

職業教育委員會審查通過

養雞學

鄭學稼編



商務印書館發行

職業學校教科書

養 雞 學

鄭學稼編

商務印書館發行

中華民國二十四年七月初版
中華民國三十六年十二月八版

(662722)

職業學校
教科書
養雞學一冊

定價國幣肆元伍角

印刷地點外另加運費

編纂者 鄭學稼

發行人 朱經農

上海河南中路

印刷所 商務印刷廠

發行所 商務印書館

各地

版 翻
權 印
所 必
有 究

目次

緒論

第一章 雞蛋

第一節 雞蛋的構造.....六

第二節 雞蛋的形成.....八

第三節 蛋的鑑別.....一一

第四節 蛋的貯藏.....二〇

本章問題及試驗.....二二

第二章 孵化

第一節 天然孵化法.....二三

第二節 雛的形成.....二八

第三節 人工孵化的原理.....三四

第四節	孵化器的種類及構造	三九
-----	-----------	----

第五節	人工孵化的手續	四三
-----	---------	----

本章問題及實習	五四
---------	----

第三章 育雛

第一節	天然育雛及餵雛	五五
-----	---------	----

第二節	雛箱	六四
-----	----	----

第三節	人工育雛	六六
-----	------	----

第四節	雛的重要病害及預防	六八
-----	-----------	----

本章問題及實習	七六
---------	----

第四章 雞種及選擇

第一節	雞體外部的名稱及構造	七七
-----	------------	----

第二節	各種雞的特徵	八一
-----	--------	----

第三節	選擇	一〇五
-----	----	-----

第四節	育種的原理	一二一
第五節	交配的方法	一二八
第六節	記錄	一三七
	本章問題及實習	一四四
第五章 飼料與飼養		
第一節	飼料的成分	一四五
第二節	雞的飼料	一四八
第三節	飼料調理的方法	一五七
第四節	產蛋雞的飼養（附育種雞的飼法）	一六一
第五節	屯肥的方法	一六九
	本章問題及實習	一七七
第六章 雞的環境與雞舍		
第一節	雞與各氣象要素的關係	一七八

第二節 雞與土壤的關係.....	一八一
------------------	-----

第三節 雞舍.....	一八三
-------------	-----

第四節 舍內的設備及運動場.....	一九一
--------------------	-----

本章問題.....	一九二
-----------	-----

第七章 雞的衛生

第一節 論預防.....	一九三
--------------	-----

第二節 消毒.....	一九五
-------------	-----

第三節 病雞的判斷與常用的醫藥.....	一九八
----------------------	-----

第四節 雞的重要病害.....	二〇〇
-----------------	-----

本章問題.....	二一一
-----------	-----

養雞學

緒論

實業落後的中國，大的工業，爲着種種原因的限制，一時振興不易，小規模的經營似乎較輕而易舉。在許多小規模的事業中，就現狀而言，該當提倡的，應是已成爲全國農民副業的養雞。

事實上，養雞的利益亦大。第一、所投的資金小，收回期間短。第二、雞肉味美且富滋養價值，如下表。(%)

類	別	蛋	白	質	脂	肪	炭	水	化	物	灰	質	水	分
肥	青	雞	肉	一八·五	九·三	一·二	〇·九	七〇·六						
童	子	雞	肉	二三·三	三·二	一·五	一·一	七〇·三						
牛	肉	一六·六	二九·九	〇·八	五〇·八									
豬	肉(腰部)	一六·一	二八·六	〇·八	五二·〇									

第三、雞蛋不特在國內消費量大，即輸出國外，年亦達數千萬元。牠的滋養價值如下表。（%）

類別	殼	蛋白	質脂	肪灰	質炭	水化物	水分
全蛋	一·二	一一·九	九·三	〇·九	—	—	六五·五
蛋白	—	一二·三	〇·二	〇·六	—	—	八六·二
蛋黃	—	一五·七	三三·三	〇·一	—	—	四九·五

