

雞 蛋 採 購

雅.依.米哈依洛夫著

財政經濟出版社

雞 蛋 採 購

雅·依·米哈依洛夫著
中國人民大學編譯室譯

編號：0703

雞 蛋 採 購

定價(6)一角六分

譯者：中國人民大學編譯室

原書名 Заготовка яиц

原作者 Я. И. Михайлов

原出版處 Издательство центросоюз

原出版年份 1952年

出版者：財 政 經 濟 出 版 社

北京西總布胡同七號

印刷者：民 友 印 書 社

上海合肥路一一七弄二六號

總經理：新 華 書 店

56.1。京裝，64頁，32千字；787×1092，1/32開，1—5/8印張

1956年1月第一版上海第一次印刷

印數(編)1—1,500

(北京市書刊出版業營業許可證出〇六〇號)

目 錄

序言	5
第一章 雞蛋商品学	7
雞蛋的形成	7
雞蛋的結構	8
食用雞蛋的变化及損坏	12
雞蛋因胚胎發育而引起的变化	12
雞蛋因損伤而引起的变化	13
雞蛋因微生物和黴菌的影响而引起的变化	15
雞蛋的質量標準	17
第二章 消費合作社的雞蛋採購業務	19
基層採購環節的工作	21
村消社理事会、區联社和雞蛋批發棧在組織与 進行雞蛋採購方面的任务	23
雞蛋採購業務的憑証編製手續	25
雞蛋採購業務的計算与報表	32
第三章 雞蛋的运输和保存	36
保持雞蛋質量的条件	36
雞蛋的运输	37
雞蛋的分級、包裝和保存	39
雞蛋的長期保存法	46
附錄一 雞蛋包裝、分級和保存時的材料耗費定額	49
附錄二 關於消費合作社机构間雞蛋採購和銷售的 價款結算的指令	49

序 言

雞蛋是最富有營養價值的食品，也是食品工業部門中極其重要的原料。雞蛋含有大量的熱量，是人體所易於消化吸收的。

雞蛋之所以富有營養價值，是因為它幾乎含有人體營養所需要的一切物質，如蛋白質、脂肪、碳水化合物、磷、鐵、鈣等等。而且人體能吸收卵白 97%，吸收卵黃將近 100%。卵黃含有卵磷脂，其組織成份含有腦和神經系統活動所不可缺少的磷和氮。

蛋內物還含有豐富的維生素，如生長所需的維生素甲，正常新陳代謝所需的維生素乙，抵抗佝僂病的維生素丁等等。

雞蛋因具有這些營養特徵，所以也就成為對於人類，特別是對於兒童、病人和腦力勞動者所必需的营养品。

但是只有新鮮而質量良好的雞蛋，才具有上述這些特徵。存放過久而不新鮮的雞蛋就沒有這些特徵，並不宜於食用。

蘇聯部長會議與聯共（布）中央於一九四九年三月二十六日公佈的“關於畜產品採購的決議”中指出：“為了提高我國整個國民經濟及進一步改善人民福利，迫切需要在最近三年內把肉類、油脂、牛奶、黃油、蛋類、皮革、羊毛和其他畜產品的採購數量至少增加半倍至一倍。”（見“蘇聯部長會議與聯共（布）中央關於畜產品採購的決議”，蘇聯國立政治書籍出版社一九四九年版，第四頁）

这个決議規定了集体農莊新的雞蛋供售定額，並規定了一些改善採購工作、保持質量、保證蛋品加工並及時地把雞蛋運到工業中心的各种措施。

雞蛋的採購數量逐年不斷提高。集体農莊養禽場每年交給國家大量雞蛋。消費合作社有收購雞蛋的倉庫和批發棧，它是雞蛋的主要採購機關。

因此很明顯，採購機關應該解決有關組織和技術方面的重大問題。採購機關應該儘速把全部採購來的雞蛋集中在雞蛋批發棧加以分級，運往消費中心，並通過國家貿易網把雞蛋銷售出去。

本參考書的目的，在於幫助採購人員瞭解：雞蛋的結構和特性，雞蛋的營養價值和商品價值，雞蛋質量的鑑定方法，雞蛋的初步加工過程，雞蛋的保存、運輸，以及消費合作社雞蛋採購業務的組織工作。

第一章

雞蛋商品学

雞蛋的形成

雞蛋是在母雞的卵巢和輸卵管內形成的。卵黃的形成過程發生在卵巢內。而雞蛋的最終形成過程發生在輸卵管內。卵黃成熟後，就從卵巢移動到輸卵管，在這裏，形成卵白、薄膜和卵殼。

