

家禽飼料學

742/100

美國 L. M. KLEVAY, 等合著

陸思曼譯

中華畜牧學會出版

只有看了別人的成績，
來想一想自己；
才有進步的希望！

——譯者。

原 序

當我寫這本書的時候，有一個較一切都持久的重要感覺，——養雞的研究有了這樣迅速的進步和所有的養雞家都正在探索些最新有用的學識。

飼養的新進展是受賜於這些材料的供給，使原有的方法有了明顯的進步，多種的飼料，成分和方法，都是新研究出來的，希望牠施用的結果有一個大的利益給養雞家。

——L. M. K.



家 禽 飼 料 學

WHAT, WHEN, WHY, AND HOW TO FEED POULTRY

COMPILED BY

L. M. KLEVAY, B. S. A.

實業部登記農業技師
河北昌平錦園農場林牧部主任
中華牧畜學會會員
陸 思 曼 譯

中華畜牧學會出版
北平西直門內大覺胡同十三號

總 目

I

新養雞飼料和給飼方法， L.M.Klovay

II

延年飼料的產數和方法， L.M.Klovay

III

一位養雞家對商品飼料作什麼感想， S.P.Smyth

IV

直接日光需要給雞和產卵雞， O.A.Hanko

V

普通育雛給飼方針， L.M.Klovay

VI

全年全粉食定例飼料， Noel Brown

VII

產卵雞的春季給飼， O.A.Hanko

VIII

準備小母雞成爲全羣高紀錄， F.St.John

IX

適合產卵競賽的小母雞， P.G.Riley

X

箱肥育雞， Martin Dooler

XI

給飼時候如何應用光線， O.A.Hanko

XII

不用光線如何給飼， L.M.Klovay

XIII

如何獲得十二月裏的雛卵， D.C.Kennard

I

新養雞飼料和給飼方法

New Poultry Feeds and Feeding Methods

by

L. M. Klevay

在近年內，雞的飼養知識有了長進，這種飼養知識已經應用到養雞業，——鯊魚肝油，維他命，消化素和其他的科學名詞，在養雞人的家庭中已經成了家常名詞，在本章裏，我們將要詳細的述說，並要解釋牠如何的有價值於雞的營養。

雞的無機物需要

雞有這樣迅速的生長，必須有大量的相當飼料給牠作骨和肉的製造原料，石灰質是骨的原料，蛋白質是肉的原料，牠是有一定比例的定例飼料（Ration）用充分的蛋白質來促進小雞的生長，但是石灰質的需要不能單獨倚賴穀類。

鈣和石灰岩是生長本性上的無機物需要，別種無機物亦是必需的，在第三表中的九種無機物裏有兩種必需的無機物是有形體的，——石灰質和氯，石灰質我們可以用貝殼或石灰岩，氯我們可以常常用些食鹽。

鈣	氯	磷
Calcium	Chlorine	Phosphorus

別類無機物在雞的飼料中亦有很大的重要性，但是因為在定量的數量，是供給了雞的需要。



示着糠麩含有多量的氯化鎂糠麩一千磅含有十

40846

七磅氧化鎂，在定例飼料裏常常預計着加糠麸，在粉食裏，給飼小麥時候，雞常常揀選着去吃碎殼和麸，像是去補助牠氧化鎂的需要。

有些時候，鐵亦是很重要的去供給生長的必需，大多數的飼料含鐵的量都是很少，但是按照第三表，亞麻仁粉和苜蓿含量是較多些的，這兩種飼料化驗分析的結果，知道牠必須一個充足的定量放在定例飼料裏。

亞麻仁粉可以放在粉食裏，牠不僅含有鐵，蛋白質亦是很豐富的。苜蓿可以用作飼料，像是苜蓿粉的放在自動食箱 (Mash hopper)，或是在夏季作青食用，苜蓿並含有多量的石灰質。

這樣我們即可以知道無機物與雞的生活是有重要關係的，定例飼料裏必須常常有牠，我們又想像着有幾種東西在某一個時期如果缺少了牠，雞亦不能生長，這即是近年所發現的維他命。但是沒有一個人他能精確的創說維他命究竟是什麼，雖然牠已經證實的成立着，牠需要一個詳細的名稱，維他命即被叫作A, B, C, D和稀見的E。

維他命是作什麼的

維他命A被稱作多寶貴的維他命，有時稱作可溶脂肪，我們用小鼠的試驗來證明牠，用不含這種維他命的飼料給飼小鼠，牠不能像普通一樣的生長，結果一定長成一個矮小不堪的東西，穀類通常都是含維他命A很少，白玉蜀黍是簡直不含的，但是黃玉蜀黍的含量很豐富適足促進生長。

維他命 A, B, C, D, 和 E

第二個維他命是叫作B或是可溶水，人的食物中如果缺乏了牠便會患腳氣病 (Ber-Beri) 維他命B在多種食物裏都可找到，定例飼料裏是不慮缺乏的，維他命C或稱作抗敗血病的維他命 (Anti-Scorbutic)，人的食品配合裏如缺了牠即會生敗血病，牠禽裏鵝是例外，不生敗血病的，缺少維他命C亦不能長成。

維他命D 或稱自抗軟骨病 (Antirachitic) , 是和一切生命有重大關係的, 各種動物如缺少了維他命D 即會生軟骨病, 雞和人都是一樣, 維他命D 是發見在直接日光, 在鱈魚肝油和在雞卵裏, 即是由雞產生的, 所以必須有豐富的維他命飼料在牠的定例飼料裏。

維他命E 現在發見是很稀少的, 牠的功效是能促進生育, 即是性慾興奮劑, 僅僅知道這一個大概, 維他命E 只燕麥裏含有牠。

第二表裏的多種飼料是滿含維他命適合給雞用的, 並且都是含維他命很豐富的著名食品, 有的是含兩種維他命, 有些個是含一種, 其餘都是包含多種的, 如果想知道維他命的價值, 你可以去考察, 當你用維他命去飼雞羣的時候。

含水粉食 (Wet mash) 的用法

事實證明給我們, 產卵雞所吃飼料的總數和牠產卵的數目有一定比例的, 牠吃了是多少, 牠產了是多少, 有了這種學識, 即可以估量了母雞應用多少飼料的計劃。

敞食槽 (Open mash hopper) , 常去給飼不同的飼料, 和用含水粉食去補助消化, 這是一個發現——母雞常常嗜好濕成了漿糊狀的粉食, 並且較乾粉食吃的很快, 養雞家應當用大寫記起來這個含水粉食的功用。

1. 增加生產
2. 阻延生產

當增加生產被我們希望着, 含水粉食每日給飼一次, 有些人主張含水粉在早晨給飼, 別的主張在午時, 兩個方法說不定是任何一個較好。

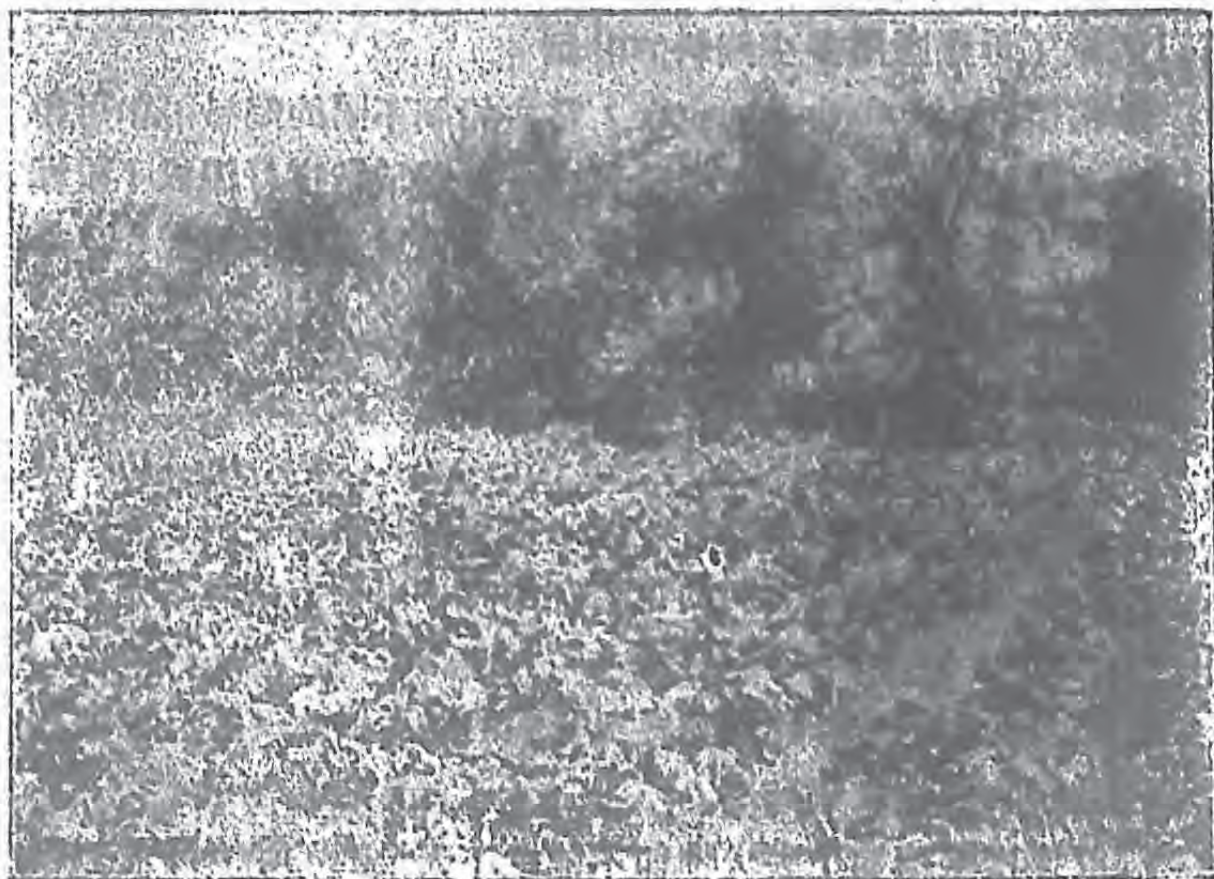
當早晨的給飼, 母雞們如獲至寶般的跳了柵木, 並且即刻化解了牠的食物去作成雞卵。

假設這樣繼續飼下去, 牠即不能吃下大量的乾粉食, 直到牠獲得了終日的飢餓。

午時給飼含水粉食，或許比較好些，能有多量的飼料消耗，因為當母雞離開了埕木感覺到飢餓，開始去吃乾粉食，牠將要繼續的吃着乾粉食直到午時，當含水粉食給飼了，因為牠嗜好含水粉食，牠必定來吃這個，但是牠的腺——或稱前胃——（Crop）裏已經容納了多量的乾粉食。含水粉食，必須在早晨或午時給飼，並有四磅含水粉食給百隻產卵雞的定量。

有些時候，給飼含水粉食，整整獲得相反的結果，在下面的一段話，是用作阻止產卵。

當小母雞已經很快的長成了，和顯露出將要產卵的狀態，牠的體重快要滿足，不久即要產卵；應當使牠多吃些脂肪的飼料和增加粒食的數量，預備去阻止牠的成熟和增加牠的體重，這時候含水粉食亦是緊要必需的飼料。



養雞講習場的甜菜圃

含水粉食在這時候應當包含大半的穀類，沒有動物蛋白質在裏面，這個粉食在早晨或午時給飼，但是最好是在午時，牠的定址是三——四磅給一百雞，是按照雞體大小的。當這種肥育粉食在給飼，普通生長粉食仍舊要在自動食箱裏常備着。

預備出售的箱肥育雞 (Crates fattening poultry) 無論如何濕的寧可比乾粉食多用，這個用含水粉食肥育的研究在另章裏面詳論。

青食和球根食 (Root) 的價值

當雞的生長不到極強壯的情形，必須供給牠們合度的多液飼料使牠們長成良好的品質，青食漿液食在生長的季節，青草，蔬菜，金華菜和苜蓿都很繁茂，供給是很容易的，但是到了冬季便成了難題。

- | | | |
|--------|--------|--------|
| 1. 青 草 | 3. 金華菜 | 5. 蔬 菜 |
| 2. 苜 蓿 | 4. 苜 蓿 | 6. 紅蘿蔔 |

在夏季給飼新鮮青食，漿液被青食供給了，維他命A和D亦供給了，冬季，漿液食的停止供給像是成了規章。

在冬季應當合度的供給漿液食，養雞家應當增加菜蔬和甜蘿蔔是一個必需的條件，在牧場放牧的雞，甜菜和紅蘿蔔亦要給飼，蔬菜是首先給飼，這是一個規則，因為牠沒有球根食容易儲藏，蔬菜用完了，即刻替代牠的是球根食，等到球根食亦用完了，燕麥芽和蒸苜蓿粉 (Alfalfa hay steamed) 能用了，像是漿液飼料的泉源。

燕麥的給飼法

當燕麥被水浸濕在適宜的情形，牠開始生長並且放出綠芽，普通稱這個方法作發芽 (Sprouting) 但是牠的原理無須詳細的述說。

-
- | |
|---------------------------|
| 1——發芽燕麥 (Germinated Oats) |
| 2——燕麥芽 (Sprouted Oats) |
-

這兩種意義是很容易分的——發芽燕麥和燕麥芽，牠的區別應當就發芽燕麥和燕麥芽的給飼價值來分別。

第一種經過浸濕的稱作發芽燕麥，籽種放出了嫩根和幼芽，以後這芽仍舊是白色的，僅僅有半英寸長，牠含有消化素，對雞是有益的，因為有助消化的特性。

消化素補助消化，這種特性能使雞把別的食物攝取淨盡。大約有四天必須作一次發芽燕麥去飼牠。

當幼芽綠了，長了，牠的專名詞叫燕麥芽。當發芽的過程，寶貴的消化素被芽用盡，沒有給雞的了，燕麥芽雖然沒有牠的價值，仍舊是有益於雞的飼料，牠供給了漿液，少量的維他命 A，並且在定例飼料裏多了一種不同的飼料。



發芽器滿裝發成了的燕麥芽供給產卵雞

II

近年給飼的產物和方法

Latest Feed Products and Systems

by

L. M. Ekvay

鯊魚肝油是什麼？

鯊魚肝油是鯊魚的產物，牠是一種油質從鯊魚的肝臟提取出來的，在未提煉以前是有色的，但是提煉的變化給牠一個透明的形態。鯊魚肝油是極有價值的，因為牠充滿了維他命，鯊魚歡喜在淺水裏來回的跳躍着去曝曬日光，所以牠積蓄着紫外線維他命D，從輻射線裏攝取來的，維他命是儲藏在肝臟裏。把牠和油一同提出的。

如何去看牠

What, When and How to Feed It

維他命D不全在油裏的，試驗的幫助發現了鯊魚肝油——提油剩下的。仍舊有牠紫外線的性質。

鯊魚肝油還含有大量的可溶脂肪維他命A，但是不能為牠的維他命A的功用而購用的，因為尚有很多低廉價格的維他命A本源，新鮮的青食含A是很豐富的，綠色的苜蓿亦含有人量的維他命A。

鯊魚肝油必須常常購買，其牠維他命D的功用。

什麼時候用鯊魚肝油

鯊魚肝油主要的用途是防止軟骨病，當冬季日光少了，雞鴨多半都感覺到缺乏維他命D，特別的減少生產。維他命D的缺乏顯示出牠自己將要產軟殼卵，一個卵都不產或是粘封脚不能走路。



養雞講演場的新式雞舍內景。在這裏著者顯示出他的技能

正在生長的小雞，這種缺乏是牠生長遲緩的主因，不能走路，畸形骨格——都足顯示出是患軟骨病，當直接日光顯著的缺少或是小雞在幽禁着飼養，牠是應當給飼鱈魚肝油，產卵雞亦是同樣的需要，這是一個緊要的條件。威斯根辛大學，海羅賓教授 (prof. J.G. H lpin of the University of Wisconsin) 發表論文反對用鱈魚肝油給飼弱母雞，他認為這是沒有在利益上計算的給飼。

