

中等农业学校試用教科书

养 禽 学

河北省張家口农业专科学校主編

畜牧、畜牧獸医专业用

农 业 出 版 社

前 言

本書是根据中华人民共和国农业部 1955 年 8 月印发的“中等农业学校养禽学教学大纲(草案)”编写的。由于生产的发展,大纲草案的某些部分已不适合当前情况,故在编写本书时作了必要的修改。

1960 年夏季,为了适应农业生产的大发展和教育革命新形势的需要,农业部指定由原主编学校对初稿又作了全盘的修正和补充。

限于编者的水平,本书可能有不少缺点和错误,我们诚恳地希望使用本书的师生和广大读者提出批评指正,以便修订时参考。

編 者

1960 年 7 月

目 录

前言

第一章 緒論	1
第一节 养禽業在社会主义建設中的作用	1
第二节 我国养禽業的概况及今后展望	4
第二章 家禽的体質、外貌与生产力	6
第一节 家禽的体質	6
第二节 家禽的外貌	7
第三节 家禽的生产力	13
第三章 家禽的品种	19
第一节 家禽的起源与馴化	19
第二节 家禽的品种	22
第四章 家禽的繁育	41
第一节 家禽的繁育方法	41
第二节 家禽的选择	46
第三节 家禽的繁育技术	55
第五章 孵化	64
第一节 卵的形成和構造	64
第二节 种卵的选择和保存	67
第三节 家禽胚胎的發育	68
第四节 孵化制度	70
第五节 孵化的生物学检查	75
第六节 天然孵化	79
第七节 我国人工孵化法	80

第八节 机器孵化法	92
第六章 育雛	106
第一节 育雛期間需要的基本条件	107
第二节 天然育雛	108
第三节 人工育雛	109
第七章 成年家禽的飼养管理	134
第一节 家禽的飼料	134
第二节 家禽飼料日粮的配合	139
第三节 成年家禽的飼养管理	158
第四节 家禽的肥育	170
第八章 禽产品的初步加工	177

第一章 緒 論

家禽的种类很多,在目前經濟价值最大的有雞、鴨、鵝和火雞四种,比較次要的有珠雞、鴿子和鸚鵡等。根据我国目前情况。本課程的研究对象是雞、鴨、鵝三种家禽。

我們學習养禽学的目的,就是要研究和掌握發展家禽生产的規律,以便更好地为社会主义建設服务。

第一节 养禽业在社会主义建設中的作用

一、养禽業在副食品生产上的意义

建国以来,在党和毛主席的英明领导下,我国养禽業有了很大的發展。尤其是1958年大躍进以来,在总路綫、大躍进、人民公社三面紅旗的光輝照耀下,使我国的社会主义建設事業获得了空前的全面大發展,为多、快、好、省地發展养禽業开辟了广闊的道路。在社会主义建設事業大躍进和工农业生产大發展的基础上,对副食品的需要量也大大地增加了。这种情况,向我們提出了大力發展副食品生产,增加副食品供应的迫切任务。因此,大力發展养禽業,生产更多更好的禽肉和蛋品,对提高我国人民的生活水平有着重要的意义。

由于家禽具有如下的生物学特性,更有利于养禽業的迅速發展,滿足人民对副食品的需要。

(一)生長期短(早熟) 生長快、成熟早,是家禽最大的特点。

優良的來航雞四個半月大就開始產卵；我國優良的卵用品種鴨一百一十天大就開產；優良肉用鴨兩個月大體重就可達二公斤或以上，而且適于屠宰；中國鵝三個月大就可供肉用。

(二) **生產力高** 家禽不但早熟，而且生產力高。北京鴨初生雛的平均體重為五十六至五十八克，兩個月後體重達二千克，在短短的六十天中增加三十多倍，這是任何家畜所不能相比的。一只北京母鴨平均每年可生產五十只雛鴨，將這些雛鴨養育到兩個月大時，總體重可達一百公斤，大約相當于母鴨體重的四十倍；而生產力最高的豬，其每年所生產的后代總重，一般不超過母豬體重的十五倍。家禽的產卵力也很高。來航母雞一般年產卵二百枚，每枚以六十克計，則年可產卵總重十二公斤，相當于原體重的六倍之多。我國優良的卵用鴨一年平均也可產卵二百五十枚，總卵重二十公斤，相當于母鴨體重的十至十三倍。