輸卵管的位置是在母雞的骨盤部分。在輸卵管的壁上分佈很多的腺。輸卵管分為下列五個部分：漏斗口，蛋白素分泌部，頸峽，子宮，腔。

卵黃離開卵巢後，落入輸卵管的漏斗口中，再由漏斗口下降到蛋白素分泌部。在這裏，輸卵管腺所分泌出來的蛋白素把卵黃包圍起來。同時，在旋轉着的卵黃的兩端，卵白捲成繫帶狀。這樣就形成了繫帶（卵索）。有了繫帶，卵黃的位置才能固定在蛋的正中部分。

此後，卵黃下降而達頸峽，在頸峽內卵黃再獲得一小部分的卵白。在這裏，形成了卵白膜和內殼膜。

雞蛋從頸峽部移入子宮，覆以外殼，並下降到腔部。雞蛋在腔部濕潤之後，就落入排泄腔，排出母雞體外。

雞蛋形成的全部過程，從卵黃離開卵巢時算起，共佔20—28小時。（圖1）



圖 1 鷄蛋形成过程的圖解

- 1—卵巢；2—處於各種不同成熟階段的卵黃；3—成熟的卵黃；
- 4—輸卵管的漏斗；5—卵黃覆以卵白；6—內殼膜與卵白膜的形成；
- 7—鷄蛋覆以卵殼；8—排泄腔；9、10—輸卵管和直腸的孔洞。

鷄蛋的結構

鷄蛋是由卵殼、卵白和卵黃這三個單獨主要部分組成的。每一部分都有自己的完全獨特的化學成分。卵白和卵黃都有不同的營養價值。(圖 2)

鷄蛋這三個組成部分的比重是以母鷄的種別、重量、年齡以及不同的產卵時期為轉移的。

鷄蛋各組成部分平均重量比例(百分比)

鷄蛋各組成部分		在整個鷄蛋重量中所佔的百分比	在蛋內物重量(卵殼除外)中所佔百分比
卵	殼	11	—
卵	白	57	62
卵	黃	32	38

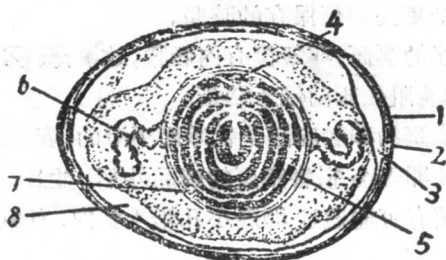


圖2 鷄蛋結構的圖解

1—卵殼；2—內殼膜；3—氣室；4—胚盤；
5—卵黃膜；6—繫帶(卵索)；7—卵黃；8—卵白。

自春天開始，卵白重量所佔百分比逐漸增加，在中夏，其比重最高；同時，卵黃的百分率逐漸下降，在中夏，其比重最低。鷄蛋的重量一般在40—55克之間。幼母鷄所生的蛋(特別是第一次下蛋時)要比老母鷄所生的蛋小。

正常鷄蛋呈橢圓形，一頭小，一頭大。如在鷄蛋中間或兩端形成各種凸起或凹進的形狀，是變形蛋。

卵殼是保護蛋內物不受外來影響的一種表面掩護物。有的鷄蛋卵殼極薄，甚至沒有卵殼，這種情形通常是不正確的飼養方法所造成的。

卵殼上有許許多多的小孔，空氣通過小孔進入到鷄蛋內部，並且通過小孔排出在胚胎發育時期所形成的氣體。

卵殼具有一定程度的透明性，因此，在透視鷄蛋時可以看到鷄蛋的結構，可以確定蛋內物的質量。當鷄蛋經過輸卵管下部和排泄腔時，卵殼就粘上黏液，這層黏液就形成鷄蛋的外殼膜。新生鷄蛋的卵殼都覆有一層很薄的外殼膜。

這層薄膜能讓氣體透過，但卻能擋住液體和微生物侵入鷄蛋。所以採購時，不應擦洗鷄蛋，不要使外殼膜遭到損壞，因

为外殼膜能延長鷄蛋保存的時間。

在鷄蛋的裏面，卵殼覆有內殼膜，這層薄膜不會妨碍气体的進出，却能阻住細菌侵入鷄蛋。

新鮮鷄蛋的卵殼應該是乾淨而平滑的，表面應不帶光澤。沾有髒物的卵殼會損害鷄蛋的商品外形，並且會使潛伏在髒物中的細菌有可能通過卵殼小孔鑽入蛋內，使鷄蛋很快地腐壞。

卵殼完整的正常鷄蛋，如果逐漸施以壓力，能經得住2.8—6.8克壓力，而有一些甚至能經得住13.4克壓力。由於卵殼具有這種特性，所以我們能夠把鷄蛋很緊密地裝在車上和盛在箱內。不過如果很快的一擊，即使是擊得很輕，也會把卵殼打破。卵殼的顏色取決於母鷄的種別。像萊亨鷄這種普通鷄種的鷄蛋，其卵殼顏色總是白色的。雜種母鷄所下的鷄蛋，其卵殼顏色並不是完全一樣的。