怎樣去用鱈魚肝油

鱈魚肝油習慣上是混合在乾粉食裏給飼，這種方法是 1%——2% 的重量，即是一——二品脫合在一百粉磅食裏。

這種油在最初必須混合在少量的粉食裏，再把這含油的粉食混合在全部的粉食，這是必要的手續，油完全摻雜均勻在粉食裏，有些位養雞家歡喜最初摻混在木炭或糠殼裏，再把這炭放在粉食裏，木炭很快的把油吸收並且亦容易去摻混。

別的含有主要維他命D 的是半凝固乳水 (Semi-solid lutter milk) 牠含有大量的維他命D，可以替代鱈魚肝油去供給需要的雞，牠是放在飲水裏給飼。10% 半凝固乳水配 80% 水給每日飲用。牠亦可以混合在含水粉食裏或是單獨放在飲食槽裏給飼，這幾個方法都是有益的。



養雞講習場發明給飼鰵魚肝油的新法，Stoup 教授正在配合每日的晚食，用粒食 (Grain) 來混合鰵魚肝油，這種粒食放在餵食槽裏給飼

鰵魚肝粉供給維他命D

提油殘餘下的鰵魚肝粉，亦可以供給維他命D 牠可以和肉碎 (Meat scraps) 一樣的配合在粉食裏。牠有些蛋白價值，在為牠含維他命而用的時候。精確的分析，牠含有鰵魚肝油裏三分之一的維他命D 價值，所以每三磅鰵魚肝粉等於一磅鰵魚肝油的維他命D 價值。

這裏供獻一個有價值的研究材料，關於鰵魚肝油未提煉前和提煉後的價值。小的試驗材料可以利用這個題目。威斯根辛大學海羅蘋教授認為在提煉的過程，維他命的價值多少是要減少的，他對於這個問題很細心用過多次大的試驗。

母雞的用乾藟！

乾豆莢，因為含有無機物和維他命，放在定例飼料裏對母雞十分有益，在冬季的給飼，實際上難得獲得青食，乾豆莢能去替代並且是很有效的。

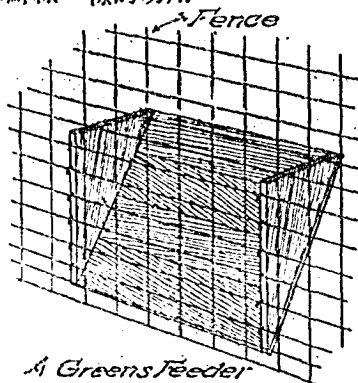
在一切的乾藟裏最有價值的是苜蓿藟，牠豐富的含鈣和維他命D，當牠用日光去曬乾時候不要讓雨把牠浸白。在俄亥俄試驗場 (Ohio Experiment Station) 每隻母雞每冬要用六磅苜蓿藟。

1 —— 苜蓿 2 —— 金華菜 3 —— 醬油粕

乾苜蓿給飼時候用掛在雞網上藟槽，或是把牠結成一束由天花板上懸掛下來使母雞能啄着牠，家庭飼養用這種方法是很適宜的。

近來苜蓿的價值被認識了，商店裏把苜蓿葉磨成了粉去出售，對於雞是很適宜的。這種產物裏包含大半的葉和細枝部分的苜蓿，葉和粗纖維部分被除去了，因為母雞難於消化纖維的。除去了纖維增加了苜蓿粉牠的效用。

苜蓿粉可以和常備產卵粉食變換着給飼，或是把牠放在濕粉食裏，有些時候苜蓿藟或是苜蓿葉粉預先蒸了去給飼。這是很優厚了，差不多和鮮綠一樣的功用。



青食給飼器，一個精巧的給飼器用木板作成的，掛在網的外面

酵母對雞的功用

酵母 (Yeast)，牠的價值發現在牠的發酵功用，新開始用牠飼雞去補助甘味，消化和持久生產，現在有專為配合雞定例飼料裏用的酵母在出售，牠的價格很廉。

酵母的價值在牠的含有維他命B。事實上牠使得粉食味甘了，並且適宜的發酵，這種先消化 (Pre-digesting) 的飼料能很快的餘出地位來讓雞能多消耗些飼料。只有給飼發酵含水粉食能得到甘味和先消化的兩種利益，這種飼料差不多在給飼十二小時前準備，酵母亦能在乾粉食裏給飼，但是牠的性質不很容易去考察，牠的發酵作用亦不能像發酵含水粉食那樣的迅速起作用。

酵母配合卵粉裏，在乾燥的情形裏規則是加 2%，當卵粉已經將要發酵的，只需加 1% 在二十四小時內，平常的期間要多加一些。在極乾燥的情形，牠需要酵母去增長牠的體積，照規則是加 3%。假設給飼在已經發酵的情形，1% 即是用了。

全粉食給飼法

在雞的給飼方法中最進化革新的是全粉食 (All Mash) 給飼法，是小雞和母雞生活中沒有一個時期不必需的，牠是配合好的各種穀糧都磨成粗粉，混合去給飼。

助 長 和 阻 長

Advantages and Disadvantages

助長全粉食是節省勞作的飼料——和平衡定例飼料 (Balanced Ration) 比較。並且確信母雞和小雞們都願意有這個每種成分合法包含的定例飼料。

阻長全粉食裏不能多用蛋白質，並且要用粒食和粉食聯合供給。用粒食和粉食的定例飼料，粒食的比例可以按照一年中的時期增加或是減少，或是按照母雞的食法。技藝給飼家 (Skillful feeder) 能用搔抓粒食 (Scratch grain) 使母雞有強的食慾和多的產量。在自動食箱裏的全粉食，給飼技藝是不必需的。

糖漿是雞的好飼料

近來試驗成功的糖漿 (Molasses) 能配合雞的定例飼料裏，很確實有益的需要牠，但是因為產量關係被限制着，在製糖工業裏產牠是很少的。

牛乳在雞的定例飼料裏

牛乳在雞的定例飼料裏供給着鈣和蛋白質，所以牠是很有價值的。

在以前，牛乳飼雞僅僅是農場裏利用，因為撇乳 (Skim milk) 或是乳水 (Buttermilk) 是不合任何別的用處的。牛乳的價值已被公認，牠漸次的應用到雞的定例飼料裏像是乾撇乳 (Dryskim milk) 和半凝固乳水 (Semi-solid Buttermilk)。

撇乳	乾撇乳
乳水	半凝固乳水

乾乳是產生在乳皮 (Creameries) 的製造，牠是乳水或是撇乳。是用布袋曬乾的，能同粉食裏別的成分一樣的使用。

半凝固的通常是產生在乳皮的製造，牠是蒸發直到成了糊狀再密壓的裝在琵琶桶裏，這種產物不能很好的混合在粉食裏。牠必需給飼在飲水裏或是在含水粉食裏，或是像些位養雞家的主張，單純的給飼。

譯者按——乳皮的製造，附產物是撇乳。乳油 (Butter) 或乳餅 (Cheese) 的製造，附產物是乳水。

商品飼料的功績

這些商品是促進生產的飼料，牠是特別適宜於雞的，牠的成分是一個良好的雞定例飼料，牠的配合在適宜的比例去產出良好的功績。飼料配合商有恆常不變的好性格，把推廣這種好定例飼料認作他們的職責，並且常常懷着好的希望和屢試的精神。

- | | |
|------------|------------|
| 1. 勤 儉 | 4. 經 濟 |
| 2. 貫 澈 始 終 | 3. 厚 利 益 巨 |

這是養雞家不僅是關於飼料要這樣想，任何事業，豈但是商品飼料。他們認為家庭配合的試驗工作，顧慮的是不能買全了所有成分，或是昂貴價格的成分只能買少量的，在家裏試驗。好的結果是不容易獲得者。

現在一般養雞家除了仍舊用自己的家庭配合定例飼料的尚能自己去作試驗工作，研究出好的效果，至於別人簡直的不用想應當給飼些什麼，只知道用商品飼料。



From trough to mash hopper

從車上到自動食箱

III

一位養雞家對商品飼料作什麼感想

為什麼我換用商品飼料

What One Poultryman Thinks of Commercial Feed

by

S. P. Smyth, 印弟安養雞家

『因為我覺得牠能使我有很多錢，並且因為牠是節儉穩固的事業。』

大約從一年以前，我曾作配和我所有的原料的實習給一羣3000隻產卵雞並且飼養3000隻雛每年。我不能和別人那樣計算，因為我想我能配合自己的飼料比我能買配成飼料較好，只買單純的，因為我能使

牠價廉。

我寧願有一個少的產量和高的死亡率，因為我想這個配成飼料的另外費用亦許甚高於我所獲到的利益，這樣你看這不是主觀上的一種傾向或別的吧，但是我却很冷靜的付了貨款。

當我自己問為什麼我買商品飼料大約已經十八個月給我的全羣，我可以作一個簡短的回答：

因為我覺得牠能使我有很多錢，並且因為牠是節儉穩固的事業。

感困難的是商品飼料的售價仍是很高，我因為不再計較這是多麼昂貴，所以沒有轉變對飼料的態度，但是一部分飼料商人却轉變到自動的把價值減低。他們不大信任這樣高的價格能賣出多少袋。想用良好的飼料給愛好者和養雞專家（Poultry specialist）只有在以後大量銷售裏得利益。他們研究給飼上的需要，配合的定例飼料？一定生出好的功效，並且賣牠這樣的低廉，我不能再去自己配合了！

家庭配合的缺點

在公平的判斷，商品飼料確實很好，我感覺到也這樣的好下去就想到家庭配和方法上的缺點。

第一，讓我們審查配合理論上的定則去配合，自然會生出好的功效。這是從什麼地方來了這多的錯誤觀念，很多的養雞家在想，商品飼料的配合商有一個精細的祕訣方法，所有有效性質都包含在這神祕不可解的方法，這個確實能促進母雞的生產，他們是怎樣尋求出來的或是沒有呢！

實在的事實是這樣的，所有飼料給飼以後生出怎樣的結果，現代的飼料商都可以普遍的知道大概。

你能從你的農事試驗場報告出一個家庭配合定例飼料，完全好的定法，供給人去訪問，你能有一個定法含有很多原料配成的，用起來比商品飼料好，但是這是因為你知道這個，他必定給你一個定例飼料是你所能有和你所願有的必需飼料。當一位大學教授把一個磨碎的，簡單的，槽裝的（Tankage）定例飼料的好定法給一位農人，他不認為這是一個好的定例飼料。寧可按照初步的直路去走，用粒食和飲水。

多種的蛋白質

這些年我們深知所謂給飼的蛋白質不是恆常的蛋白質，換句話說有大相同蛋白質。每因為這個在營養有了偏向的見解。

因此，一個飼料的蛋白質，出自種種不同本源的，必定有好效果，比出自少數本源的。

幾年前，我們的粉食用22%蛋白質，多半都是出自一個本源。現在我們有好的效果從18%蛋白質的粉食，這些蛋白質是從七八個不同本源出來的。有些個飼料我們精細的研究他，假定我們博知蛋白質主力的比較（譯者按：此即生活真價）我們就可以很有把握的作了定律，像是14%或是15%蛋白質在我們的粉食裏。這是難得精確的，並且家庭的配合難得買到這多不同的蛋白質本源。

不能化驗成分

第二，讓我們審查成分在定法裏去作完全好的飼料，家庭配合的必須買原料在零售小商店，並且沒有方法去化驗成分，商品飼料商是能化驗的。有些原料在一地的市場上難得買到。當我們自己配合，我們習慣上用的一種或多種原料是母雞順序上必需的，如果買不到，我們只有捨去不用，或是用別的去替代。

在定飼料裏缺乏了任何一種原料都是以影響生產。我們由經驗而得的一個供獻，在零售小商店裏買所有的原料，一定要比買商品飼料的價值較貴，商品飼料商人是買自車載整批來的，他們很細心的恆常在市場上，他們知道什麼時候應當買和什麼應當買。

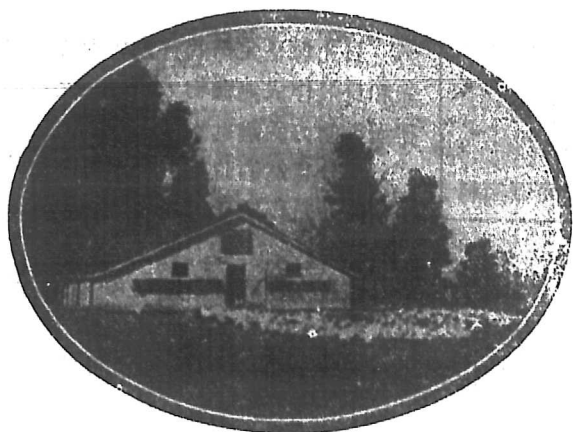
人力配合工作的困難

新產生的定法和原料我們必需用牠在飼料配合裏。用劑子推擠的混合工作沒有飼料商人用機器的混合工作來的均勻。每月所有的飼料，在適當的配合，必須有所有的成分在合理的率分，生出一個使人羨慕的效果。用劑子推擠混合的飼料亦許一隻母雞吃着完全均勻的定例飼料，有些關裏別的母雞亦許沒有吃着。

歸納起來讓我們深深的記着這個，他有把握的配合使人滿意的定例飼料，難的部分不在配合定則，而在有合理的原料和在合理的配合牠。

在不多年以前，商品飼料商人有一小部分改變了，他們研究養雞家的需要，和把有效飼料所定的價格都在養雞家能得到利益的範圍內。商品飼料商店能賣給養雞家一種飼料必定比他們家庭配合的能多得利益。這樣長久以後或是沒有多久，用商品飼料的必定增多。

關於個人，我說給商品飼料一句好話作為我的意見，牠存在多久，我必定繼續着用牠多久。



(8. Smyth 氏的雞羣)

IV

直接日光需要給雛和產卵雞

Direct Sunshine Necessary for Chicks and Layers

by

C. A. Hanke

鱈魚肝油
玻璃替代物
無機物
新育雛定例飼料

日光像是定例飼料裏佔大能的水，用日光和貝殼作成無機物，牠實在是一個啓發母雞產卵能力的鑰匙。

充分自然的時期，得到適宜的日光有極豐富的產量經過了春季的三月，四月和五月。

但是她不能從她這短期豐富產卵裏給她主人生出多的利益，並且春季卵的市價是很低廉的。

產卵的利益，她必需把生產額量的延長和在卵的市價增高的冬季，

她能？你的母雞能延長生產在十一月，十二月，一月和二月？她們必定能，假定她們獲得了日光。

你能確信她們必定獲得到日光假定你是住在合衆國的北半部？這個幸運她們找不到的。當一個冬天來了，我們想用充分的日光和時間，既使很勤謹的開了窗子並且假設是可能的，產卵雞亦不能忍受着這種日光上的損失。

只有好的養雞家，無論如何，願意去受這個困苦為救濟他的母雞。我們多半都是不注意在供給我們的母雞以必需的東西。

假設一羣小母雞放在產卵舍，在很早既開始生產，並且沒有充分的冬季日光。這時候是什麼遭遇？這樣為什麼威斯根辛大學

農事試驗場發表了338的產量說：

「在北地很多的養雞家，放他們的小母雞在產卵舍，在產卵的年齡，發現了母雞有好的產量只經過很少的星期，過了這個時期產量即要減少，軟殼適合少產的特性，並且小母雞常常顯出跛的徵兆和開始吃她們自己的卵，在產卵最劣的情形中痿癱發現了。

多年的試驗工作發現了這個——這種情形是有治法的，假定這雞獲得了直接的日光。但是在北地的氣候，無論如何，在冬季難得把牠們放在直接日光底下，因為有多數的冷和暗時期，如何使母雞渡過這日當的困苦。

需要日光的替代

當時怎樣的合理處置？經過試驗在俄亥俄試驗場，在威斯根宰試驗場和在堪薩斯試驗場(Kansas Experiment station)證明了鱈魚肝油是最實用的直接日光替代物。人工太陽燈 (Quartz-mercury V. por lamp, 發出強烈的紫光 (Ultra-Violet)——日光裏含的主要物。是一個日光替代者的產物。但是實際的應用，在商業情形下不能去買牠，太陽燈公司的商人試驗了這種新法的。