(三) **繁殖力強** 家禽的繁殖力很強，非任何家畜所能相比。一只來航雞，如每年產卵二百枚，在人工孵化和培育的條件下，至少有三分之一的卵可繁殖后代，所得雛雞養育不到一年又可繁殖后代，這說明家禽的再生產速度是很快的。

(四) **禽產品營養豐富** 禽肉味鮮而細嫩，極易消化，是一種珍貴的食品。它的營養價值早為生活實踐所証實，它是嬰兒、產婦、胃弱病者的最好食品。雞肉的蛋白質含量特別高，鴨、鵝肉含脂肪極豐富。

禽卵更是富有營養的食品，它含有人體所必需的各种營養物質——蛋白質、脂肪、礦物質和維生素等，同時禽卵蛋白最容易消化。人們常稱雞蛋和牛奶為調養性食品，這是因為它的營養價值完善。

(五) **飼養經濟** 家禽的飼料利用，大約每生產十個雞卵消耗三至四個飼料單位，肥育家禽每增重一公斤只需五至六個飼料單

表 1 禽肉的化学成分

家禽种类	蛋白質 %	脂 肪 %	礦物質 %	水 分 %
成 年 鷄	19.0	16.3	1.0	63.7
幼 鷄	21.6	2.5	1.1	74.8
鴨	18.3	19.0	1.3	59.1
鵝	16.3	36.2	0.8	46.7

表 2 禽卵的化学成分 (除去卵壳)

家禽种类	蛋白質 %	脂 肪 %	無 氮 浸 出 物 %	礦物質 %	水 分 %
鷄	13.3	11.6	1.5	1.1	72.5
鴨	13.0	14.5	1.4	1.0	70.1
鵝	13.9	13.3	1.3	1.1	70.4

位。此外,由于家禽覓食力很强,可以大量利用天然飼料,如田野落粒、嫩草、昆虫等;养鴨更可利用天然水草及小魚河蝦等水生物。同时家禽能很好地利用粮食加工的廢物如草籽、砂粮、土面等。这些都大大有利于降低飼养成本。

二、养禽業与农业生产的关 系

农业是發展国民經济的基础,各行各业都应支援农业。养禽業在促进农业生产方面的作用,是能够提供大量的肥料。禽糞中含氮磷特別多,肥效很高,它是农作物尤其是水稻、果树、蔬菜等的優質肥料。一只鷄一年約可产鮮糞一百斤,鴨可产一百五十至二百斤。由于家禽的数量多,因此产糞量很高。

另外,我国劳动人民在利用家禽消灭农业害虫方面,也有着丰

富的經驗。如江苏北部棉农常利用鵞去除杂草；有的地区还利用家鴨消灭濱湖地帶的蝗虫。

三、养禽業对社会主义工業化的作用

禽产品一向在我国出口物資中占有重要的地位(虽然出口数量只佔生产数量中的一小部分)。我国的蛋品和冻禽在国际市場上也享有很高的声誉,不仅暢銷于苏联及其他兄弟国家,而且現已远銷至一些資本主义国家。这对于發展对外貿易,換回大量外匯和建設物資,以及加强与各国人民的团结合作,都有重要的意义,对于我国社会主义建設,尤其是社会主义工業化起着相当大的作用。