白色卵殼要比褐色卵殼更清楚地透視出卵內物來。

卵白位在內殼膜的下層。卵白是一種帶有蛋白石光輝的透明黏液。卵白的各種顏色（如淡綠色，玫瑰色等）取決於不同種類的飼料。卵白沒有一定的滋味和氣味。

新鮮鷄蛋的卵白結實、濃厚而密緻。

當在檢卵器上檢查鷄蛋時，卵白的質量是按以下的標識來確定的：鮮蛋的卵白很緊密，轉動鷄蛋時，卵黃移動得很慢；如果卵白很稀薄，卵黃移動就比較快；如果是陳蛋，稀薄卵白就多，而濃厚卵白就少。如果把陳蛋打開，並把它倒在大盤內，則卵白就會像水一樣地散開。

卵白含水很多的原因，是細菌侵入了鷄蛋。只有在檢查具有白色透明卵殼的鷄蛋時，才能把這種陳蛋辨別出來。

卵黃居鷄蛋的中心，呈圓球狀，其構造是一層一層的。胚

盤漂浮在卵黃表面，像一粒透明的小斑點。卵黃的顏色取決於染色素(黃色素)。用穀物飼料來喂雞，則卵黃呈黃色；用飼草喂雞，則卵黃呈淡綠色；用塊根植物(如紅蘿蔔、蕪菁)喂雞，則卵黃呈鮮黃色。

卵黃比卵白輕，因此，如果把雞蛋平放在一個地方，卵黃就向卵殼上方浮起。新鮮雞蛋的卵黃，能藉繫帶的韌力，保持在蛋的中心。存放過久的雞蛋，卵白顯得稀薄，繫帶鬆弛，因此卵黃上升，與卵殼相接。

如果透視的是新鮮雞蛋，卵黃便居雞蛋中心，略見其影。鮮蛋的卵黃膜很結實，卵白也很密緻，因此在轉動雞蛋時，卵黃不會改變其原來的圓形，也不會離開原來的位置。

如果在檢卵器上透視的是貯放很久的陳蛋，則卵黃看起來就要清楚得多，因為陳蛋的卵白比較稀薄而清明。陳蛋的卵黃膜失去了韌力，因此，在檢卵器前把雞蛋轉動時，卵黃就會改變其形狀。如果把這種雞蛋打開，倒在盤子裏，卵黃呈扁形，而卵黃膜一般是會破裂的。

氣室(空頭)是在雞蛋的大頭這一端。剛生下來的雞蛋是沒有氣室的，整個雞蛋全充滿蛋內物。

雞蛋冷卻時，蛋內物逐漸縮小，在雞蛋的大頭，內層內殼膜與外層內殼膜分開，在兩層內殼膜中間形成氣室(空頭)。(圖3)在雞蛋生下來的頭幾天，氣室很小，只佔0.1—0.2立方公分。在保存過程中雞蛋逐漸乾化，因此氣室也就逐漸增大。

乾化程度多半取決於倉庫內空氣的溫度和濕度，取決於雞蛋保存時間的久暫。

人們可以按氣室的大小來判明雞蛋的

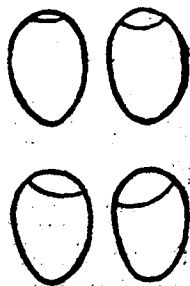


圖3 不同保存期限的雞蛋氣室

保存情况和時間。因此，气室的大小是劃分鷄蛋級別的要素之一。当用檢卵器透視鷄蛋時，气室的大小很容易確定。如果气室超过整个鷄蛋大軸高度的三分之一，則不宜食用。

食用鷄蛋的变化及損坏

鷄蛋一生长來，其内部立刻就開始起变化。最初这种变化進行得很慢，对鷄蛋質量不發生多大的影响。可是如果保存較久，再繼續下去的变化过程便会使鷄蛋变为完全不能食用。

这种变化的性質是由於錯誤的保存方法以及处理鷄蛋的草率态度(如在運輸途中使鷄蛋受到震動等)所决定的。

鷄蛋商品因上述原因所造成的損坏，可分为以下三類：

(1) 卵殼的損坏；

(2) 鷄蛋受到損坏，引起内部構造的变化，但仍可食用；

(3) 鷄蛋受到損坏以致完全不宜食用。

鷄蛋因胚胎發育而引起的变化

胚胎發育会使食用鷄蛋的質量受到很坏的影响。如果鷄蛋生长來之後，放在低温地方，胚胎就停止發育，但是还可活一个相当时期。在溫度大約在 25° — 28° 的条件下，胚胎就能够繼續發育。