即與牛乳相較，蛋白質，脂肪及灰質三項，亦比牛乳高。再就消化狀況而言，雞蛋生食時，在人體內消化時間僅一時半，牛乳雖生飲，須達二時一刻；如果煮熟，前者消化的時間僅三時半，而後者則需四時（註一）。

第四、養雞所用的飼料，多為人類不需要的物品，因此費用省；而且利用飼料製造生產物的能力，又較其他家畜大。

第五、雞糞中含肥料成分甚富，如下表（註二）。

（註一）上列數字，見米野與七郎著養雞寶典第二至四頁。

（註二）表內單位為%，錄自 E. T. Brown: Poultry-Keeper's text Book, 1924, P. 284.

成 分	放 飼	雞 欄	飼 飼	雞 肥	青 雞
生 糞 乾	糞 乾	生 糞	糞 乾	生 糞	糞 乾
五九・五〇	九・六六	六八・三〇	九・五〇	七〇・三〇	一五・〇〇
乾 物 質	四〇・五〇	九〇・〇四	三一・七〇	九〇・五〇	二九・七〇
內 氮 氣	一・七五	三・九九	一・四七	四・二一	二・二八
磷 酸	一・〇〇	二・二七	〇・七一	二・〇四	〇・九八
含 炭 酸 鉀	〇・五四	一・二二	〇・四九	一・四〇	〇・五五
					一・五七

如再以生雞糞中各種成分，與人糞等比較，由下表（註）可以證明雞糞富有肥料的價值。

（註）表內單位爲%，錄自米野與七郎同上著七九八頁。

類 別	水	分 有 機 物	氮	氣 磷	酸 炭	酸 鉀
雞 糞	五六・〇〇	二五・五〇	一・六三	一・五四	〇・八三	〇・三四
人 糞	八八・五八	九・五八	一・〇四	〇・三六	〇・三四	〇・四〇
牛 糞	七七・五〇	二〇・三〇	〇・三四	〇・一六	〇・四〇	〇・五三
馬 糞	七一・三〇	二五・四〇	〇・五八	〇・二八	〇・五三	〇・六〇
豬 糞	七二・四〇	二五・〇〇	〇・四五	〇・一九	〇・六〇	〇・六〇

羊	糞	六四・六〇	三一・八〇	〇八二	〇・二三	〇・六七
兔	糞	七二・四〇	—	〇・六三	〇・三〇	—

但是，有一點應該注意的，就是生雞糞中含尿酸鹽多，當腐敗分解時，猛烈發酵，所有熱氣，可害植物的根葉。因此，欲利用雞糞，應在腐熟之後。

第六、雞的羽毛，可供裝飾、玩具、肥料等等用途。

有上述六點，可以證明養雞的利益甚大。尤其是農家養雞，得利用空地，供雞羣的放飼，將管理飼養等責任，歸諸婦女，無須特別花費可貴的時間。至於雞的住處，如非大規模養雞場，則竹製的雞籠，苟能清潔衛生，亦極經濟。

然而，雞的種類，按照用途，可分為蛋用和肉用等種。專就蛋肉二者而言，究飼養何種，最為有利。這個問題，常常引起爭論。如為大規模飼養，則以蛋用雞為宜，因為利益大；如在農家，養雞係屬副業，蛋肉每供家庭消費，則以蛋肉兼用雞為妥。專飼肉用雞，較不經濟。

初學養雞的人，不應即從大規模的飼養着手。須先由小規模中學習，及經驗豐富，逐漸擴充，則成功機會多，失敗少。至於飼養的方法，或購買種蛋，孵化雞雛，由雛而成雞；或購雞雛飼養；或購良種