養雞家在通盤計算的時候，這種問題的解決在兩種辦法，第一，用充分的日光是有益的。窗玻璃不能使日光的健康光線經過另外一種窗子用的物質比普通玻璃好，必需得用的。玻璃替代物 (Glass Substitutes)已經在出售了，是在日漸增多中出售，並且生出優良的效果。

取出你產卵舍南向的窗玻璃，用玻璃替代物蒙在窗子上。這時候必定把小的難題都解決了，並且你必定獲得利益從投在地面上每一片的日光。

但是你不要完全倚賴着你這供給日光的設備。這種供給仍舊是不可信賴在合衆國的北部。

任何一位養雞家住在這個區域他想有冬季產卵的利益必需給飼鱈魚肝油。假設他不給飼鱈魚肝油，他的小母雞大約只可以生

產六十日或是多些，並且當時所產的卵必定一日比一日縮小。卵的變形當然是缺乏飼料價值 (Food Value)。母雞們多不能免凍和別的冬季病症。卵殼必定要成軟弱的，使得卵難去裝運。後來，卵在孵化的時候，必定發現缺乏日光的顯著表現，並且實際上難得從這種卵裏孵出雛來。

很多的卵從油出來的

鯊魚肝油必需給飼，試驗在俄亥俄試驗場證實的。經過五個月的期間，給飼鯊魚肝油的產了六十一卵，沒有給飼鯊魚肝油的產了二十七卵。同樣的結果獲得在威斯根辛試驗場。

現在少數單獨管理的養雞家應當何所適從？威斯根辛試驗場 J.G.H. Lipin 教授發表卵雞羣的衰弱給無鯊魚肝油即刻被防止着，可以早一些在十月裏。他說「假設少量鯊魚肝油不間斷的給飼，雞羣必定保持着平常的健康和必定不致十分的減少產卵。卵殼不會太薄和容易破裂。雞羣亦不致罹得卵痿 (Egg Paralysis) 並且她們必定保持着適當的產量經過一個全的冬季。

玻璃替代物換來了健康

「產卵雞獲得多量直接日光像是可能的。」發表這種研究在威斯根辛農學會 (Wisconsin College of Agriculture) 「因為牠的費用不大。玻璃替代物必定有益在每一片冬季的日光。如果完全倚賴着這個，亦是很危險的。總計起來，你必需給飼鯊魚肝油，用玻璃替代物，或是你願意用人工太陽燈。(用這種燈照射多的時間比給飼鯊魚肝油更好) 這時候你全羣的難題被解決了一個。

假定鯊魚肝油是配合在家庭配合的粉食裏，必須把你需要的數量，囑託了你買油的公司，上等新鮮鯊魚肝油是在棕黃色之間的，

很多商品飼料已經含有鯊魚肝油並且有些是含鯊魚肝粉，供給了維他命 D，日光替代物。在給飼這種商品飼料你必須問明白了去採用。

這個問題發生了，為什麼鯊魚肝油保留着牠的維他命 D (日

光的特性)，當配合商品飼料常常都儲存六個月以後才給飼。

配合飼料能力保持的期間

『從所有的證明』威斯根辛大學農業化學系主任 E. B. Hart 教授說的，『我沒有看見過任何一種損失在維他命D，當鱈魚肝油是儲存在飼料裏無變的月數。』近來普通定例飼料裏包含黃色玉蜀黍，牠供給了維他命A。維他命D亦連帶着有了。

鱈魚肝油亦有在別的狀態出售的，牠是混合在酵母裏成了粉末狀在出售，並且有些商人把牠混合在牛凝固乳水和煉製撇乳裏出售，很多的商品粉食亦含有鱈魚肝油。

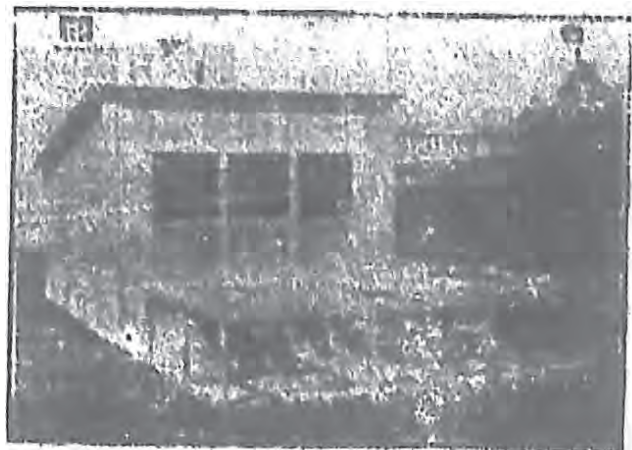
冬季需要多量的無機物

給飼豐富的無機物，在一年之中的這個時期，必定能給你些幫助。試驗在俄亥俄試驗場發見冬季定例飼料裏多用無機物，產卵上有好多的功效比用普通定例飼料。

主要的無機物需要是鈣和磷。很多商品無機物混合物 (Commercial mineral mixtures) 在出售，供給這些是很豐的。養雞家能用牠給飼得到利益。

那是僅可以算作所有日光理論中的簡單的，容易講述的。假設你能適從我們的這個意見，並且能確信這個。你必定救濟你的母雞使她們獲得所有冬季的日光是益的。此外供給她們鱈魚肝油，使她們確實的獲得豐滿的數量。現在你已經得到一種學識在威斯根辛，在俄亥俄和在堪薩斯試驗場。並且希望你教給應用的養雞家。這種供獻的施用，適合在合衆國北半部的地方。

日光廊使直接日光容易
達到和增加疾病抵抗力
。一個10×12的日光廊
能容納 300雞直到大約
12星期以後



在年終時候，很多實習養雞家住在南部地方亦是增加鰵魚肝油在定例飼料裏，去增加卵的產量。在些商業養雞場全年的給飼鰵魚肝油，並且把鰵魚肝油放在定例飼料裏給飼整個雞的生活。

取出你產卵舍南向的窗玻璃，用玻璃替代物蒙在窗子上面，這時候你必定把小的難題都解決了，並且你必定獲得利益從投在地面上每一片的日光。

但是你不要完全倚賴你這供給日光的設備。這種供給仍舊是不可信賴在合衆國的北部。

任何一位養雞家住在這個區域，他想有冬季產卵的利益，必需給飼鰵魚肝油。假設他不給飼鰵魚肝油，他的小母雞只可以產卵六十日或是多些，並且當時所產的卵必定一日比一日縮小。卵的變形當然是缺乏飼料價值 (Food Value) 。母雞們多不能免凍和別的冬季病症，卵殼必定要成軟弱的，使得卵難去裝運。後來，卵在孵化時候，必定發現缺乏日光的顯著表現。並且實際上難得從這卵裏孵出雛來。

上等鰵魚肝油兼有維他命A（生長和健康補助的維他命），和維他命D（骨格由來的維他命）。在南方，鰵魚肝油用牠的維他命A供給功用，如同青食的替代物。為這些理論，牠是很適用的，當青食顯著缺乏的冬季。

你想要知道些個關於光的化學 (Chemistry of Light) 嗎？你是注意這些應用供獻在科學上的理由嗎？

關於育雛的新發明

這個故事可以這樣簡單的述說，雛雞的損失引起了這個重大的發明。大約在六年以前，肉雞的市價非常昂貴，養雞家很努力去試驗飼養肉雞，但是雛雞不能成活，這是因為在北方難得把牠們放到戶外去，這樣都覺得沒有辦法了。甚至經過的養雞家，在這印像下都認為是決不能作的事業。

科學家偶然的發現了牠的原委，並且用盡長的時間在試驗工

作，當時畢竟來了一個辦法，『育雛晚一些在春季，經過日光的照射能使他們健康。』這樣，難題便解決了局部。

即刻科學家改變注意到產卵雞。『我認爲，』Hilpin 教授在1926說的。『日光對於冬季產卵是最重要的。』有四欄母雞是用雞舍的天窗供給日光，從二月到六月是不用的，此外給她們照射和吃熾盛光線。鯊魚肝油和人工太陽燈供給他們這種光線。

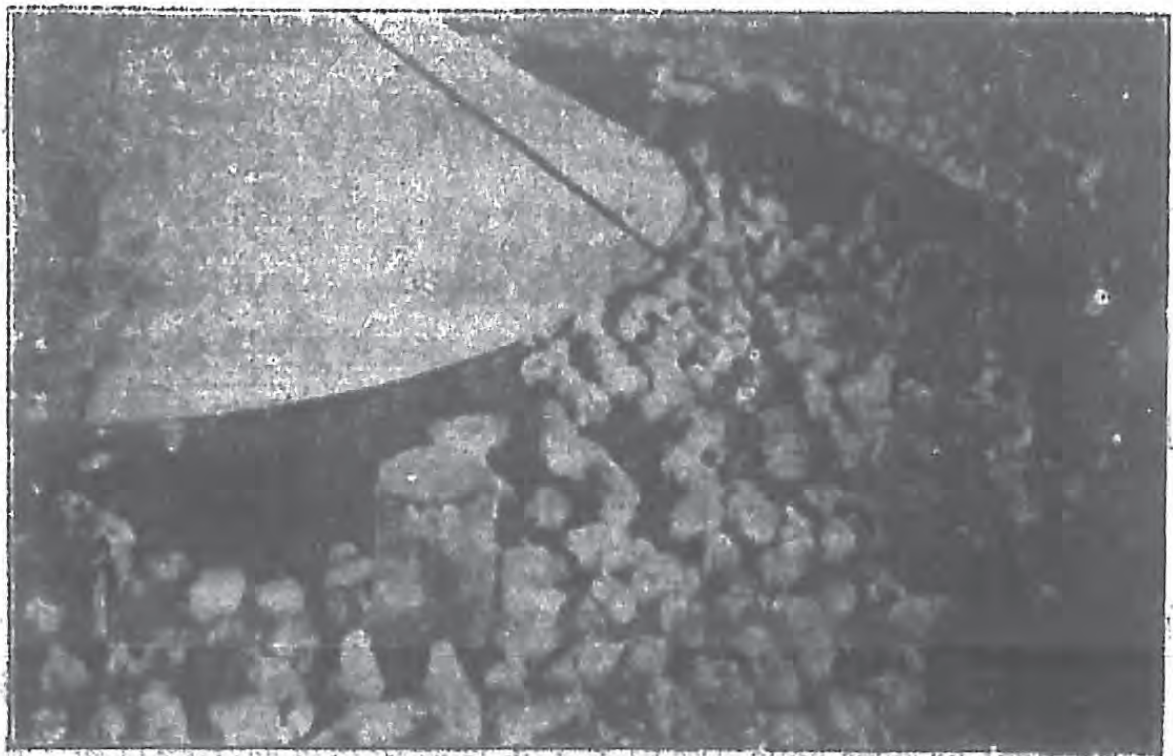
給母雞應用的些個方法

既使充分供給，母雞用的些個方法的功用，鯊魚肝油和強度的紫光能使牠有豐富的生產。但這她要攝取的全不是這些，衰弱得只能產極少的卵，並且母雞本身亦要生病和跛痿了腳。

關於這個的化學你想知道嗎？簡單的說牠像是這樣的：維他命D（供給日光的特性）使母雞可以攝取無機物，鈣和磷，她的無機物飼料是化作骨和卵殼用的。當小母雞是幽禁得衰弱了，以後只有很少月數的生產。用這些維他命D供給，她更跑到困苦裏去了。除非你供給她充分的無機物，並且要她接受了日光和鯊魚肝油，她才能從飼料裏攝取無機物和化牠作骨幹和卵殼的無機物。進行到這樣，她仍不能有十分好的生產：很簡單的故事，指示在下面：



(圖10. 雛雞生長的十種管理)



V

普通雛鷄給飼方針

General Chick Feeding Directions

by

L. M. Klevny

1. 不要開始給飼太早一經過48到72小時。
2. 不要給飼熟的或發霉的飼料。
3. 保持飲水的清潔。
4. 清潔的牛乳每日給飼，只需給飼營養牛乳，甜牛乳或酸牛乳的一樣。不要隨意逐日變換。
5. 給飼豐富的青食，所有能在半小時吃盡的，以後第二個星期，金華菜，苜蓿，甜菜葉，剪燕麥芽或甜菜根，切得細些較好。
6. 供給直接日光，或相同效用的物質。
7. 供給貝殼粉和木炭粉。

8. 供給充分自動食箱的就吃地位。
9. 給飼粉食每日五次到六次，在最初兩星期，每次在二十分鐘上下。
10. 給飼搔抓粒食在牠們一星期大以後。
11. 依照所有的定法。
12. 維他命和無機物是生長上必需的。

牧場上的給飼

性別即刻可以看出來了，小雄雞應當從小母雞羣分開並且預備運到肉雞市場。小母雞應當放在好的牧場，這是習慣上的規則，從育雛室送到外面苜蓿或金華菜的牧場上。這時候長久育雛室 (Permanent brooder house) 應用了，小母雞放在外面去受日光，廉價建造的育雛舍在牧場上，這種雞舍是很寬大的和可以移動從一個地方到一個地方。

牧場需要：當小母雞放在外面牧場上，幾種物質必需隨帶供給，假設希望着好的成績。

牠的愉快和營養必需深深的記着。牧場必需播種，可以選擇苜蓿或金華菜，因這種豆科植物有很高的營養價值。場上必需有豐富的蔭蔽設備，用天然的可以種果樹或是用人造的可以添一些蔭蔽建築。這裏在所有的時間供給充分的飲水，是有益的。並且自動食箱要多去引雞的注意，使他們常常去吃。

假設雞歡喜全粉食給飼法，可以在未上牧場以前給飼一次，另一次在牧場上給飼。這個可以影響雞的生長，迅速或是遲緩。在定例飼料要增加纖維能阻延生長，或是增加所含的肉碎去促進生長。

搔抓飼料亦能促進生長的，雞亦很歡喜吃牠，差不多搔抓飼料的數量可以和粉食相等。粉食的消耗可以被搔抓飼料限制着，這樣應當給飼在早晨。假設希望着消耗粉食，早晨給飼的搔抓飼料要用少量。假設，願意節省粉食的消耗，重多的搔抓飼料在早

最極早的時候給飼。

幽禁雛雞的生長

紐交賽養雞農事部(New Jersey Department of poultry Husbandry)研究出一種節省養雞業每年損失的方法，動機是由於傳染病如黑頭病(Blackhead)和被迴旋虫同帶虫的煩擾。滅絕的方法不是無效，但是在育雛的情形上造成極大損失的細菌和寄生虫，只要有一個小的機會即可以進去，已經顯示出很滿意和能生活。下面的方法，單純的包括育雛，幽禁在舍內的，經過了牠的生長期間。

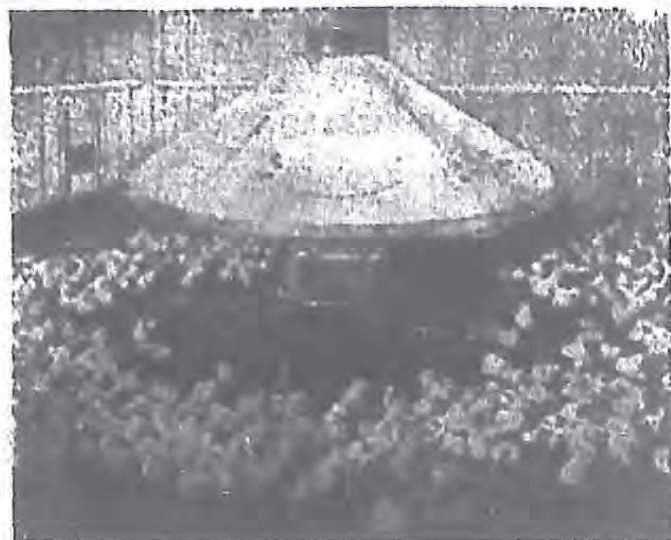
1. **日光**的供給，用2%鱈魚肝油加在定例飼料裏，這樣的給飼直到牠達到成熟。