禽产品又是很多輕工業的原料。如鷄蛋在食品工業中是制造面包、餅干、糖菓及点心的原料;在釀酒工業中用作澄清剂;在制革工業中用作滑柔剂。此外,染料、油漆、肥皂、化粧品及照像材料等工業,也都缺不了鷄蛋。目前鷄蛋在医药方面的用途正愈来愈广,如用作調葯剂、生物葯品制剂及用鷄胚胎制組織液等。羽毛和絨毛的用途也很广,如絨毛是优良的被褥填充物,还可做紡織原料。

第二节 我国养禽業的概况及今后展望

我国养禽業的历史極为悠久,有文字記載可查的至少已有三千多年的历史。

劳动人民在养禽業上有着極其輝煌的成就。首先,我們祖国培育出了許多优良的家禽品种。如九斤黃鷄、狼山鷄、北京鴨和中国鵞等都是聞名世界的。現在世界上很多著名的家禽品种都有中国家禽的血液。此外如我国的人工孵化法、北京鴨填肥法、雛禽的雌雄鑑別法和鵞、鴨的放飼法等,都是劳动人民的杰出創造和对养禽業的卓越貢獻。

我国养禽业在历史上虽有許多卓越的成就，但在解放以前，由于受半封建半殖民地的社会制度的束縛，未能得到应有的發展。由于飼养管理粗放、品种混杂、不注意选择等，因此家禽的生产力很低。尤其在国民党反动派統治时期，我国养禽业受到了極严重的摧殘，雞瘟到处流行，損失無法估計。当时我国养禽业处于極端低落的状态。

建国十多年来，在党和毛主席的英明领导下，养禽业和其他社会主义建設事業一样，也得到了蓬勃的發展，尤其是一九五八年，在党的鼓足干劲，力爭上游，多快好省地建設社会主义的总路綫的鼓舞下，广大羣众發揮了敢想敢干的精神，創造出很多先进的繁殖和飼养家禽的方法，使养禽业得到了全面的大躍进。例如一九五八年冬季，各地打破历史陈規，大搞冬孵，取得了一定的成績，为实现家禽生产大躍进創造了經驗。

我国的养禽业虽已取得了很大的成就，但若按当前社会主义建設和人民生活对禽产品的需要来看，無論在数量方面或質量方面，都还远远不能滿足要求。因此，必須在党的领导下，繼續高举三面紅旗，認真貫徹党的發展畜牧业的方針政策，爭取养禽业的大發展。

复 習 題

1. 說明养禽业在我国社会主义建設中的作用。
2. 家禽具有哪些生物学特性？
3. 試述我国养禽业的偉大成就和發展养禽业的方針政策？

第二章 家禽的體質、外貌与生产力

第一节 家禽的體質

體質是整个有机体的生物学特性和經濟特性的綜合物。體質也就是有机体的外貌、内部結構、生理机能和生产力等的总的反映。

體質类型标志着动物的經濟用途(生产力的种类),即體質类型与生产力有密切的关系。按照經濟利用的目的,鷄可分为三种體質类型:卵用型、肉用型和兼用型。它們在外貌上有明显的区别。肉用型的体型呈寬、深、短方形,卵用型体長,兼用型則呈長方形。

卵用型鷄 卵用型鷄具有細致緊湊體質。其特征如下:体型較小,体軀較長,腿亦較高。活潑好动,新陳代謝旺盛。生長迅速,性成熟早,性活动旺盛,缺乏就巢性(菴窩性),产卵量和受精率均高。冠和肉垂特別發達,头小,頸長,骨骼細,肌肉結实,羽毛緊貼身体。

肉用型鷄 肉用型鷄的體質屬細致疏松类型。其特征是体型重大,体軀寬、深、短,呈方形。性情溫順,动作迟緩。产卵少,受精率低。头小,頸短,脚短有毛,骨骼粗,肌肉非常發達,羽毛蓬松。

兼用型鷄 兼用型鷄的體質一般偏于細致疏松类型,当其愈接近肉用型,則这种體質特征愈显著。兼用型鷄是由肉用型鷄和卵用型鷄杂交而来,故它的外貌特征介于兩者之間。但有的兼用型鷄