孵蛋，由蛋而雛，均無不可。但飼養的人，對於雞羣，應當親切，不宜過於疏忽。

中國農家養雞失敗多而成功少的原因，每由於過分疏忽，及缺乏養雞的學識。當雞瘟一來，即蕩然無有。大規模養雞場失敗的原因，則多由於「外力」的壓迫。因為，大規模經營，專注目於種蛋的販賣和雞蛋的推銷。前者，在養雞知識尚未普及的今日，欲得高價較難；後者，或由運輸不便，或由苛捐雜稅，或由商業上販賣的組織不良，或由輸入國無理的非難，使蛋價逐跌以及負擔意外的損失，等等，每陷雞場於崩潰之境。

這種情況，救濟的責任，自然由政府負擔；我們應當努力的，係提高全國農民養雞的學識。這個企圖，或許就是近日全國所呼號之「生產教育」中的一部份吧。

第一章 雞蛋

第一節 雞蛋的構造

要詳細了解雞蛋的構造，是不容易的。現在，僅說個大概。

【蛋殼】 雞蛋外面堅硬的東西，叫做蛋殼（Shell），係由石灰質造成，功用為保護殼內的物質。將蛋近燈光照視，便見殼中充滿孔隙。孔隙的功用有二：第一、使新鮮空氣得源源入內；其次，當孵化（詳後）時，殼內溼氣，可由而逸脫。

【殼膜】 細心移去蛋殼，便現出殼膜（Shell membrane）。殼膜分為內外兩層：在外面的，稱外殼膜，在內面的，稱內殼膜。外殼膜緊着蛋殼，內殼膜則附着於外殼膜。這兩種殼膜，均由有機的纖維質構成，唯內殼膜纖維質的紋理，較外殼膜柔細，至於形狀，都是透明。殼膜的功用，係阻止外面不潔物的滲入。

【氣室】 蛋的形狀，略似橢圓，一端尖小，一端圓大。在圓大之端，於內外兩殼膜的中間，有俗稱「空頭」的氣室 (Air Chamber or Space)。鮮蛋氣室的面積小，如陳放的時間愈久，或蒸發的作用愈烈，牠的面積，便逐漸增大。因此，老於驗蛋的人，可由氣室面積的大小，測知新鮮的程度。

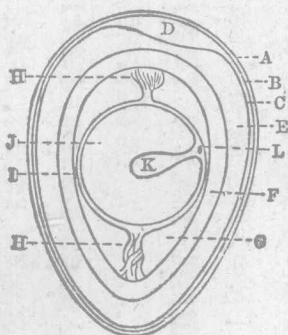
【蛋白】 蛋白 (White or White of Egg) 在氣室內面，係由蛋白質構成。性黏，透明，又富滋養料。蛋白濃稀不一，愈近蛋黃者愈濃，愈近殼膜者愈稀。

【蛋黃】 蛋黃 (The Yolk) 在蛋白內面，主要成分係蛋白質，但中雜黃色來源的鐵質。打破鮮蛋，流出的蛋黃，應稍帶圓形，廣闊不可三倍於深度，且不應易於碎散。正規蛋，在蛋黃蛋白中間，有薄膜隔離，免互相混合。至於蛋黃的功用，是供給孵化時雛雞所需的滋養料。

【繫帶】 蛋黃兩端，有繫帶 (Chalazae) 繫着。繫帶的功用，係使蛋黃居於蛋的中央，僅左右轉動，而不觸撞蛋殼。

【胚珠】 浮於蛋黃上面，並觸及外層的物质，稱為胚珠 (Germ)，係後日雛的本源。色淡，細小。受精蛋的胚珠，直徑約達八分之一英寸，周圍等之，未受精蛋的胚珠較小，且形狀不一。

茲為明瞭起見，將未孵化雞蛋的構造，用圖（圖一）表明之如下。



(圖一) 未孵化蛋的構造

- A. 蛋殼
- B. 外殼膜
- C. 內殼膜
- D. 氣室
- E. 蛋白(稀淡)
- F. 蛋白(濃)
- G. 蛋白(最濃)
- H. 繫帶
- I. 包圍蛋黃之膜並與繫帶接連
- J. 蛋黃(中有數層)
- K. 中央腔
- L. 胚珠