2. **青食**的供給，用穀葉，金華菜，苜蓿，燕麥或是別種青的，多葉的和多漿液的作物。能促進生長和渡牠走出了雛的時期。

3. **寬闊**的育雛室10×12尺可以容納300隻雛雞，以後去了小雄雞，和加一個日光廊，供給充足的房間給小母雞，直到她預備到產卵舍。

4. **新鮮空氣**是充分的供給，經過適當的流動在育雛室。

——紐交賽通告199



傘形育雛器是很必需的

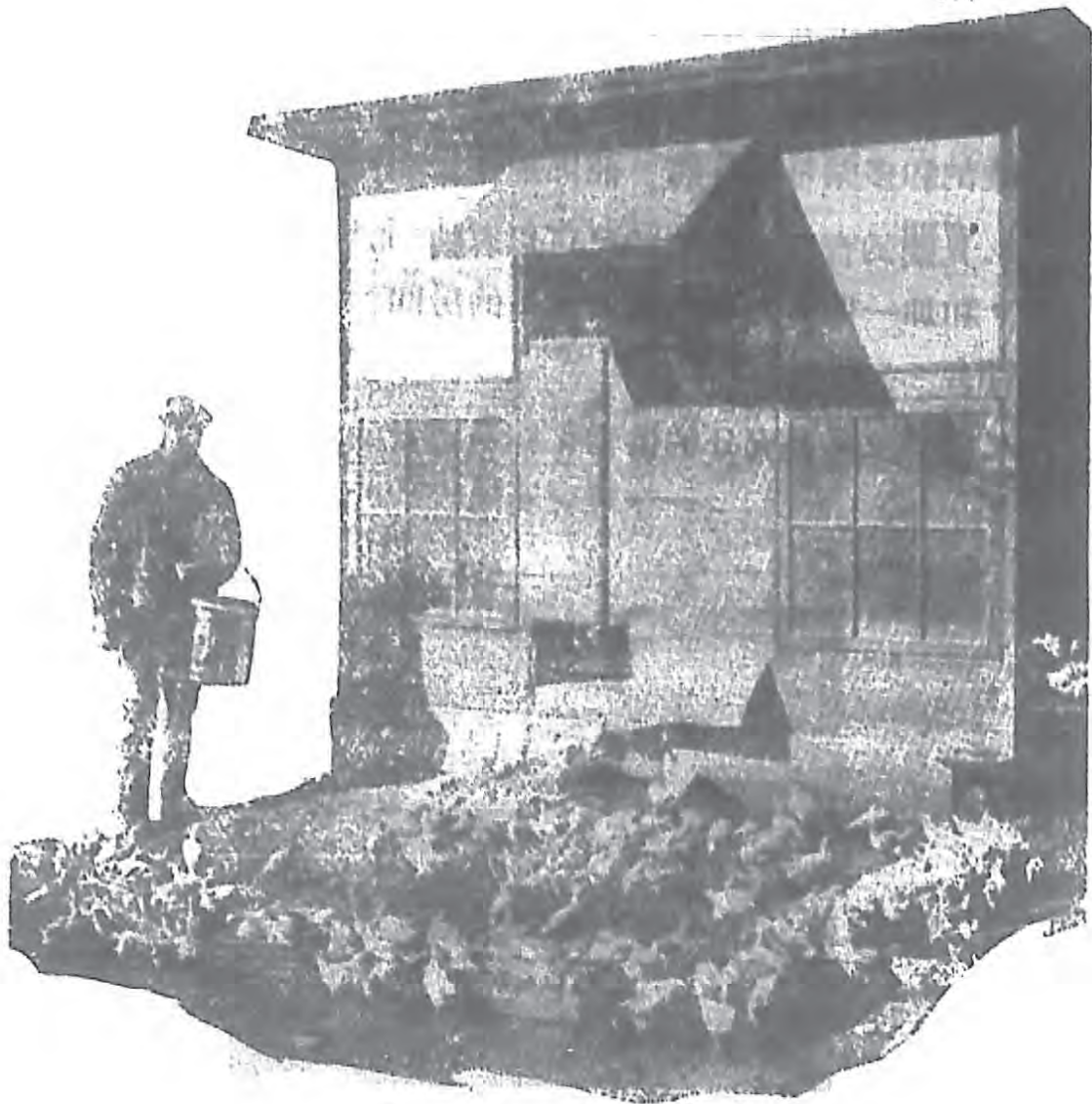
育雛費用的分配

一個試驗工作在本西維尼亞研究院養雞部 (Pennsylvania State College poultry Department)，確定了關於育雛的幾項費用。

牠發現了飼料費用在飼養五羣每羣 300 雛裏，統計是 46%——79% 在用款裏。工資費用是 23%——42%。用具費用屬於雛的試驗的，統計是 11%——72% 在用款裏。

欄 飼 肉 雞

小雛雞欄飼時期的給飼方法，可以解釋說，近於肥育箱飼養



活動育雛室，可以每年移動新鮮場所，所生長之雛雞，保證健康

，欄飼養不要和別的接近，因為好擁擠和奔竄能給工作雞一個大的不利。牠亦要嚴格管理保持在清潔的情形，直到牠放在箱裏。

作欄飼養，無論如何，在性別隔離以後即刻可以合法實行的。小雛雞關在欄裏或在舍裏從一到四星期以後，可以用箱飼養，或是假定箱子已經充滿別的雞，小的或幼的雞可以放在欄裏直到箱子可以用的時候。

用欄飼法以後即要用箱的。隔離小雛雞從小母雞羣裏早一些是比較容易的，欄飼的雞在用箱的以前，要用心的去避免另加給飼(Over feeding)粒食必需給飼在早晨或晚間一輕飼料(light feed)給飼在上午牠必定在晚間吃盡的數量。假設可能，牠將要有牛乳去飲，和豐富的青食，像是細切的金華菜要供給的。

什麼時候要她們生產？

沒有一定的法則向生長小母雞要時期的，但是這些統計是比較可用的，牠是根據特尼西大學(University of Tennessee)養雞專家西德威爾(H.E Chadwell)，一月孵的來亨(Leghorn)要在七月生產；一月孵的普利穆洛克(Plymouth Rock)和二月來亨要在八月生產，二月孵的洛克和三月來亨要在九月生產；三月孵的洛克和四月來亨要在十月生產；四月孵的洛克要在十一月的生產。『這個是不能作準的，除非用好的方法，』他補充說。

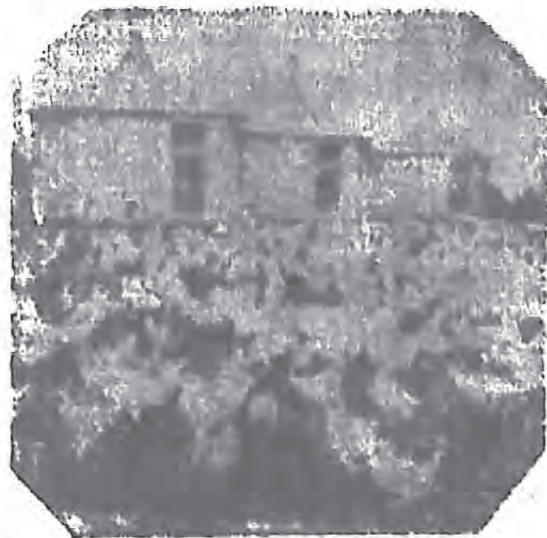
含水粉食的有益

道是很好的，給飼一種微濕粉食的輕飼料在午時。用一次能吃盡的數量給飼在餵食槽裏，至多只有十五分鐘，這是一個好的午食，用細切青食混合在等量的乾粉食裏。細切青食所含的水份或多或少，但是少加一些水份是需要的，並且有的情形是一些不加，只賴着天然含在青食裏的。

這種粉食是含有一些危險性的另加給飼，所以得給青食一個大的率分，和給飼在一次吃盡的數量。增加在定例飼料的，沙粒

和貝殼必需在先給飼。堅焦炭灰從育雛器(Brooder)或是從鼓風爐(Blacksmith's forge)出來的都是可以給飼的。

當肉雞關在欄裏，大約一方尺地可以容納一隻雞。給雞去秤體重，過了二磅即需要較多的地方了。——俄亥俄農事試驗場月刊——



這是很容易養出好的雛雞，當你有了好的育雛室。

VI

全年全粉食定例飼料

The All-Year All-Mash Ration

by

Neal Brown

這篇論文是關於全粉食家雞定例飼料 Brown 先生講述的，必定有無數的確實利益給養雞家。你必定亦得關心，去知道那些商品飼料商人正在試驗全粉食定例飼料，並且有少數的商人最近出售全粉食定例飼料。極大的影響到老方法育雛飼料，當然的，每星期定例飼料的改變和難得準確多的成分。即使他們的給飼方式仍舊不是全粉食，商品飼料商人已經有一個大的改良在這裏，供給的僅有三次改變在定例飼料裏。希望農人和專業養雞家必須要在市場去找育雛，生產和產卵商品定例飼料，去作日常應用，並且擔保有優良的效果。這樣誰還願意去配合他自己的和誰有勞作願意用在配合上。全粉食定例飼料是很廉價的，並且是使人滿意的。預先作一個簡單的報告。容易給飼的定例飼料，育雛要有100%的效果給農人比他自己配合的育雛定例飼料，你應當決定在這兒沒有一個常改變的定例飼料上一攝者

全年定例飼料：

1. 多衛生
2. 少需要技術
3. 簡單給飼

給養雞家，全粉定例飼料是一個人的發明。牠每年在受歡迎中生長，現在牠正式發表。

因為牠很簡單並且連帶着節省了勞作，專業養雞家和農人同樣的採用牠。雖然在印第安（Indiana）俄亥俄，威斯根辛和在太平洋沿岸

無數的雛雞都用牠飼養，很多的養雞家和別的農人只知道牠的大概，僅僅是個新聞，希望採用牠在來年的開始。

牠已經奏了功效，在三個不同的試驗場，第一是1923年在威斯根辛，承認牠是良好的養雞定例飼料，一年後在俄亥俄和後來在印第安（在 Purdue 大學）。證明牠能奏功給無數的養雞家，是一個有效的養雞定例飼料。試驗人判斷這個全年全粉食定例飼料可能實用的——俄亥俄指導的方法。並且威斯根辛較早在1923發表這種定例飼料必定有效於小母雞，從飼出時候到完了母雞牠的產期。

俄亥俄採用這種制度，並且發表這全粉食制度使你們採用。D.C. Kennard 俄亥俄試驗場的養雞家和 R.M. Botho 博士，他幫助他們是很負責的去作完備的試驗工作。

我在俱獻全粉食方法的見解，即刻像是我和他們融洽起來。

『需要簡單的定例飼料和方法去給飼雛雞同生長小母雞是很多的養雞家靈敏的感覺着。』Kennard 開始說。這是我們交談的開端。『這樣的定例飼料必定容易預備和便於家庭應用，多用簡單方法少需要技藝。固然是，技藝的給飼者有時候比我們靈巧，給飼方法要是注意一些小技藝是能合宜的。但是我却信仰這個相反的主張，簡單方法是俄亥俄定例飼料和牠給飼方法一個大的成就。』

最近發表的雛雞定例飼料

『全粉食給飼雛雞的方法，是威斯根辛試驗場在1924發表的。以前在1922俄亥俄試驗場曾作育雛飼料試驗工作，承認了全粉食和不用搔抓粒食；在場裏用這種方法飼養所有的雛雞和1,000隻小母雞，在1925得到了最滿意的效果。證明了育雛只用這個不須改變。雛雞死亡率很低經過了育雛期間，並且小母雞損失率特別的低經過了夏季的收場期間。當十月裏從牧場取出小母雞都是很好的體重，一律的，顯示出生殖力強壯，並且在裁汰劣雞時候，有很低的百分率。』

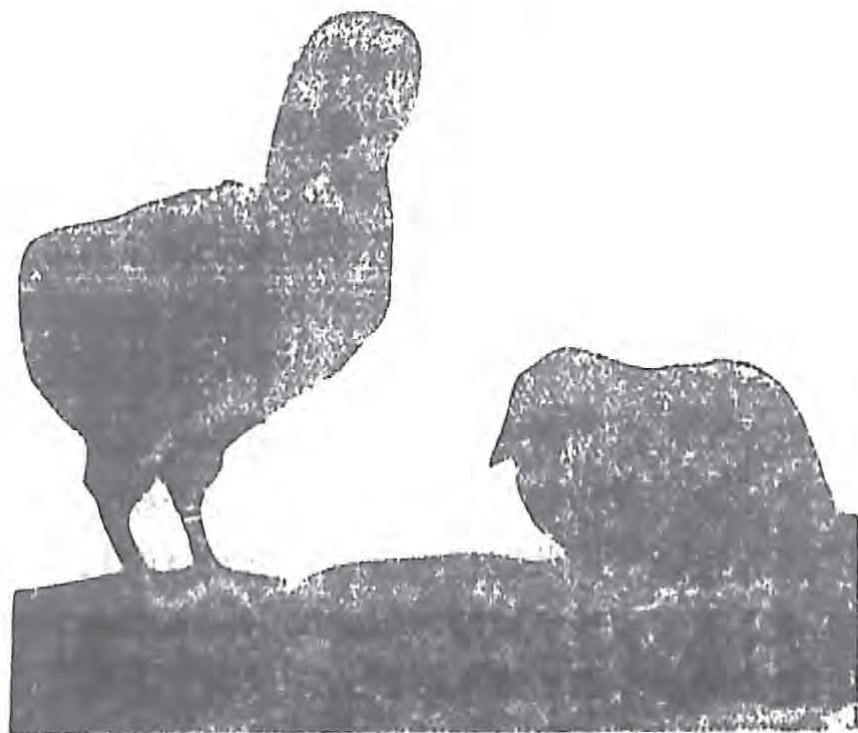
「經過了多年的試驗工作，我們畢竟完成了全粉食俄亥俄定例飼料，」Kunard 繼續說。「牠經過試驗是很滿意的，並且有無數的養雞家在盼望着證實的。很多用過牠的人都熱心採用全粉食方法去給飼雛雞，並且由經歷的決定用這個方法給雞從牠孵出時期直到完了牠的產期。有了這種觀念我們即刻可以依照威斯根辛試驗場那樣的，用全粉食給所有小母雞！經過了第一個產年又經過了第二個產年，獲得優良的成績。

給產卵雞亦能應用

「全粉食給飼產卵雞，同雛雞的情形是一樣的。省去了很大的給飼勞作和技藝。因此牠被養雞家普遍盛行的贊許。這種方法對於傳說慣用的理論是不願的。爭論的人認為雞必需給飼搔抓粒食，從生出到將產卵的時期，以後方能放棄。這種理論被不願的如此的遠如同雛雞的生長是一樣的。雛雞不需要給飼搔抓粒食在鋪地草 (Litter) 上已經成了習慣，試驗工作證明這是很好，不僅是我們創始，別的場裏亦是一樣的。

「去年用全粉食給飼小母雞和母雞的效果，顯示出產卵雞和雛雞從不需要一切粒食在鋪地草上給飼的，為習慣或是別的理想。現在有很多學理是對於制定任何一種完備定例飼料都有益的，牠用適當營養去反對在鋪地草上給飼搔抓粒食。認為習慣上所作補救用的搔抓粒食是不切實際的想像，似乎是阻礙用適當營養。

「固然，習慣是有益於雞的，但是那是很可懷疑的，是否需要給飼粒食在鋪地草上，去使才雛或產卵雞從這習慣上的另加給飼，去攝取特殊的物質作給飼本能上的活動。從衛生的立場來觀察，亦是的，給飼粒食在鋪地草上是值得懷疑的，除非鋪地草每兩星期更換一次，並且室內每三或四方尺地養一隻雞，不然即要被玷污了。用全粉食方法，所有的飼料都在放在清潔的自動食箱裏，那是只有雞嘴可以進去的。



蛋白質，碳水化合物和脂肪不能作成十分完全的定例飼料。右邊的雛雞，牠獲得了完全的。左邊的雛雞，牠需要增加維他命D，當日光通過了開上窗戶，即不必鯊魚肝油來供給這種要素了。右邊的雛雞又得利益，從一個好的無機物配合。