接近于肉用型雞，而另一些又很象 卵用型雞。兼用型雞保持着肉用和卵用兩类型雞的优点，即肉質好、产卵多，因此經濟价值高，为現时最受欢迎的品种。

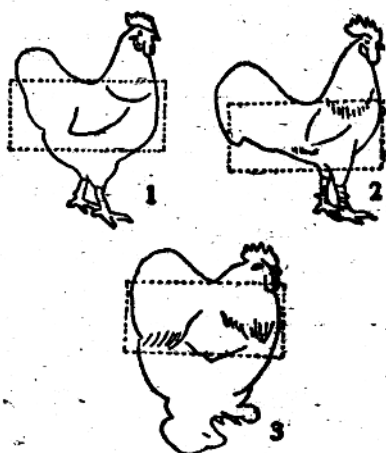


圖 1 雞的体型

1. 兼用型；2. 卵用型；3. 肉用型。

第二节 家禽的外貌

外貌是有机体内部結構的反映，它与生产力有密切的关系。因此，研究家禽外貌的主要目的是在通过外貌 来判断：它内部的經濟有益品質。虽然單根据外貌特征不可能具体測定出家禽的生产力(产卵量、卵重等)，但是根据外貌可以判断出家禽生产力的 高低，从而可以由禽羣中选出高产家禽和淘汰低产家禽。此外，根据外貌还可帮助我們識別品种及其特征，以及家禽的發育和健康狀況等。

一、鷄的外貌

鸡体各部位名称(圖2)



圖 2 鷄體各部位名稱

1.冠; 2.臉與眼睛; 3.耳; 4.頭頂; 5.前額; 6, 7.喙; 8.肉垂; 9, 10.咽喉及頸; 11.頸羽; 12.小翼羽; 13.胸; 14, 15.翼羽; 16, 17.脛; 18.脛跟; 19.蹠; 20.外趾; 21.中趾; 22, 23.內趾; 24.中趾; 25.外趾; 26.后腦壳; 27.頸上部; 28.頸中部; 29.尾羽; 30.頸下部; 31.背上部; 32.背中部; 33.腰; 34.大翅羽; 35.小翅羽及复尾羽; 36.鞍羽; 37.小复尾羽; 38.副主翼羽; 39.主翼羽; 40.尾椎骨及腹; 41.后趾。

(一)头部 头的形态与鷄的健康和生产力有密切关系。在选择鷄时头部占重要地位。卵用型鷄的头型应宽、深、短。头若过于狭長似烏鴉头狀,則表示体弱,是不良的产卵鷄。

1.喙(嘴) 应粗短,略弯曲,强而有力。在大多数情况下喙的顏色与蹠的顏色相同。

2.眼 应圓大有神,向外突出,眼皮应薄。

3.臉 应清秀,色鮮紅。

4.耳垂 位于耳孔下部,椭圆形。最常见的耳垂颜色有红色、白色两种。

5.冠 鸡冠特别发达,在家禽中为鸡所独有。冠是鸡的重要第二性征之一。公鸡的冠特别大。冠的种类很多(图3),因品种而异。最常见的是单冠。公鸡的冠应直立,个别品种如来航母鸡的冠倒向一边。

根据冠的形态可鉴别鸡的优劣、成熟与否和健康情况等,故为选择时的重要标记之一。冠的质地应细致、柔润光滑,颜色鲜红。质地粗糙表示鸡的品质不良。干燥、萎缩、蒼白或变紫表示有病。