第二節 雞蛋的形成

【卵巢】 母雞造蛋的器官，叫做卵巢(Ovary)。卵巢位置在體腔後面的上端，與背骨相近，有無數膜囊，中貯各種發育階段的蛋黃。

【雞眼】 蛋黃得到充分的滋養料，便迅速成熟(成熟期約十有四日)。成熟時，胚珠的位置，逐漸上昇，與殼膜相接觸。因呈淡白色小點，故又稱為雞眼；直徑由十六分之一英寸至八分之一英寸。

【輸卵管】 當蛋黃成熟時，輸卵管（Oviduct）上端漏斗形的開口，自行張大，貯藏蛋黃的膜囊，亦同時乾縮，使蛋黃得衝破之而入於輸卵管。如果這時候，適有受精行為，則雄雞精液，一達管口，精子即穿進蛋黃，直達胚珠，最後又與胚珠中的細胞核聯合，形成雛的胚胎。

【膜囊的乾縮】 膜囊（Yolk Capsules）自蛋黃入輸卵管後，即乾縮失去功能，因此解剖禽體，計算膜囊乾縮的數目，可以推知該禽一生中產蛋的總數。

【蛋白及繫帶的形成】 蛋黃入輸卵管前段時，首先增加蛋白質，分量約佔全數百分之四十。蛋白的濃厚層與繫帶均於此時造成。

【蛋形固定】 蛋黃達輸卵管後段時，開始製造殼膜，此時又增加蛋白質百分之十五至百分之二十。自殼膜造成後，蛋的形狀，由而固定。不久，此形狀固定之蛋，入於子宮；最後，百分之四十的蛋白質，概由而加入，蛋殼亦形成。殼本為液體，一離肛門與體外的空氣接觸，方凝成固體。

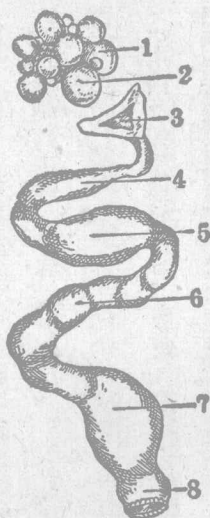
既成的蛋，又由子宮而至肛門。此時某種殼的色素以及殼的外部膠質物，均陸續增入，不久即排於體外。蛋黃經輸卵管而出肛門，計需十八至三十小時（註）。

（註）依阿力克（Kolleker）的估計，在經常狀況下，是如此：第一次蛋白質的形成，約需三小時，殼膜及第二次蛋白質的加入，約需三小時；在子宮及肛門中，殼的形成，蛋白質的補充，以及產蛋所需的時間為二十至二十四小時。

【軟殼蛋】按照正規情況，蛋殼堅硬，然如遇輸卵管中分泌腺所分泌的物質不充分，或缺乏成殼的石灰質，則有軟殼 (Soft Eggs) 病。

至於雞蛋何以成為橢圓形，多決定於輸卵管四周的擴張力。這種力量，每拉蛋向前，致使蛋的一端突出。但上述情況，係就正規的而言，如蛋在子宮內，位置本已顛倒者，則屬例外。

茲將蛋的形成程序，用下圖表示之：



(圖二) 蛋的形成程序

1. 中貯蛋黃的囊膜
2. 成熟蛋黃準備輸入輸卵管
3. 輸卵管的開口
4. 輸卵管分泌蛋白質
5. 輸卵管有蛋黃經過狀況
6. 輸卵管最後分泌蛋白質處
7. 輸卵管後段造蛋殼處
8. 肛門

【蛋的成份】至於雞蛋的成份，視母雞的體況而異。依蘭窩爾西 (C. F. Langworthy) 的