運用測定成法的效果

『我希望你努力，』Kennard 說的。『這種方法的效果在粉食的配合，用一個自動食箱和供給寬闊的就食地位。這是應當牢記勿忘的，才雛如果給飼過一次搔抓粒食，直到牠長成了亦難得斷離這種習性。去避免這種困難，雛雞開始給飼即用全粉食方法是最好的，並且飼養牠經過這幾個成法，只用極少一些的改变。』

在順序上作這個事體是簡單的，是可能的，三種全粉食定例飼料是分別各立的，並且有完全的給飼說明書隨着每種定例飼料贈送。一般關於運用上的疑問，無論如何，這三種定例飼料是完全一樣的有效，是可以比較的。這種成法的運用，Kennard 和

Bothko 在講述了，將要因為這個，奏了相等功效在任一種定例飼料的給飼。

能準確蛋白質的數量

「實在難得貢獻一個精確的定則去計算適合全羣的肉碎需要。大概的說，」Kommord 說的。「5%的需要數量給在產期的小母雞，從四小月一日到五月二十日；2%——5%給三月小母雞；1%——3%給二月小母雞，這種逐漸增加的節省方法，習慣上是延長到六月或是經過育種期間。

「小母雞生產過了五月二十日，經過了育種時期，常常需要 5——10%或是甚至到15%的肉碎，在順序上去促進她的生長。並且有肯於用撇乳或乳水供給多的有效成分，去促進小母雞以後的生長。當用牛乳的時候，5%的肉碎是適宜的。」

粗磨粉食是好的

時常記着全用俄亥俄全粉食定例飼料，是很好的事。這種飼料是適宜的。牠有大率分配合的合宜體積的碎粒，牠的作成是由磨碎穀類直到碎粒體積和半粒小麥樣的大小為止，用肉碎和雞糞應用的合度體積的骨粉。雞喜好粗粉食比細粉食較好，並且能吃的多和快。

任何一種牛乳都適用的

「所有的全粉食定例飼料如此發達，幾種牛乳的供給至少得有十到十二星期，在育雛的開始，撇乳和甜的，酸的，流質的乳水，假設牠利用在農場裏，是很好的飼料，有些位養雞家得不到這種利用，他們常常用凝固或乾的撇乳和凝固或乾的乳水，去替代流質的。

「撇乳和乳水是相類似的物質。凝固乳水通常是有28%——30%凝固的。當把牠作飲用，牠的定量是一到四磅加在每加倫水裏。假設因為缺乏直接日光給飼鰵魚肝油，並且凝固乳水混合鰵魚肝油能買得到，可以節省許多勞作。習慣上給飼這種產生的方法是把這糊狀的乳水塗在育雛室的牆壁上，或是給飼在餵食槽裏

用雛雞在26——30分鐘可能吃盡的數量。乾乳水和煉乳是給飼在一部分乾粉食裏，多出一種不同的定例飼料。

改變產卵雞到全粉食

這當然是好的計劃，在小雛開始給飼時候即用新的方法；這時候沒有什麼改變去作。但是在給飼母雞時候，她不肯接受全粉食，最好的計劃，是在四月，五月或六月或是冬季換羽時期去給她改變飼料，不然卵的產量即要全部減少，當要把快要生產的小母雞和生產小母雞從舊方法給飼換成全粉食給飼，她們大約需要四——六星期才能熟習新的方法。既使不願雞的時期同時間，飼料的改變至少亦得兩個星期，逐漸減少搔抓粒食在鋪地草上，和增加全粉食的數量，或是和從前一樣的在鋪地草上給飼用粉食，在這種方法是沒有什麼定例飼料配合上的改變，並且用粉食和粒食摻雜，這可以很快的使雞習熟了全粉食。

——D. Koon rd.

定例飼料缺乏另外日光

『有很多人對於他的早雛感覺困難，當他們把牠們很的辨出，和試驗使牠們生長在北國的二月裏，結果他們獲得一個疾病的知識，是軟腳病。』

『你對於這個有什麼貢獻？』我攔斷的問着。

『所有這種定例飼料，如果給幽禁在室內的雛去用，都是缺少成分的。』Konrad 回答說、『那些直接日光和青食沒有替代的，所以牠們缺乏抗軟骨病的原素 (Antirachitic) 去抵抗軟骨病，為這個原因供給直接日光和青食，去補助定例飼料的不足。當早雛必需幽禁室內多時的情形，或是在早的季節經過不利的氣候，鱈魚肝油必需加在定例飼料裏。』

『鱈魚肝油加在粉食裏的定量是1%或2%，可以依照當時的情形去酌量的，例如，假設雛雞可以偶然的放在室外的直接日光

裏，或是假設有價值的直接日光射進了開着的窗子育雛室，最要緊的是在有日光的時候儘可能的開着窗子？百分之一的鱈魚肝油即是用了。

【這是必需記着的，日光穿過了普通窗玻璃，便失去了牠的抗軟骨病價值，因此要用直接日光，必須使日光由開敞地方射過，不要經過普通窗玻璃。玻璃替代物是用作替代窗玻璃的，和我們作過的試驗相合，是使充分日光紫外線進來保護小雛雞，因此有些位養雞家用牠來代替窗玻璃。

油怎樣去混合

【鱈魚肝油初步混合在少數的粉食，或是用粉食裹的一種成分玉蜀黍或是麥麩，大約一磅油混合在五磅粉食裏，再把牠平均混合在全部的粉食裏，這是通用的一種好混合方法。

【當然的，每一位養雞家必須記着，日光是這種保護特性的廉價本源，並且要儘可能的使小雛去獲得日光。在北國生長的雛雞，牠們孵出不多日期，假設在育雛室南面建一個小日光廊，當牠們放在外面受不着冷的氣流，並且在這時候牠們獲得保護特性從日光裏。所以的，當我們遇到非常黑暗和陰慘的春天，只有極少的日光，這是在和衆國北部常常有的，養雞家必須作適當的準備，預備豐富的鱈魚肝油給他的小雛。

Kenard氏的緊要必需物

【你要知道有五部分去配成完全的育雛定例飼料，假設你要參考這些俄亥俄定例飼料裏的必需物，你必需記着這個：1.穀類和牠的產物要用玉蜀黍，小麥，麩糠和碎粒。2.蛋白質，要用嫩乳，乳水，肉碎或植物油粕和適當的無機物聯和供給。3.無機物是供給用牛乳，肉碎（50%蛋白質），骨粉或無機物混合物，用家庭作的或是商品的。4.維他命供給從黃玉蜀黍，青食同細切金華菜乾麩或苜蓿乾麩裏。5.抗軟骨病原素，是促進生長和防止軟骨病的。供給用直接日光或鱈魚肝油。

家庭配合用的三種簡單全粉食定例飼料

威斯根辛全粉食定例飼料

80磅 磨碎黃玉米

20磅 標準小麥碎粒

5磅 磨碎鮮骨粉^(*)

5磅 沙礫(任何一種商品沙礫均含有很多的鈣和碳酸鹽)

1磅 食鹽

撇乳(+)多用些——在最初兩三個星期不用調水。

鱈魚肝油，當雛雞得不到直接日光時，兩磅油加在100磅粉裏。(日光經過窗玻璃即失去牠的價值；玻璃替物能放入完全的日光去保護雛雞。)

(+)凝固乳水，乾撇乳或乾乳水都可以用，隨着商人的供給。

(*)這不過是一種商業名詞，牠是壓緊包裝出售的，是乾的不能腐敗，經高度熱蒸之後可以代替鮮骨粉。

俄亥俄全粉食定例飼料

70磅 磨碎黃玉米

20磅 磨碎小麥

5磅 肉碎(50%蛋白質)

4磅 磨碎鮮骨粉(雛雞合度體積)(*)

1磅 食鹽

撇乳(甜或酸)或是凝固乳水，供給飲用代替飲水在最初十到十二星期。當只有乾乳水或乾撇乳可利用時，用10磅20磅加在含有5磅肉碎的粉食裏，(雛雞開始給飼時，將雛雞合度體積的貝殼粉放入自動食箱。)

鱈魚肝油

麥用50—50的麥麩和碎粒。

(c) 參看威斯根辛(n)。

產卵雞定例飼料——磨碎玉蜀黍用65磅；如果沒有牛乳給飼時候，肉碎加到10磅。用牛乳保持在5磅，不間斷的給飼在嫩食槽裏。

印弟安全粉食定例飼料

800磅 磨碎黃玉蜀黍

100磅 麥麸

100磅 小麥碎

100磅 肉碎

40磅 乾乳水

20磅 細苜蓿粉

12磅 上等骨粉

7磅 食鹽

鱈魚肝油

雛雞放在育雛室裏時候，供給溫暖的飲水。牛乳放在粉食裏。

(a) 同別種飼料同樣儲藏。

【孵卵器 (Incubator) 裏提出來的無精卵或發育中止卵，亦可以為這個目的去用，但是必須把牠煮熟，如果用生的去給飼小雛能引起白痢 (White Diarrhea) 的發生。抗軟骨病病原素亦可用青食和早割金華菜或苜蓿的乾藪。

【在雛能放到戶外的金華菜，苜蓿，幼燕麥，大麥或黑麥的牧場裏以前，用苜蓿或金華菜的乾藪加在定例飼料裏，牠的應用上利益像是補助了，雖然不全，總算是有了青食的替代物。多葉飼料的給飼，習慣上是先用金華菜或苜蓿的乾藪，以後再用別的，從乾藪上把葉摘下細切後給飼小雛，這種藪葉亦可以用牠作育雛室鋪地草上的搔抓飼料。假設不用藪槽，每日須給牠添加新藪。

簡單的管理事項

「當小雛放在育雛傘下，牠們第一件接受的是飲撇乳或乳水，和吃地下的沙礫。從孵出經過48到60小時給飼了一次飼料的乾粉食，養過最初的二三日或是直到雛習熟了吃，這個時期粉食要給飼在淺食槽裏，在卵箱上，在新聞紙上或是在薄板上。以後，牠是給飼在敞食槽裏，過了少數星期以後必須供給牠一日總計三小時的青食，吃完了一次再給一次。

雛雞生長了，最緊要的是要增大粉食槽的尺寸，和增多牠的數目，佈滿了全室供給所有的雛雞。當換用大的食槽以後，不要照日常次數去供給粉食，需要注意一些，除非常常放着多量粉食在食槽裏。

在最初十到十二星期或是在育雛傘下的時期，不要改變定例飼料和給飼方法，小雛雞除了留作以後種雞用的以外，必須把牠從小母雞羣裏分出，養在隔離場舍，經過六個星期到牠能夠出售。

早雛小母雞，二月的，三月的和四月的，經過十到十四個星期（晚孵小母雞經過六或八星期，不需要大量的人工給熱，只須準備夏季牧場，牛乳的供給，除去晚孵的以外，現在可以停止。小母雞只讓她用乾粉食，牧草和飲水，大量的貝殼粉放在場裏適宜的地方，使雞能吃到她們所必需的。在很多的情形，供給些沙粒或粗礫是好的，一種粉食不改變的經過了一個夏季。——雖然有些偶然的時侯，能使人覺得滿意的去減少或增加肉碎的數量，來阻延及促進雞的生長。」——D. C. Kennard.

無機物是重要的

「無機物亦是一個重要的問題，俄亥俄試驗場用過長期的試驗，發現了高的死亡率是由於定例飼料裏缺少無機物，同樣的威

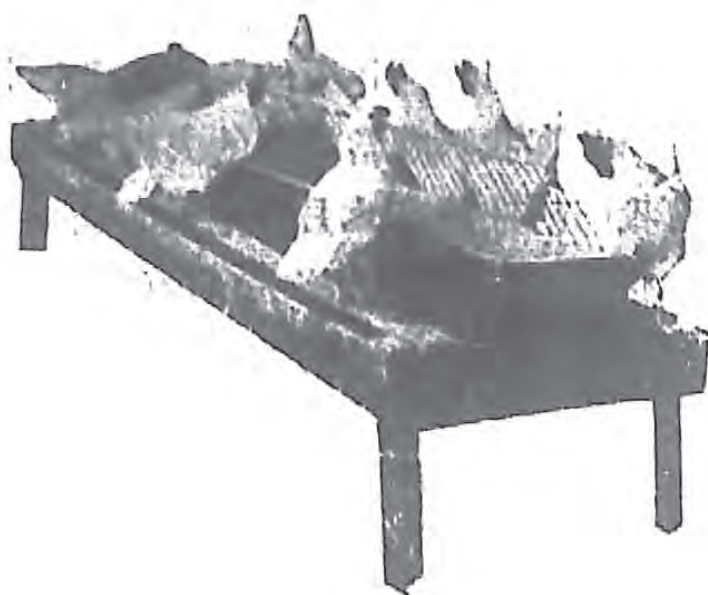
斯根辛大學農學系J. G. Halpin教授發現了雞雞如果得不到維他命D 抗軟骨病原素的時候，定例飼料裏加多無機物和鯊魚肝油，能防止軟腳病在六或八個星期的時期。因此，你必須注意，所有粉食的配合必需包含大量的無機物。

『這像是因為我們給飼了多量的無機物，每年應當得到過量的豐收，並且收回了無機物。這是一個聰明的計劃去加適量的無機物在雞的定例飼料裏。用給小雞，亦是最緊要的。』

『有些位養雞家這樣主張，他們用鮮骨粉和食鹽同商品無機物混合物聯合給飼，牠的限量是五磅配在一百磅粉食裏。』

需要合理的判斷

『我要鄭重的來說，每一位養雞家他仿效這種全粉食成法，必須使他的定例飼料格外準確，』Kennard 用力的說着。『只有當他們作到了，能使他們的希望實現。全粉食成法是很簡單的。假設人能每日供給新鮮的粉食在下午三時到五時之間，雞必定常常帶了飽滿的腺囊（Crop）回到柵木上去。不，你沒有裝滿自動食箱並且忘了你的雞。你必需有好的判斷力和注意你的雞。』



豐富食槽容量是很必需的

VII

產卵雞的春季給飼

Spring Feeding of the Layers

by

O. A. Hanko

四月裏的給飼引起脫羽——春季和夏季停止粉食的錯誤——肌肉同卵殼主要製造必需品——幾個標準的定例飼料供給農家雞羣。

四月裏給飼上的難題是不能作尋常想的。雞放到舍外牠感覺着興奮，顯現春季的強壯，和開始生產。我們可以很悠閑的說：我們現在能獲得大量的雞卵了。

爲什麼現在給飼的這樣草率。「這是一種節省」你回答說。不，那是不對的——四月是一年中高價給飼的月份，一年裏的卵的產量都倚賴着四月的重給飼。

養雞家在這時候的難題很多。雛雞必需用心管理——農作亦是很急迫的——並且有別的勞作上的難題。我們作事多半都想省事和不願產卵雞。其實我們應當用心的去給飼爲得到大的效果。我們常常經歷着我們的母雞在六月和七月脫羽，並且驚異牠爲什麼在這個季節脫羽。「我們獲得一次多數的裸體。」我只有回答說：把事實分析清楚了即會知道的，並且連帶着察出了牠爲什麼缺乏生產。

關於脫羽的影響

母雞的脫羽是在她停產的時候，牠的停產是在她缺乏必需要素的時候，要她從什麼方法去作一個卵呢？爲什麼好多母雞的脫羽很早，這個原因是很簡單的。我們如果強迫我們的母雞像脫落鞋跟向前跑樣的去延長困難的春季生產，在草率方式給飼的時候

，她們亦能有幼畜一樣的春季興奮和好的產量。當體內營養消耗盡了，她不能再有大量的生產，並且她因為這個採取了一個合法的休息，去補救她的營養供給。這種休息常常是早脫羽在六月或七月。很多的母雞她不能早脫羽假設在春李給飼了最有價值的飼料。像是無論如何，她們有好的產量並且不為休息而停止，那樣（常常適合我們的給飼方法）很快的經過了夏季。

這是沒有疑議的，但是很多早脫羽的母雞有些時候不過是一種本來早脫羽的雞，因為她是勉強作到這種情形的。當一個母雞缺乏製卵的原料她停止生產，並且當一個母雞停止生產她常常開始脫羽。這種脫羽我們發見在頸部輕度的脫羽，有些時候我們發見在早脫羽雞的全身。

