化之物品。三四日後可放入原羣，照常處理可也。施術後八九日，傷口已雖縫合，但傷口處，有時或發生大氣泡，可用針刺破略塗碘酒，不必過慮，十四五日，即可完全告愈。

(二) 防雞飛越之法

吾人養雞，因飼養方法及其他原因，常將雞羣用圍籬閉於一小場中，在選種時，為免品種混亂起見，尤為有用。此種籬笆，有竹製、鐵絲網等法，平常多用高二米之鐵絲網牆，但雞有翼，難免不飛越而逃出，選種業者每以為苦，故應講求防止之法。

防止之法甚多，最古者為斷翼法。以刀切去其一翼之尖端若干，則此翼較他翼為短，飛行時，不能保持平衡，即不能高飛。斷羽極簡，用鋒利之剪刀，將一翼之尖端，剪去骨骼一厘米半，如傷口流血，可以5%安替比林液洗之，其血自止，且傷處不久即愈，毫無危險。此術行於幼雞，尤為容易。

斷羽之法，雖極可靠，然羽斷後，不能復生，復多一種手續，故近來市上特製一種鐵鉗子，將一翼之初級翼羽，鉗併為一，初級翼羽既不能展開，雞即不能飛翔。此器多為白鐵所製，有時或用皮帶，將一翼之主翼羽緊束為一，其效亦同。

(三) 斷冠及修腳

老雄雞足上之距，如過於發達，往往對於蕃殖工作有礙，業者應時

時削去，去之之法至簡，以鋒利小刀削去之即可。

冠之大小，視品種之不同而異。冠大之種，易爲寒氣所襲，且爲病害所乘，雄者相爭，往往裂傷，同時又非重要之器官，故有人主張除去者。閩雞之冠，多下垂於頭側，有礙視官，故去冠極有利。斷冠之法，以利刀或翦從根部翦去，塗碘酒少許，不久可愈。肉髯之大者，亦易招凍傷之弊，斷冠之時，不妨一併翦去。羽冠種，如武當等雞，其羽冠極發達，妨礙視物，且易爲泥糞所污，故亦應時時翦去之。

中 法 名 詞 對 照 表

Argenté (plumage) 銀色	Couveuse à thermo-siphon 流沸鐵管之 孵卵器
Andalouse (race d') 昂德爾種	Camail 頸羽
Ancône (race d') 安荷雞種	Chamois (plumage) 鮮黃色
Anémie 貧血症	Castration 去勢
Arterite 關節炎	Consanguinité 近血蕃殖法
Abrevoir siphonide 曲管狀飲器	Croisement 異種蕃殖法
Barré 橫斑	Dorking (race de) 陀錦雞種
Boite d'élevage 育雛器	Diphthérie 白喉瘟
Brama (race de) 婆羅門種	Diarrhée 腹瀉
Bronchite 肺管炎	Eoré (plumage) 金色
Bankiva (Gallus) 邦畿瓦原雞	Eleveuse artificielle 假母器
Bleu (plumage) 藍色	Entérite 腸炎
Cailloté 塊斑	Extrait de cachou 阿仙藥
Coucou (plumage) 郭公色	Elevage intensif 柵飼法
Crayonné 弦狀斑	Elevage demi-intensif 半柵飼法
Cochinchinoise (race de) 九斤雞種	Elevage extensif 放飼法
Crèvecoeur (race de) 克萊蘇種	Engraissement libre 自由肥育法
Campine (race de) 姜比雞種	Engraissement mécanique 強制肥育法
Coucou de Rennes (race de) 萊內雞種	Engraissement aux patons 條餌強制肥 育法
Choléra 虎列拉(霍亂)	Engraissement à la gaveuse 液餌強制肥 育法
Coryza 傷風病	Faverolle (race de) 發握樓種
Coccidiose 白痢病	Fougre mâle 男蕨
Congestion 充血病	Fauve (plumage) 絳色
Cachexie 軟骨病	Gentiane (poudre de) 龍膽根粉
Constipation 大便燥結	Gatinaise (race de) 加地乃種
Couverture des ailes 覆翼羽	Grosseur molle du gésier 砂囊腫脹病
Coucou de maline (race de) 馬林雞種	Gouttes 痛風病
Camomille 西洋甘菊	Gale 疥瘡
Cannelle (poudre de) 桂皮粉	
Couveuse à l'air chaud 氣溫孵卵器	
Couveuse à l'eau chaude 溫湯孵卵器	