6.肉垂 在喙的下方,左右一对相称。色应鲜红。

(二)颈部 鸡的颈长而灵活。长度随类型、品种而异,肉用型的较短。一般如颈过于细长,体躯亦常狭长,表示体质软弱。

(三)体躯 体躯的形状随类型、品种而异,应发达丰满。发育良好的鸡,腰部宽深,腹部则深而柔软。

(四)腿部 不同类型鸡的腿部是不同的,卵用型的较长。腿

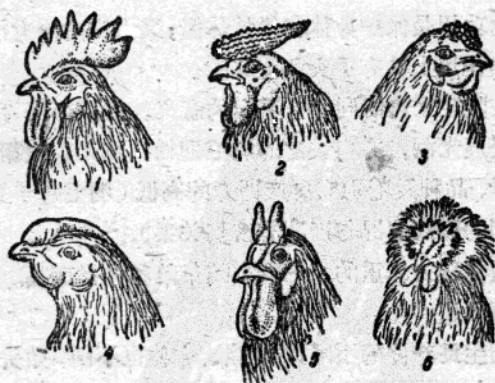


图3 冠的种类

1.单冠; 2.玫瑰冠; 3.豌豆冠; 4.草莓冠; 5.角冠; 6.蝴蝶冠。

應結實、粗而有力。蹠部的毛有無不一，是重要的品種特征之一。腳趾通常都是四個，但也有極個別品種的雞是五趾（如法國的法維洛雞）。在公雞蹠的內側有距，根據距的長短可以區別公雞的新老。

（五）尾部 其形狀亦因品種而異。卵用型雞的尾羽比較發達。尾羽還分主尾羽和復尾羽，公雞還有大翹羽和小翹羽。尾羽的形態與健康情況有關。

（六）皮膚和羽毛 家禽的皮膚很薄，并很易與身體剝離。此外，家禽的皮膚沒有汗腺和皮脂腺，僅在尾根有一對尾脂腺，此腺有特殊的气味，家禽常用嘴吸吮這腺體所分泌的油脂來梳潤羽毛，以保護身體。

家禽皮膚的顏色最常見的有三種，即黃色、白色和黑色，隨品種而異。黃色皮膚品種的雞在產卵時會退色，并有一定的順序，這可幫助我們鑑定雞的優劣。

家禽皮膚的狀態與生產力和健康有關。健康優良雞的皮膚柔軟有彈性，低產雞的皮膚則粗而硬。

羽毛的功用是保護身體和維持體溫，又因家禽沒有汗腺，所以羽毛在散熱作用上具有重大的意義。

羽毛在鑑定家禽時同樣有重大的意義。健康而發育良好的家禽的羽毛舒展光潤，有病家禽的羽毛則松亂無光。根據羽毛還可以區別公母、品種及鑒別家禽產卵力的高低（羽毛每年更換一次，其中主翼羽的更換情況與產卵有密切關係）。