春季需要高價給飼

我們應當給飼我們的母雞重飼料在四月和五月。照規則牠們需一種一小時或一小時半的，像是重粉食像是粒食為的去獲得大量的生產。無論如何，我們用粉食要加十磅粒食給一百隻母雞每日，並且我們亦要給飼營養豐富的物質去維持她的身體和阻止她減少體重。

很多的農人給飼產卵雞的粉食只在冬季和春季的開始，以後即廢棄粉食並且讓雞自己去改變，這種給飼方法從來不能有好的產量。這種關係再沒有像幾年前俄亥俄試驗場的一個試驗工作那樣的使人感受興趣了。這次試驗發見了粉食在一年裏每一個時期給雞的價值，同時發見了定例飼料裏動物蛋白質的價值。下面表裏的數字是從試驗裏獲得的：

	A	B	C	D
	卵	卵	卵	卵
4 月 12	84	88	89	76
4 月 19	86	102	107	93
4 月 26	91	78	89	102
4 月 30	92	99	107	85

44 家 禽 飼 料 學

5 月 10	.....	91	107	104	91
5 月 17	.....	107	84	83	83
5 月 24	.....	111	38	86	28
5 月 31	.....	107	38	76	20
6 月 7	.....	79	44	31	71
6 月 14	.....	85	60	50	84
6 月 21	.....	97	52	31	89
6 月 28	.....	104	28	26	77

A——所有的時期給飼平均的定例飼料粉食。

B——四月二十五以後不給飼粉食。

C——四月二十五以後給飼不含肉碎的粉食。

D——四月二十五到五月三十不給飼粉食。

未經解釋的事實是這樣的——當粉食停止給飼，好的產量只能保持三星期，以後即要減少。另一個注意點是這個——在很好產量三星期以後，停止供給定例飼料裏的肉碎，以後的三星期生產即要減少，只能有極少的產量。定例飼料裏粉食的影響，顯示在D條，粉食停止供給在四月二十五到五月三十，並且以後又恢復了，即刻增加卵的產量，發現了定例飼料裏粉食的價值。

這次俄亥俄試驗工作發現的一件事是很重要的，粉食或肉碎從定例飼料裏取出以後，卵的產量還能保持很好的三星期才要減少，這三星期的問題是對養雞業有重大關係的。當勸說一位養雞家用粉食給飼他的雞，他總是常常說：『我自己常常停止給飼粉食，但是她們的產量仍舊很好。』這是任何人必須勿忘的三星期。雞顯然保持很好產量在三星期的期間，過了這個期間養雞家對於他的雞完全失望了，這時候他不能認為產量的減少是由於定例飼料裏沒有粉食或動物蛋白質。

這次試驗的證實，確定了雞必須全年給飼粉食。同時發現了肉碎在定例飼料裏的價值。很多的農人給飼肉碎只在冬季，春季和夏季即不給飼了，因為他們認為雞能吃跳蟲和爬蟲等物去供給

牠們的蛋白質。像是一位著名養雞家的新奇論調：「現在正試用爬蟲供給50隻雞每日，並且你必須用一些短的工夫去使雞獲得完全的蛋白質，從這個無窮本源。」

貝 殼 的 價 值

母雞平均每年吃 $3\frac{1}{2}$ 磅殼的物質 即是一百隻一羣的母雞每年吃 350 磅殼的物質，大半都是貝殼，你們農家的雞羣可以用牠作基本的比例。貝殼能支配卵的產量。一支母雞她能產多少卵和她能得到的貝殼是有一定比例的。假設一隻母雞她有50個卵黃，50個卵白和25個卵殼，她只能產25個卵。並且餘下的25個卵黃和25個卵白只有用把牠分解消化的成法。養雞家應當知道如果缺乏了貝殼的母雞是要產軟殼卵的。但是有一個使人驚異的試驗發現了母雞如果缺乏了貝殼並不產軟殼卵，但須供給別種本源的無機物。

無機物試驗物	試驗 1	試驗 2	試驗 3
	卵	卵	卵
貝殼.....	884	761	1364
蛭蛤殼.....	780	619	1255
Ca Co ₃ (碳酸鈣)KI(鉀).....	622	513	853
石灰岩和鉀.....	532	358	714
貝殼細粉.....	487	590	1056
石灰岩.....	515	472	846
乾骨.....	459	547	814
Ca Co ₃ (碳酸鈣).....	339	493	745
限制(無殼物質).....	210	388	693
Ca ₃ (Po ₄) ₂ (磷酸鈣).....		475	725

一個新奇的試驗在威斯根辛試驗場，試用多種不同的卵殼原料，發現了缺乏殼原料能限制生產，卵殼原料的好本源是貝殼。生產過量時候，可以限制供給殼原料，或是不用殼原料。這次試驗同時發現了別種有效本源的殼原料，即是普通大體積的貝殼。

細貝殼粉不能有很大效用，這是必須注意去指示飼料商人，他放貝殼粉在商品飼料裏，他常常不用好本源殼原料的，同時卵的產生是倚賴着這種飼料，如果不另外給飼貝殼，常常因為缺乏卵殼原料生產受了限制。在每個情形的證明，粗貝殼是好本源含鈣的殼原料。

定例飼料的率分

依照率分配合的定例飼料，是供給營養素和維他命在一定率分的飼料。從形式上看來，像是必定有過度的營養素，但是他却適合供給雞在特效需要的時候。率分的定例飼料包含有混合的蛋白質，碳水化合物和脂肪，同必需的維他命和無機物。在雞的飼料裏通常是碳水化合物和脂肪 4 比蛋白質 1.5，或是用 1 : 4.5 的率分，這是一個必須知道的營養率。

定例飼料的需要

定例飼料裏第一個必需的是給飼適宜的飼料率分。充足的飼料必須能使雞維持體重，並且有豐富的營養素去供給卵的生產。假設統計給飼的飼料僅僅能維持體重，這時候不能獲得生產了。有利益的給飼，第一必須常常供給豐富的維持定例飼料加上適宜率分的營養率，這樣可以獲得大量的生產。

定例飼料的費用

費用是任何一種定例飼料很重要的原因，好的定例飼料，是審查了所有的物質，那一個能促進大量的生產。在成立一個定例飼料以前，必須審查每一種原料的價格，並且在配合成了以後再計算平均每磅的價格。假設飼料的費用每磅二分。來亨雞 (Leghorn) 每年平均產 155 卵。每產一打卵需要六磅飼料，即是每打卵的飼料費用一角二分。平均農家的雞羣每隻每年只產 109 卵。每打卵要消耗九磅飼料，當給飼她二分一磅的飼料，增加了費用每打要用一角八分。這是著者從生產費用裏單獨引證出來的。從這個數字上看應當去指導農家雞羣的主人，選擇定例飼料要謹慎，同時要注意飼料的節省。雞卵每打的價格在春季反要減低，事實上

必須顯著去減低到極省的生產費用，現在養雞家都從事用好血系去增加生產，必定是有效和有利的。農家的母雞必定亦能常常獲得些營養素，適合著者所引證的生產費用。她的主人不用另外去出錢，農人因為這個即有了產卵的利益，他即能專心去養雞。

一個好的定例飼料

雞必須給飼好的飼料，這是我們所公認的。無論用自己配合的飼料或是用配成的商品飼料。假定你的農場裏有好的飼料原料，同時你有時間去配合牠並且很熟練，依照下面的定例飼料去配合必定獲得優良的效果。

- 100磅 磨碎玉蜀黍
- 100磅 磨碎燕麥
- 100磅 小麥麩
- 100磅 小麥碎
- 100磅 肉骨
- 3磅 食鹽

威斯根辛農事試驗場



全年給飼乾粉食平均每隻母雞年產 120 卵

這個配合是一種粉食，給飼在自動食箱裏。常有豐富的嫩乳可利用時，肉碎只需50磅在粉食配合裏。

一個攝抓飼料的配合：

200磅 脫皮玉蜀黍

100磅 燕麥

100磅 小麥

這種配合在農家是很便利的，因為玉蜀黍和燕麥在很多的的地方是普通飼料，並且很多農家無論如何得買小麥的，像是已經預先有重要性在這個條件，肉碎或槽裝飼料 (Tankage) 是粉食配合裏很重要的一部分。牠不僅是供給必需的營養素去維持身體和化成雞卵，還得有嗜好品和助消化品，才是一個完全的配合。



只冬季給飼乾粉食平均每隻母雞年產90卵

配 成 的 飼 料

假設你的母雞現在沒有給飼率分定例飼料——假設她們不能滿足她們的飼料——假設她們的產量不及適宜的豐富——現在要用商品飼料使她們普遍的嘗試。拿上你家裏的飼料袋子下一個集

期到市場上去，用牠給飼一個月，並且注意你產量的增加。在給飼配成飼料時候必須用心的去依照商人的指導，近來只有他們獨自知道適宜的給飼方法，因為他們知道飼料的每種化合。假設依照了指導去作，必定獲得效果無疑的。商品飼料商人有大的試驗設備，飼料商人主張在自己有了大的試驗設備，才能得到飼料的證實。他們知道如何他們能獲得效果或是如何他們不能。

決定給飼你的雞用好的飼料在四月和五月，可以獲得全夏季的雞卵。夏季的雞卵用心去處理是有價值的。在夏季大城市裏很多的用戶都熱望著希求上等的雞卵。你的飼料是一個大的難題。切實的去經營牠，同時假設你得不到工夫去預備率分定例飼料給你的雞，這時候讓商品飼料商人去作牠。

每 打 的 費 用

牠能指示出這個，當飼料的費用是每磅二分，來亨雞每年平均產155卵，每產那一打需用六磅飼料，即是每打的飼料費用一角二分；平均農家的雞羣每隻每年只產109卵，每打卵即要消耗九磅飼料，當給飼牠二分一磅的飼料，即要增加費用每磅一角八分。

VIII

準備小母雞成爲全羣高紀錄

by

F. St. John

St. John 先生養的是著名米蘇里白來亨 (Missouri white Leghorn) 他家庭飼養的雞在高產競賽裏有過令人羨妒的紀錄。這種成績，表證出他有資格來供給這個適用的方法。

清潔的放牧
飼料的需要
早孵小母雞的難題
晚孵小母雞的難題

清潔的牧場同適宜的飼料是絕對必需的，假設生長小母雞發育到高的生殖力，必需去阻延她的生產。

很多的養雞家，他對小雞的消化不良感覺困難，缺乏營養素和患腸虫都認爲是飼料的妨害。應當去考查這種困難情形的起源和污穢的牧場。

有一個補救的方法，每一季節用一個新牧場，或是把牧場分成兩部，每一季節換用一部，這是最好的方法。但是在很多的情形是不適用的。

另一個方法是耕了牧場，翻轉玷污的上層土壤，到全部耕完以後能獲得良好的效果。但是亦有可反對的理由，因爲這種方法使得牧場不適用在陰雨的氣候。

研究飼料的需要

飼養生長小母雞去長成重產卵雞 (Heavy layer) 的意義，是用大量豐富的飼料來擴大消化器官，去促進適當的生長。發展她們到她們滿足容量，和強力的使用大量飼料讓她們有了重的產量。多用增力減積的重飼料發展生殖器官，促進迅速的生長。

豐富的飼料發展消化器官和身體，增加生長時期。這兩種飼

料需要適宜的率分，為獲得良好的效果。

這是難得供獻一個配合飼料的定則，適宜去改變，在獲得成分的性質。這樣說法較適宜些；任何一種粉食配合，有效於生產的，必須和功效相等的生長粉食，用一些輕度的改變。有些時候，是需要專門學識的。

多種基本的飼料

穀類的配合必須包含兩種以上的穀類，沒有一種成分構成50%以上的配合。依照這個簡單的規則必定在維持健康上有好多補助，小母雞能有好的食慾和穩固的生長，一種穀類多用或是全用，即刻減低了食慾。

在配全給飼的時候，小母雞必定是好的。當給飼所有的飼料，她們兼吃整的和碎的或是單吃粒食或粉食。在最初少數的星期，允許她們自己選擇這兩種定例飼料。

一種方法能獲得優良的效果，用限制放牧，給飼雛雞粉食在敞食槽。在牠們六星期到八星期的時期，節制數量的給飼粒食。過了這個時期粒食亦給飼在敞食槽裏。這樣的給飼在所有的期間。

另一種好的方法我們用過在自由放牧的雛雞，是給飼粉食用敞食槽。在最初三星期，無論如何，不給飼粒食。過了這個期間，粒食混合物亦是不間斷的給飼在敞食槽裏。這種方法在雛雞吃了過量粉食消化不良時候，可以促進排泄。特別有效是用在來亨的從三到八星期盡力生長羽毛的危險時期。

自然的趨勢早孵小母雞的生長是很迅速的成熟，在冷的氣候沒有食慾是應當去刺激的，在很多的情形亦應當不去使用，早春的和在最氣候不要把她們放到室外的牧場上去。

如何給飼早孵小母雞

假設她們能去生長，並且快要成熟的表現，她們的肌肉是柔軟的，雖然是發育的很健康，她們的體內營養是要耗滅的。

生長迅速常常有未成熟的小母雞開始生產。這樣能阻礙她們

生長，縮減她們的卵積，必須使她們有一個長期阻延生產，去節制她們的體內營養。

這種母雞容易因衰弱而停止生產，用脫羽來恢復她的健康，以致成了冬季的產卵雞。

阻止早孵小母雞的這種現象，必須放她們在室外牧場，用每種可能的方法，在晴朗的天氣，放置飲水和飼料在室外。

飼料必須改變，主要的是粉食，要占一大部分，可以減少體重消耗的數量。增加小麥碎或粗黑麵在粉食裏是能收效的。在粉食裏可以用麥碎或黑麵在10%到50%的率分。

小麥碎或粗黑麵遇到消化液和水的時候是要膨脹的，能伸展消化器官到滿足的容量和用次等營養素滿足了食慾。牠亦能節省粉食裏的動物蛋白質，並且可以阻延成熟。

小麥可以用任意的數量或少量去給飼幽禁早孵小母雞，像是所有普通粒食一樣的，牠能有多多的效用在促進成熟。

如何給飼晚孵小母雞

晚孵小母雞有很多極端相反的情形，溫暖的氣候輕輕的帶走了她們的食慾。她們把多數的時間都用在狩獵的小嗜好上去了，只啄取些另外食物。

不需要刺激她們的食慾像是用多的黑暗，只要有些涼爽潮濕的土去乾浴，和供給細嫩的青食。

當天然的蔭蔽缺乏時候，快些建築人造的，日光照射時可以得到牠的功用，增加她們好多的舒適和未來的效用。

把棚下灑濕和鏟開了作她們熱天喘氣的地方，不用到育雛室去了。避日棚能引起她們的興趣，覺得是一個新奇的遊憩地方。

這個常常經驗着許多效果去放置飼料和飲水在棚下，是容易引得小母雞進去的。

晚孵小母雞亦要供給小麥碎或粗黑麵給飼有餵食槽裏，不要配合生長粉食，讓小母雞任意去選擇她自己所愛吃的。

酸牛乳能刺激她們的食慾，每日給飼的數量是她們很快能吃

盡的二或三次。

假設小母雞晚間關在她們的房裏，必須在早晨日光方出來的以前把她們放出，讓她們在早晨冷的時候去漫遊。

當檢查小母雞，特別重要是柔弱的種族，在不滿 150 日大的時候，常常快要產卵或是已經產卵。在由雛雞時期把她們領導到生產小母雞的少數日期裏，每一日都要注意她們的愉快，假設你在期望着她們有好的成績。