- Gingembre 薑
 Gris (plumage) 灰色
 Herminé (plumage) 淡色
 Hambourg (race de) 漢堡雞種
 Houdan (race de) 武當雞種
 Hybridation 雜交法
 Inflammation de l'oviducte 輸卵管炎
 Jaunisse 黃疸病
 Leghorn (race de) 雷岡雞種
 La Bresse (race de) 拉撥來斯種
 Langshan (race de) 藍山雞種
 La Flèche (race de) 拉弗來支種
 Lancette 菱羽
 Loi Mendel 孟德爾定律
 Lignée pure 純種系
 Muguet 口瘡
 Maillé 網斑
 Noix d'arec 冰椰
 Minorque (race de) 米諾加種
 Nid trappe 記卵巢箱
 Nid contrôle 記卵巢房
 Orpington (race de) 俄平敦種
 Perdrix (plumage) 鸚鵡色
 Pailleté 點斑
 Pests aviaire 雞瘟
 Plymouth (race de) 拍利麻斯種
 Plastron 胸羽
 Pépie 舌症
 Pneumonie 肺炎
 Poudre de quinquina 規那樹皮粉
 Picage 啄羽病
 Rhode-Island Red (race de) 慮特雞種
 Rectrice 主尾羽
 Rémiges primaire 初級翼羽
 Rémiges secondaire 副翼羽
 Rythme de ponte 產卵之週期
 Rhumatisme 佝僂病
 Rachitisme 佝僂病
 Relation nutritive 營養比例
 Régulateur bimétallique 二金屬之節溫器
 Régulateur à capsule 圓盤式之節溫器
 Strié 縱斑
 Sussex (race de) 緒賽斯種
 Sécheuse 烘籠器
 Selle 鞍羽
 Selection 同種蕃殖法
 Septicémie 敗血病
 Tuberculose aviaire 雞肺結核
 Teigne favreuse 白冠病
 Unité nutritive 營養單位
 Trémi 自動餵餌器
 Variole 雞痘
 Vaseline 石油質
 Vers rouges 紅蟲寄生病
 Wyandotte 淮安度德種雞

参 考 书 目

1. Arnould : La Basse-Cour, 1924.
2. Amblard : Méthode américaine d' aviculture, 1928.
3. Bougers : Condition optima d' incubation artificielle des oeufs de poule, 1923.
4. Brechemen : Les poules, 1926.
5. de : Monographies des races de poules, 1922.
6. Charon : Poules qui pondent, poules qui paient, 1926.
7. Chenevard : Alimentation rationnelle des volailles, 1928.
8. de : Maladies des volailles, 1923.
9. de : Traité d' ovoculture, 1930.
10. Dechambre : Traité de Zootechnie Tome I, 1914.
11. Diffloth : Les méthodes modernes en aviculture, 1925.
12. de : L' Elevage des volailles, 1929.
13. Goujon : Hygiène d'une Basse-Cour.
14. de : Album illustré des volailles.
15. de : Lois et secrets de l' incubation artificielle.
16. de : L' aviculture paie, mais aviculture ruine.
17. Gouin : Alimentation des animaux, 1922.
18. Jacque : Le poulailler, 4^e édition.
19. Legendre : Les animaux de la Basse-Cour, 1927.
20. Leroy : La poule pratique, 6^e édition.
21. Moussu : Les principales maladies des habitants de la Basse-Cour, 1929.
22. Mondiage d'Arches : Les poules, 1928.
23. Oscar Smart : Du rôle de l' hérédité dans la transmission de la fécondité chez les poules (traduit de l' Anglais par Dr Monod), 1925.
24. Rolet : Les conserves de légumes et viandes, 1920.
25. Rodillon : La Basse-Cour modèle.
26. Ringelmann : Logement des animaux, 1922.
27. Pulinckx-Eman : Les races des poules, par image.
28. de : Manuel d' aviculture, 3^e édition,