胚胎因低温而引起的自然死亡，並不会減低鷄蛋的食用價值。但是，如果胚胎因高温而死亡，就会使鷄蛋的营养價值降低。

胚胎發育到五至七天，在卵黃的表面就形成一些血絲，集合在一起呈环狀。这种坏蛋称血环蛋。血环蛋不宜食用，列为技術廢品蛋。胚胎已死的鷄蛋称为死胚蛋，也不能食用。

有一种坏蛋，卵白混有血液，蛋内物呈一片淡紅色，其原

因是母雞輸卵管血管破裂，這種情形多半是發生在第一次產卵的幼母雞身上。這種壞蛋稱為血白蛋，不宜食用。

雞蛋因損傷而引起的变化

雞蛋的物理变化主要是由在分級、包裝工作中處理雞蛋的草率態度，以及不正確的安置和運輸雞蛋所造成的。

卵殼損傷的雞蛋，即所謂損傷蛋，僅能貯藏數天而已。按照卵殼及內殼膜損傷的程度來看，損傷蛋可分為如下幾種：

破傷蛋——這種雞蛋，用眼睛或用透視法都可以發現卵殼龜裂。把兩個雞蛋輕輕對敲，就會聽到畢剝的聲音。

磨傷蛋——這種雞蛋的卵殼，祇受到一點點的磨傷，內殼膜並沒有破損，因此能阻住蛋內物往外流出。這種損傷蛋，俗稱不漏泄的破傷蛋。

漏蛋——這種雞蛋的卵殼受到磨傷，內殼膜破裂，蛋內物外溢。

有時，雞蛋雖受到震動，卵殼却完整無恙，但繫帶折斷，卵黃膜和卵白膜破裂，卵黃卵白相混。這種壞蛋總稱為“抽蛋”。抽蛋包括兩種壞蛋：“氣室移動蛋”和“混溢蛋”。

氣室移動蛋——鄰接氣室這部分的卵白膜破裂，空氣穿過卵白膜，不管雞蛋怎樣安放，空氣總是在頂點上聚集在卵白膜下面，而氣室到處游移不定，隨雞蛋安放位置不同而竄來竄去。

混溢蛋——如果卵黃鬆弛而雞蛋受到震動，那末卵黃膜就會破裂，卵黃就會逐漸與卵白相混。卵黃與卵白相混的雞蛋，稱為“混溢蛋”。

卵黃剛開始與卵白相混，這種壞蛋稱為“輕度混溢蛋”，卵黃膜破裂很大，而卵黃和卵白全部混合起來，這種壞蛋稱為

“**重度混溢蛋**”。

輕度混溢蛋在檢卵器上透視時也能檢查出來。這種雞蛋的氣室很大，卵白稀薄，卵黃膜在一處或數處破裂。

重度混溢蛋在透視時，可發現卵白與卵黃完全混合成為一片黃色的液體。混溢蛋會很快受到細菌的感染，並且很容易變為不能食用的廢品蛋。

粘殼蛋——這是一種卵黃和卵白韌力變弱的雞蛋。雞蛋生下之後，卵白和卵黃就開始起變化，首先是卵白開始變化，漸漸變得稀薄，結果濃厚卵白和稀薄卵白都變成一片同樣密度的液體。

卵白稀薄這一變化過程影響到繫帶，使繫帶韌力變弱，使繫帶放鬆，結果它就無力使卵黃保持在雞蛋正中。卵白的比重大於卵黃，所以卵黃有向上浮起的傾向。如果把雞蛋長期固定在一個位置貯放，結果卵黃就會粘附在內殼膜上。