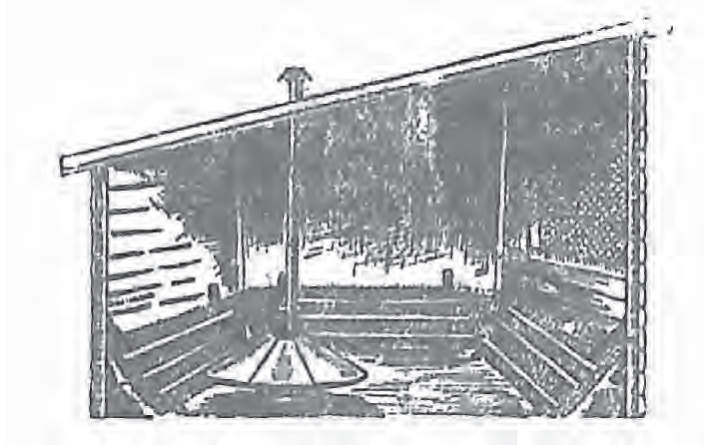
改變粉食裏蛋白質的含量去節制生長

現在難得去供獻一個肉碎需要的精確數量意見。常用在全羣的時候，大概的說：5%的需要率分給四月一日到五月二十日孵出的成熟小母雞；2%到5%給三月孵出小母雞；和1%到3%給二月孵出小母雞。

這種逐漸節省的方法可以用到六月的，或是方經過育雛傘下時期的。小母雞孵出時在五月二十日以後的，必須常常供給5%到10%或是15%的肉碎，過了育雛傘下期間以後即照規則應當去促進她們的生長。無論如何，亦應當大量的用撇乳或乳水供給晚孵小母雞，去促進她們的發育。常用牛乳時候，5%的肉碎在粉食裏是適宜的。

每一羣給你一個不同的難題，即是估量她們的發育狀況，怎樣即應當去促進或是去阻延，這即完全倚賴着你的判斷了，這個只有去經驗，特別是在白來亨上。

因為這個生長遲緩的雞種，照例是需要一個長的時期方能成熟，在促進的開始，肉碎的數量，給飼牛乳的期間，必需依照着去改變。估量成熟有很大影響，像是雞種，氣候的條件，定例飼料和夏季放牧的條件，細心的管理雞羣必須完全倚賴着注意的人直接去試驗——俄亥俄試驗場公布。



很多的時候，小雛總是圍繞着睡在育雛傘下，當牠們在育雛室生活了兩星期以後，開始去擁擠和常常發生窒息的結果。在這個時期，假設育雛工作開始在四月，小雛們可以上塹木的，並且因為擁擠的結果容易壘積在牆角。這是常被忽略的。假設在塹木下面作了雞網，當雞開始去擁擠牆角，因為被雞網阻礙着，牠便不覺的只好上了塹木，這樣可以給牠們適宜豐富的流通空氣。

IX

適合產卵競賽的小母雞

Fitting Pullets for Egg Contests

by

P. G. Riley

脫離疾病
免除寄生蟲
適當的體重
活潑
好的卵體積
緊張

預備競賽的小母雞，當她產第一個卵的時候即刻算是開始競賽；必須完全脫離疾病和寄生蟲；成就滿足的準備體重去維持生產；有龐大的食量，確是成熟和產生有銷場的卵；並且有充分的活潑，必定不間斷的生產經過了一年，在成功的最高數量。這是勢必有十分好的情形給我們的，

充滿在記錄上的全羣必定有平均每隻275到300卵的產量。

平均產量的競賽是一年一年的增長。凡是看着可愛的母雞，現在的記錄差不多都在300卵，並且全羣平均裏每隻亦在250卵或是多些，一部分的生產增長，經過這一個安慰以後的幾年，應當好好去管理，並且用心在一部分競賽的管理，但是大部分增長的，應當好好去作種，並且次第去選擇和準備為產量的突飛猛進。

最後適宜的重要

育種，夏季是要用心的，競賽雞的最後適宜是要特別注意。任何一種飼養生產小母雞的方法，總是家庭經營的比較容易產出好的競賽雞。任何一種挫折，像是育雛傘下的過冷或過熱，擁擠的發汗，虱或蚤的騷擾，體內的寄生蟲或疾病，這些不適宜的情形即使被改正了或是不顯著實現沒有被查覺，亦會影響小母雞的

產量一年降低。

另外在將要成熟時候，用一定大量的肉碎或牛乳在定例飼料裏必定是有效的。有少數人的技術能展開小母雞的產量在每一個重要時期的促進發育。最好的習慣是施行夏季給飼時候，像是去限制給飼生長粉食和豐富的營養粉食，準備一個清潔的牧場並且供給蔭蔽處所和青食讓小母雞循例發育。在本書裏前一章 F. J. St. John 先生給的一個夏季管理小母雞的意見，我很誠意的表示贊同，即刻開始施用在生產競賽小母雞上。讀者們看了第八章後亦必定會滿意吧。

在不同的雞種促成高產所需要的成熟期間，像是有一些差異，照例上是會比兩個到三個星期再多的，在很多和來亨相近的輕雞種。

我所知道的所有方法，競賽雞的孵期都是在二月十五日到五月二十日。多一半競賽雞牠的孵期總是在三月十五日到五月十五日。

必需去計算體重

多種學說關於雞的體重和一年產量的關係作成我們產卵競賽的一個規則。這種關於輕雞種體重的指示，大概是很正確的。很多強壯高產雞牠的體重是 5 ½ 到 7 ¼ 磅。成年的高產來亨的體重在 3 ½ 和 4 ½ 磅之間，有些只注意著名的雞種而忽略了體重準則上的強壯。

最緊要的是每年要使你的雞卵體積增加。多少要依照些準則，雞卵至少要有二十三盎斯重在二月一日以前。卵的體積和育種有很大關係；但是缺乏生長的，早成熟的或是晚孵的小母雞比早孵的，雜種的和循例發育小母雞的卵積是要小些。

如何去選擇適合得標的

理想選擇的有效方法，為的是有一個驚人產量的特性系統小母雞，從去年小母雞傳種來的，現在又是一個設計競賽年。常常有些配種產生出不改變的高產女兒。在這種情形能從少數高產母

雞的女兒裏選出更好的競賽雞，並且她的姊妹們都懂得高產。

但是經驗告訴我們有時這種子代反沒有可用的，第二個好的選擇方法是在七月到八月初旬或在一月到三月初旬孵化特殊系統小母雞。所有這些未經鑑別的小母雞在開始生產的最初兩三月去判斷。這些未經鑑別的特殊姊妹，能從晚孵的裏面選出好的競賽雞。

生產週期的究研

優良種小母雞的生產，必定要產十二到十四個月才停止。因為這個，可以選擇出滿意的競賽雞。但是在開始生產的二到六星期裏，難得選出單獨的競賽雞。競賽小母雞的生產必須不能少過四日一週期只休息一日的數量。

用心去單獨選擇常常需要考查親代。自動集箱 (Trapnest) 記錄和族譜是有益的。好體格的成熟雞，有充實的肌肉，潔淨秀美的臉，凸出的眼睛，廣闊而有彈性的肋骨，端正寬闊的脊背和充實而長的身體。這是必定當選的。她必定是常常在欄裏巡轉的走着，並且是很敏捷，機警，溫和的雞，這是將要生產或是已經生產時候選擇的。



這隻來亨母雞是特克撒州 (Texas) 普瑞唐養雞場 (Preston's poultry farm) 的，當特克撒產產卵賽時候，她以 38 卵在 365 日的產量打破合衆國三次以來的高產紀錄。

X

箱 肥 育 雞

Special Crate Fattening of poultry

by

Martin Decker

紐交農事試驗場

New Jersey Agricultural Experiment Station

每年的小雞已經長得肥美和將要達到出售的體積，雞羣的主人便遇到了難題，如何才可以在市場上獲得了厚利。

像是很多的物主是不到適宜的市場上去，因為有大量的農作在農場裏。雞便落到一部分雞商的手裏，很多的這種畜產，他在買的時候反要瘦小的，並且是正在生長的，能很快的使牠們體重增加。事實是這樣的，因為他們專心經營肥育工作在中西部，在南部，並且有些是在東部，這種「肥育場」是大規模的，同時可以經營10,000到40,000甚至到60,000隻雞。他們從六月開始到次年一月都不間斷的有雞從他們這裏經過。每一批小雞要肥育10到14日；母雞的肥育時期較短要6或8日。

當雞到了雞商或肥育人的手裏，他們把牠揀選放在一個格子裏大約五隻到十隻。這種格子的構造是立體的，四層高的反比單層的適用些，放在裏面經過二十四小時，無論如何，雞亦得接受飼料的。以後開始照例一日給飼兩次，最初只給極少的數量，但是很迅速的增加，直到雞能獲得每日兩次的飽食。十分用心的檢查，如果發見有一隻雞不肯吃食，即刻把牠提出來賣掉。

粒食要用一定高率分方法差不多在30%，但是習慣上多半是用的很少，粒食的效果可以獲得較多的商業收入，大量粒食給雞

的時期是十四日，大約是：肉雞給40%；輕雞種給27%；小肉雞給22%和母雞給12%。小雞給向大量粒食不是肥膩的飼料。

如何 去 進 行

假設你找到一個飯店，一個都市飯車，一個醫院或是一個華貴的家庭，去用你肥美的雞，你為什麼不去想你自己這一部分肥育收入，現在已經有了這麼好的銷場。

大約這樣兩星期，肉雞即可以準備上市了，把強健活潑的雞放在舒適清潔的籠裏，大約60寸長，30寸寬和24寸高，供給充分的地方讓雞能活動自由，但是不要使牠作十分強烈的運動。籠上要有風雨的掩蔽設備和容易去洗滌，淺的槽或長的盆必須長期掛在籠的兩旁，讓雞能擠到外面時候獲得飼料。

給 飼 些 什 麼

一個好的定例飼料給輕雞種或小肉雞：重在三磅或多些的；玉蜀黍粉18磅；乳水65磅；其餘的17磅用次等麥粉或燕麥粉。假設液體乳水不能買到，定例飼料裏可以改變作：至玉蜀黍38磅；麥碎31磅；麥麩16磅和凝固乳水15磅。

這個定例飼料的配合用多量的水或乳水較好，但是亦不要太過量，以雞容易去吃為度。

前一個定例飼料是經合衆國政附農林部試驗的，在14天的期間，本來3磅重的輕雞種，增加20%到5%的體重。後一個定例飼料是紐交賽試驗場經過試驗的，有100隻白來亨原重0.84磅，經過十天增加了88%。

欄 肥 育 雞

專倚賴着十日或十四日的這種給飼，有些時候是雞得完成肥育的。在這種情形可以作十日的欄肥育能獲得利益。

在欄肥育時候，雞關在欄裏，承糞板和母木撤了去，窗棧要放下，除非當雞給飼的時候。這種用意是限制雞的運動到最低限度。這種肥育定例飼料用肥膩的，飼養小雞的時期是十日到兩星期，成雞要用三星期。郎愛蘭（Long island）的鴨農創始用這種

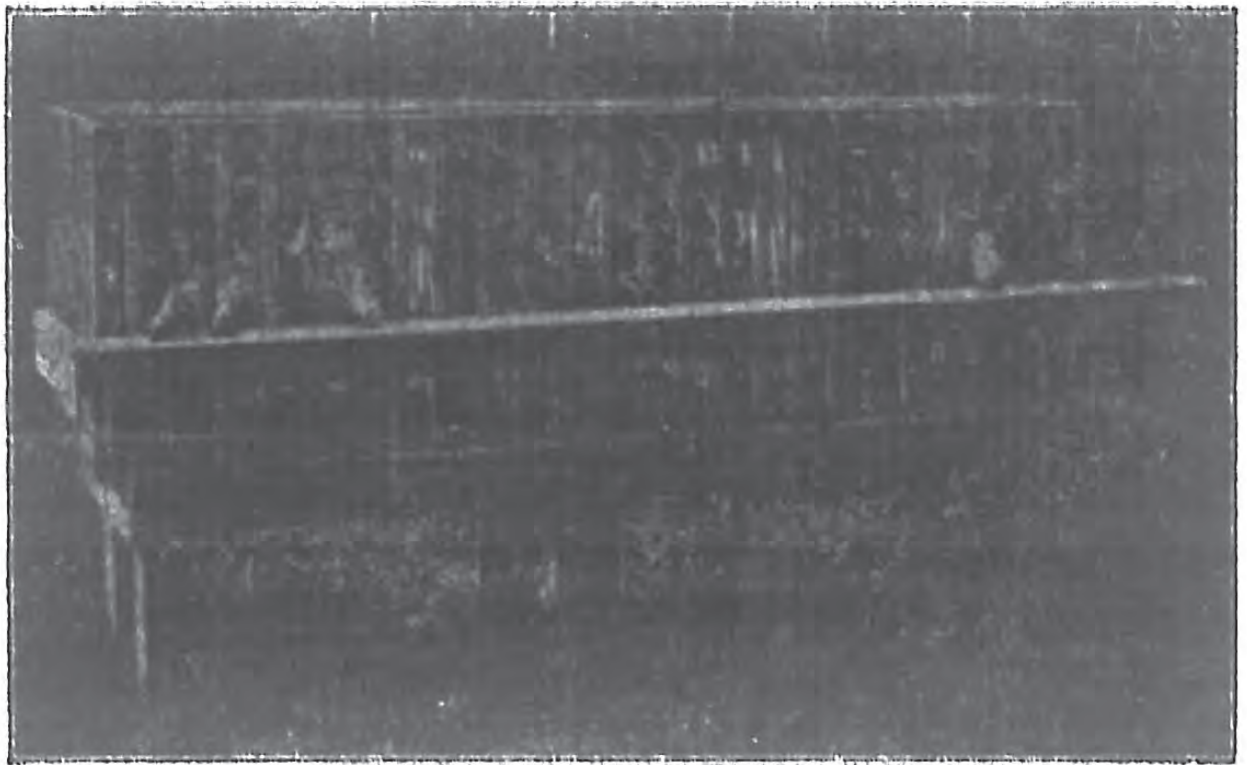
方法肥育小鴨去出售。

要把雞裝飾和洗刷

在完畢了肥育時期以後，不論是箱的或是欄的，即刻把雞從肥育的地方取出來準備去宰殺。必須用心的選擇着宰殺，但是最好活着去運，假設只有很短的路程。

當運雞上市場時候，必須把牠洗刷光潔並且要修飾牠，先選出等級再把牠標明，像是卵和別的禽產品一樣。

牠們必須標明重量，在可能範圍內最好是一律的。東部的養雞家常常車裝船載的到達西部來和西部的雞競爭，他們的競爭結果能十分滿意，假設他們的雞是成熟的，肥美的，好品質的肉食。洗刷和修飾是爲人看到滿意的，好品質是爲人審查的，並且如果你有技能，好品質只需經過普通飼養。



一箱雞開始肥育

XI

給飼時候如何應用光線

How to Feed With Lights

by

O. A. Hauke

每一隻雞增加百分之十的利益。用電燈或煤氣燈、能普照全農場從卵的利益，



『大約在1924年十月中旬，我開始用電燈在我們的1,000隻英國單冠白來亨小母雞的舍裏，到了十一月中旬，每日生產的總數達到465卵。在這市價最高的季節增加了5%的產量。』

『她們保持着高的產量經過整個的冬季，並且有一部分好的時期達到75%和80%。這些小母雞沒有衰弱直到熱天和脫羽的時期，她們仍舊是健康活潑的雞羣。』

『我們的燈光設備和經常的費用達到\$1,000，我們核算這一羣小母雞和不用光線相比，增加出的另外雞卵，把這個費用和我們農場裏別的電器設備費用，在一年的期間都補償了。』

這是俄亥俄州 Milford 地方 Moberly 氏兄弟發表的，重視這種人工光線增加生產的功用。誰能對這種效果不抱樂觀和滿意呢？當想起一千隻小母雞在一年的期間補償了一千元的設備費用！確信這個，即應有相當的注意。像是 Moberly 兄弟所喊的：『多

麼奇怪嘍！電燈光線照滿了我們全家，並且使我們農場週圍的任何東西都幸運和活躍了。』

人工光線能由產卵雞補償費用，不僅是經 Molarly 兄弟的證實，全國很多別的養雞家亦有同樣的證明。

俄亥俄州 Pataskala 地方，C.N. Criswell 女士是農民女養雞家，她有一羣 132 隻雞，亦是很狂熱於人工光線，增加了卵的生產，即連帶着增加了農家雞羣的利益。