羽毛重量約占體重的4—9%，隨年齡和種類而異。羽毛的成分主要是蛋白質。

羽毛隨生長部位的不同，其形狀、名稱也不同，如頭羽、頸羽、翼羽、尾羽和體羽等。

家禽羽毛的顏色很複雜，最常見的有白色、黑色、紅色、黃色和

麻褐色等。

成年公母鷄在外貌上的区别很大。公鷄体軀高大，冠大而厚，脚有上距，羽毛美丽而富光彩，尤其在尾部有发达的大翹羽和小翹羽，母鷄則無。

鷄的体尺测量 为了更詳細地了解鷄的外貌，除目测方法外，还需用测量的方法来輔助。鷄体的下列部位与生产力的关系最密切，其测量方法如下：

1. 体長 用皮尺测量自最后一頸椎至尾椎的距离，即为体直長。当大批测量时，为方便起见，多测体斜長，即用皮尺测量自鎖骨前上关节到坐骨結节間的距离。

2. 背寬 也叫骨盆腔寬，是用卡尺测量兩腰角間的距离。

3. 胸深 用卡尺测量第一背椎与胸骨前下端之垂直距离。

4. 胸骨長 用卡尺测量胸骨前后端之間的距离。

5. 蹠長 用皮尺测量蹠骨上关节至第三、四趾間的垂直距

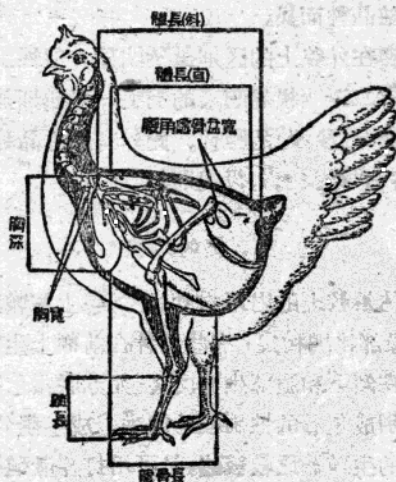


圖 4 鷄的体尺

禽。

二、鴨的外貌

鴨是水禽，在外貌上和鵝比較有很大不同，但外貌各部位的名稱基本相同。

鴨的頭部較大，喙長而扁平，其周圍生有角質的鋸齒，在上下顎隙縫中有篩狀的細孔，在水中採食時能起排水作用。在上顎的尖端有一堅硬的豆狀突起，色較暗，稱為嘴豆。喙的顏色隨品種而異，黃色皮膚品種的喙，在產卵期中逐漸變淺。

鴨頸部較長，亦隨類型而異，肉用型粗而短，卵用型細而長。有顏色品種公鴨的頸羽有光澤。

鴨的體軀寬深而長，肌肉比較發達。鴨翅較小，翼羽很大，在主翼羽上比較光亮的羽毛稱為鏡羽。鴨尾羽很不發達。

鴨腳（蹼）較短，無距，除第一趾外，趾間均有蹼，便於撥水游泳。蹼的顏色隨品種而異。

成年公母鴨在外貌上的區別雖不明顯，但性別鑑定也并不困難。公鴨尾部有二至四根卷起來的羽毛，母鴨則無。公鴨的叫聲比母鴨的啞，帶有“沙沙”的啞音。此外有顏色品種的公鴨其頭上羽毛有閃光，俗稱“綠頭鴨”，母鴨則無。

三、鵝的外貌

鵝是一種體重較大的肉用家禽，在外貌上與鴨稍有不同。其主要不同點有：喙部比鴨稍尖；有些品種在前額上生有肉瘤（如中國鵝）；有些品種在額下和腹部生有肉袋（如蘇聯霍爾莫哥雷鵝）。

按外貌區別成年鵝的性別較為困難，成年鵝公母體重比較接近。由於公鵝的生殖器官比較發達，故可用打開泄殖腔法來鑒別，很準確。

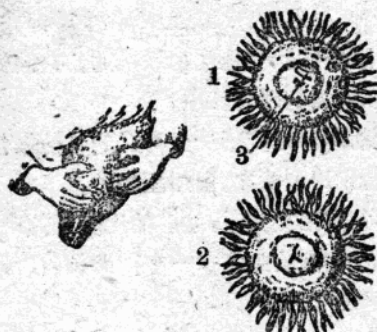


圖 5 鵝的性別鑑定
1. 公鵝； 2. 母鵝； 3. 公鵝的陰莖。

第三节 家禽的生产力

家禽的生产力包括产卵力、产肉力和繁殖力三大方面。

一、产卵力

产卵力是家禽最重要的生产力，它直接影响到蛋品和禽肉的生产，以及家禽的繁殖力。

(一)产卵量 产卵量是产卵力的主要指标。家禽的产卵量随种类、品种、年龄、个体有很大差别。

外界环境条件对家禽的产卵量有决定性的影响。营养对于家禽的产卵量有直接的影响。光线能刺激卵巢和促进卵黄加速发育而提高产卵量。温度对产卵量亦有很大的影响。例如，冬季母鸡的高度产卵量只有舍内温度在摄氏零至十度时才能保证，当舍内温度低于摄氏零下十度时则产卵停止。

提高家禽的产卵量，只有在良好的饲养管理条件下才能实现。