這種壞蛋稱為“粘殼蛋”。“粘殼蛋”是廢品蛋。

按照黏在卵白膜上的卵黃數量的多少，粘殼蛋分為輕度的和重度的兩種。把粘殼蛋打開，把蛋內物倒出，一部分卵黃會留在蛋內，粘在蛋殼上。

雞蛋變成粘殼蛋有時卵黃仍完整無恙，但卵黃膜往往在粘殼的地方破裂，而卵黃滲透到卵白中去。

如果卵黃膜破裂很大，卵黃卵白便會完全混合。這種雞蛋在透視下所看到的現象和混溢蛋一樣，但是，它的蛋內物的質量却起了變化。

分級時，這種卵黃卵白完全相混的壞蛋（稱為血白蛋）當作廢品蛋處理，這種壞蛋不宜食用。

陳蛋——雞蛋如果保存太久，便會敗壞。它的气味轉壞，漸漸具有一種貯放過久的味道，這種味道在煮得半生半熟的

鷄蛋的卵黃中特別容易感覺出來。

鷄蛋因微生物和黴菌的影響而引起的變化

新生鷄蛋的蛋內物並不含有微生物。微生物是通過卵殼小孔傳染到鷄蛋內部去的。如果把鷄蛋保存在不適當的地方（如保存在污穢的刨花或稻草中，或堆存在污穢而不通風的房子裏），則會增加微生物侵入鷄蛋的機會。尤其是黴菌特別容易而迅速地鑽過小孔與內殼膜。

空氣中含水份很多以及庫房過於潮濕，會加速微生物的繁殖。

所謂鷄蛋的冷熱呼吸（冷熱漲縮），就是蛋內物隨着周圍空氣溫度的改變而縮小或脹大。這種“呼吸”就使鷄蛋吸入各種微生物。

鷄蛋剛離開母體時，從母雞體內的 40° 的溫度突然接觸到外面低得多的 15° — 20° 氣溫，這是對微生物的“吸入”最有利的時間。

溫度的劇變，使鷄蛋迅速冷卻下來，蛋內物也就收縮起來，這樣鷄蛋就吸入了大量潛伏在卵殼上的微生物。如果母雞是在泥地或污穢的草叢上下蛋，卵殼上的這種微生物就特別多。

細菌鑽過卵殼小孔後，就利用自己的發酵作用溶解了內殼膜，侵入鷄蛋內部，即侵入卵白與卵黃內，在鷄蛋內部進行破壞作用。細菌第一步先腐蝕卵白，使卵白變成淡綠色。有“綠色卵白”的鷄蛋，其卵黃扁平無力。這種鷄蛋不宜食用。

黑腐蛋——由於腐爛性細菌的腐化作用，卵白就顯得清稀，卵白顏色也起了變化，在鷄蛋內形成硫化氣體，這種氣體使蛋內物發生一種腐爛的氣味。

如果在雞蛋的某一處或者若干處，即在內殼膜上或卵白內顯出淡綠的顏色，這就是未發生臭味以前的腐爛特徵之一；此後全部卵白都會帶有這種顏色，並且變得稀薄了。

此後，卵黃膜破裂，卵白與卵黃混合成為一片渾濁的液體，腐爛的氣味不斷增加，並且能聞到有硫化氫氣味。這種雞蛋在透視時，是看不清它的蛋內物的。這種雞蛋的卵殼呈灰色，聚積在蛋內的臭氣通過小孔向外溢出，把蛋內物裏面的氣泡和泡沫排擠到卵殼外面來。雞蛋內部的這種向外壓力不斷增加，常常會使卵殼破裂，蛋內物向外流溢。

這種雞蛋稱為“黑腐蛋”，完全不能食用，列為技術廢品蛋。

斑點蛋及黴蛋——各種黴菌侵入雞蛋，雞蛋就會腐壞。這些黴菌到處都有，只要是潮濕的地方，到處都能繁殖。因此，潮濕的庫房、潮濕的包裝材料和刨花或者雞蛋本身受潮，都給潛伏在卵殼上的黴菌孢子造成有利的繁殖條件。

黴菌鑽過卵殼小孔侵入蛋內以後，首先是在卵殼和卵白間的空隙地方，在內殼膜和卵白表面地方繁殖起來。黴菌在透過小孔侵入雞蛋的地方最初形成一塊很小的繁殖區，這在透視時看起來好像是一粒和扣針的針頭一樣大的淡灰色小斑點。有時，就整個卵殼看來，裏面都撒滿了這種小斑點。

黴菌繁殖區常常在卵黃浮起並粘附在內殼膜上的地方擴大開來。而卵黃在卵殼上粘得很牢，因此在把雞蛋打開，把蛋內物倒出時，生黴的卵黃小片還粘住在卵膜上面。

有一粒或若干粒小斑點的雞蛋，稱為輕度斑點蛋，或小黴斑點蛋。

生黴斑點不斷增多，不斷連結在一起，斑點面積不斷擴大，這種壞蛋稱為“重度斑點蛋”。