Criswell 女士說：『在去年十一月初旬時候我沒有用電燈：這是我第一年養雞，當我們談到光線的問題，我認爲母雞放在沒有燈的環境，她的工作亦是很好。在十一月中旬從我的 132 隻白來亨每日獲得的卵數是 60 到 72，但是後來遇到陰暗的天氣並且晝間非常的短，生產開始降低，直到十二月廿八日，我只獲得十五個卵。

『我感覺到有點事應當去作，假設我的母雞能替我補償，這樣我開始用了電燈。兩盞燈裝在 25 × 30 俄亥俄式雞舍的屋頂上在十二月二十六日，開燈大約每日六小時並且漸漸的減少只在早晨開，直到每日 4:30 開，天亮了熄牠。

『我開始用燈在二十六日，在最初兩星期沒有看出多大的進展，不久以後開始顯示出來了，在一月二十一日我得到 100 卵從我的 132 隻母雞。這時候我有些害怕，我強迫她產這麼多，我縮短一些開燈時間，但是她們仍舊保持着好的產量經過了一月，二月，三月和四月，平均每隻母雞在一月產 13.6，二月 18.2，三月 21.3 和四月 22.5 同五月 21.1。』

Criswell 女士亦用過煤氣燈。她說：『我歡喜這種燈有一個原因，因爲我想，在嚴冷的冬季早晨，牠能放射出充分的熱力供給一些溫暖，並且牠確實能發出驚人的光度。

人工光線是有益的

當

——另加粒食給飼了；

——飲水是常常有用的；

- 每日要有些時間應用光線；
- 塘木和地面都亮了；
- 母雞們有了十三小時的工作時；
- 兩個20瓦特的泡子用在一座20×20的房裏；
- 雞的體重是不能降低的；
- 粒食放在鋪地草上當光線來了的時候；
- 在暮春要早些散播；
- 粉食亦是有益；
- 好的批評會得到的。

試驗工作證實了價值

不僅是應用牠的農場和養雞家發表確定牠的價值，同時有許多試驗場對於光線證實滿意。尼比瑞克試驗場（Nobruska Experiment Station）有兩羣自來亨每羣九十隻，一羣應用光線，另一羣不用光線。用了冷天六個月光線的一羣，比另一羣不用光線的多產了\$25.44的利益。

假設不滿100隻雞能產生\$25.44的利益，現在1,000隻雞當然容易去補償一個正式農場的光線設備費用在一年的期間！農家婦女如果用心在一羣500雞上，她的增產利益必定亦很容易補償這種設備費用在兩年間。此外電燈還很有利益在家庭和別的農場作業上。這實在是一個好的機會去讓雞享受電燈的價值，並且證明雞能補償，假設給一顧注意，當農家婦女知道怎樣去應用。

如何去作光線工作

在冬季雇請些電器工人來作裝設電器的工作。合法的去維持她們的產量，假定卵的生產達到最高點，母雞們必須每日有長時間在人工光線下，合法的去增加她們的工作時。

給母雞十一小時的休息和讓她們作十三小時的工作，卵的產量必定達到最高點並且增加養雞的利益是很容易的。

實行這個方法如果希望獲得滿意的效果，必須在早晨應用光

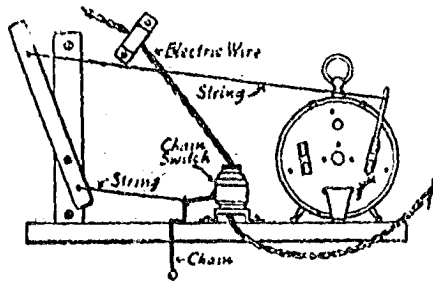
線。

當天黑了，大約四點鐘時候，母雞們帶了飽滿的胰囊上了埤木。十二小時後，無論如何，經過這麼長久的時間胰囊總會空的，並且很多給她的飼料是虛耗了。因為這個生產必定要降低。

當人工光線應用了，仍舊讓雞在下午四點鐘去上埤木，但是十二小時後把她們驚醒從她們的好夢裏，即是次日早晨的四點或四點三十分。她們首先很快看見的是日常的完美飼料，當她們合理去報答養雞家的時候，增加了一個驚人的利益。

按照雞的情形去定開始應用的時期

沒有一個精確的規則去指定在秋季開始應用光線的時期。如果是早脫羽的，每年母雞都是早脫羽並且差不多完全脫了她的羽毛，早一些應用光線在十月。這樣可以強迫她們多產，並且在十一月下旬必定有大量的生產，那是雞卵市價最高的季節。當這些雞再停產的時候，即把她們出售，因此她們的給飼方法是故意強迫她們生產的。



一個精巧的自動開關，是一座鬧鐘和一個普通拉線開關（Chain switch）作成的。放一個木條在鬧鐘的鑰匙上，連接一條小繩像早傳消息的。當鬧鐘鑰匙開始旋轉，便自動開關把燈開了。這個機關可以放在我們的住室或是放在產卵室。

早熟小母雞，她們在九月中旬生產或是在十月裏將要生產的，發生出些個應用光線上的難題。在表面上看，必須用心的去給

這些雞施用光線，另一種情形上看來，這樣是能使雞脫羽的。

很多養雞家發表反對給這種小母雞應用光線；直到她們確實的晚生產在十一月或十二月初旬。這時候可以給她們施用大量的光線去促進生產。

晚孵小母雞顯然是能從人工光線裏獲得很多的利益。雞是晚孵的，所以她沒有成熟。因為縮短了給她們的吃食時間，並且她們的成熟期間亦縮短了些個，人工光線供給這種雞可以增加吃食的時間，是容易獲得優勝的。

因為這個，晚孵小母雞的成熟是很迅速的，並且要比不用光線的生產品容易早些，常常有多數的這一類小母雞在農場裏，因為他們難得去早孵他們的小母雞，像是需要她們在十月中旬成熟的。

應用的燈有三種，無論如何，判斷時候必須決定在一個適當的方法和適當的時期去開始應用光線。沒有實在的和固定的規則可說。每一個人必須有他自己或她自己的一個特殊的方法。

可應用的三種光線

一般的農場裏關於光線應用的種類，是重然問題裏的一個。像是現在仍舊只有少數同志的農場是電氣化的。當電燈完全得到大眾的信任。無論如何，現在雖有大量的煤氣燈在市場上，總要列到第二位了。

這些農人因為沒有通到城市裏或是經過全國的大線路，現在他們不容易單獨裝設電燈，所以他們不能享受這種幸福和獲得這種利益。這個設備費用，大約要在 \$800 到 1,000。依照 Mohorly 兄弟的證明，這個設備費用是很容易從雞她自己，經過一個短的期間，增加了產量來補償的。

現在有很多的煤氣燈，煤氣燈能發出優美的光線 並且還有 Criswell 女士所說的，牠發出大量的熱能增加冬季早晨雞舍裏的溫度。Criswell 女士說，她和她的家屬都願意在早晨四點鐘去開煤氣燈，她們能獲得很多的利益。

很少或不很少的，是老式煤油手燈，那些不同時代的農人帶了牠大約是在農場裏作短工用的。比較上多少適用些的是煤氣燈和電燈，老式煤油燈亦有牠的功用，並且有些農人用牠在這種用途。牠主要的不適用，無論如何，在事實上牠的光度是不足幫助雞去看見雞舍地下的粒食，主要的是牠不能達到舖地草上。

光線適宜的高度

紐約試驗場發表適宜的雞舍裝燈高度，在 40 瓦特的奇異 (Mazda) 燈，要用六寸直徑的燈盤，這種反光盤是鋁作成的，精確一些說，要掛在離地六尺的高度。

假設掛在不足六尺的高度，有時雞要驚飛到沒有光的地方去，掛燈的高度必須依照雞的適宜情形，但是假設母本能得到適宜的光線，燈還是放低些較好，因為能使地下特別明亮。

早晨的方法較好

很多的農人一致主張早晨用燈，這種方法總是使人滿意的。像是以前的解釋，在下午 4:00 或是 4:30 雞都帶了飽滿的糞囊回到埤木，並且驚醒了在 4:00 或 4:30 被早晨的強烈燈光。假設這燈掛的適宜，光線能達到埤木，當光線到了時候，母雞們必定會離埤木走過來。

在合法的讓雞去享受，和增加粒食的消耗，搔抓粒食這時候應當散播在舖地草上。雞必定會活潑起來，她滿足了食慾和獲得了營養並且可以輔助別種食物的消化。

另一個應用光線的方法。有些位養雞家讓她們在下午 4:00 去上埤木，晚上 8:00 或 9:00 開燈請他們的雞去吃消夜。無論如何，用這種方法時候是需要節電器的，使燈漸漸的黑暗，為的在無光以前雞能回到埤木。免得突然黑暗了她們找不到埤木。

用這種方法是有些不便利的，因為守候着牠便誤了冬季晚間的農作。交際生活在農家是冬季較多的。因為有這許多不便，這種方法是不適用的。

因為這些，沒有別的辦法，只有用早晨的方法是多使人滿意

的。電燈是應用了和有一個鬧鐘去自動開燈，農人們可以離開牠去作早晨的短工。在市場上有很多出售的自動電門。牠比家庭自製的靈巧些。但是鬧鐘尚可以作別的用處。假設，在別的法子，應用了煤氣燈，如果你的家屬沒有在昨日晚間給預備好，你必須極早起床去整理煤氣燈。

需 要 重 給 飼

用電燈光線去增加生產，已經顯然是亦必須增加飼料的消耗。產卵雞晚間必定帶了飽滿的腸囊回到塢木。假設應用自動電門的方法，在晚間雞上了塢木以後，把搔抓粒食撒播在舖地草上。當早晨雞從塢木上下來，在舖地草上的粒食必定是雞所熱望獲得的。

因為卵裏含有65%的水份，在應用光線時候，水必須不要遺忘。如何能達到高產當缺乏飲水的時候？

產 卵 雞 需 要 溫 水

雖然在北部冬季供給飲水實在是一個難題，牠亦能很容易的解決在用熱源式飲水器。或是在晚工完了以後把飲水器裝滿了沸熱的水，經過了一夜必定降低到適合飲用的溫度當早晨雞離開塢木的時候。增加飼料的消耗在早晨，同時亦得增加飲水的消耗，不這樣，另外的卵必定不能產的。

有些位農人解決這個難題的辦法是利用產卵室的電燈設備，把飲水加熱。一個普通燈泡亦能放在飲水器底下把水加熱，結了冰的用這個方法亦很容易溶化，並且電費用的很少，實在的。

依 照 順 序 的 方 法

在早晨，雞吃完了粒食以後她們開始去吃乾粉食，這是很重要的，自動食箱供給粉食是容易充足的。在午時用些含水粉食，青食亦要供給些個。在極冷的氣候每日午時亦要供給些適宜溫度的飲水。在下午8:30把每日定量的三分之二粒食撒在舖地草上，讓雞得到充分的運動。這是很重要的，豐富的乾粉食和貝殼粉終日放在自動食箱裏去供給雞。

任何一家商品乾粉食倉庫的廣告都能使人滿意的，商品配合物的優點是牠常常均勻的，並且不用任何另外勞作即可以給飼。一個輕微的加價是應當的，却能有給飼上大的便利，並且好設計的定例飼料，家庭裏常常難得去配合。

因為這個，誰還願意去配合他自己的，如果你必定要自己配合，下面的是很好的定例飼料：100 磅磨碎玉蜀黍，100 磅磨碎燕麥，100 磅麥麩，100 磅麥粉，100 磅碎肉碎或槽裝食（T. mungo——即乳類），5 磅食鹽。

這是一份粒食的配合：50 磅黃玉蜀黍，25 磅小麥，25 磅燕麥。

三或四品脫粒食給一百隻雞每日。全部粒食四分之三在下午給飼。

當應用光線時候，一百隻雞每日要加二磅粒食去增加雞的體重。

在應用光線時候去測驗體重是很重要的，假設她們的體重大減是必定要減少生產的，需要重粒食給飼去維持雞的體重。當體重維持住了，亦不能去促進生產。

要 注 意 在 育 種

如果讓雞去產生強健的孵化卵，不要應用光線去促進生產。這是適合家禽育種原理的。

在另一個主張，假設沒有應用光線直到雞開始去產孵化卵時候，無論如何，這時候應用光線是有益於育種的。育種，因為沒有應用光線直到一月或二月，假定在這時候以前，她漸漸有了強健，生活力，有生命的特性，這些特性還能漸漸的喪失。並且在固定應用光線時候，大量的孵化卵還能很快的產生。

投 資 在 高 價 的 時 期

每年從十月下旬到一月，二月雞卵市價高到極點，過了這個時期則要漸漸返回，人工光線可以幫助養雞家投資在這高市價的季節。

人工光線僅僅是分配卵的生產。像是一個支配雞全年生產的規則，並沒有增加——把大量生產從市價低的春季轉移到市價極高缺乏雞卵的季節。

但是，假設合法的給飼，全年的產量是能增加的，像是生產競賽。由這些原因，人工光線是有很大價值的。至少，單憑牠能增加高市價季節的生產。

十一月裏的一打卵常常和春季的三打卵市價相等！人工光很容易獲得大量的雞卵在缺乏牠的冬季。

讓雞去作牠

這是很好的機會，讓雞去償還。假設你朋友或丈夫不明瞭人工光線對雞的價值，這是一個很好的機會去證實牠的價值。

試驗工作在農業推廣研究會 (State Institute of Applied Agriculture, Farmingdale L.I., N.Y.) 發現了應用光線以後，每一隻雞每月可以生出美金一角的利益，去補償電費和另加飼料的費用。

這是記載的 Mohrly 兄弟和 Criswell 女士在替試驗場的這種工作作辯護。

在北部如何給飼去度過十一月

讓我們假想這個，我們有 100 母雞滿養在一間雞舍裏，倘若我們整個的安慰是需要她們產卵，我們可以不去選擇雞種，只有在配合飼料時候要想一想是給重雞種的或是給輕雞種的，因為牠們是不大相同的，重雞種比輕雞種每日維持新陳代謝所用的飼料較多。

十一月的天是很短的，如果想從雞羣裏獲得大量生產，必須應用人工光線。因此，我們得有一座鬧鐘去担任早晨五點鐘雞房裏的開燈工作。這樣可以使雞獲得從早五點直到天黑的飼料。每年這個季節天黑大約在五點，雞可以有十二小時的工作時。

粉食箱裝滿了好品質的產卵粉食，當燈開了雞即即刻去吃的。同時亦要有豐富的貝殼在另一個食箱裏。飲水器要清潔和豐滿

，一百隻雞至少要有四加倫水。

光線來了開始搔抓

當燈開了時候，雞去找搔抓粒食在舖地草上，或是在食槽裏。假設你不知道在舖地草上應當給飼多少，這是四或五磅搔抓粒食給一百隻的定量。當雞吃完了這個，她們必定開始去吃粒食，這樣可以吃得很快。

這是不應給飼多量粒食的，在早晨照例應當讓母雞多吃些粉食，那是，以後所有的產卵原料，我們假設這一百隻雞是小母雞，她們開始生產在十月下旬，並且沒有局部脫羽的現象。這類母雞可以合法增加她們的體重去促進生產。

含水粉食在午時

在午時我們取四磅乾粉食用水或某一種牛乳把牠調濕，在是適當的。濕了以後即刻把牠揉得十分的碎，給飼母雞在敵食槽裏，這樣可以增加粉食的消耗，並且自然會生出高產的效果。假設雞是老了和有脫羽的危險或是生產太多將要影響體重，這種專為增加體重的粉食必須給飼。

在這種情形，要有一個好計劃去磨你的玉蜀黍，並且用大約50%的玉蜀黍，配合在合法的產卵粉食裏。這種粉食作含水粉食用，給飼在午時。牠對維持體重有很大幫助。當天黑以前，所有的雞都要睡了，可以給飼她們大約十磅的搔抓粒食，這時候，搔抓粒可以比早晨的數量大些，因為不論怎樣她們在上塢木以前是吃不盡的，留下的可以供給她們早晨第一次的食用。當雞上了塢木並且室內黑了，去送早晨用的搔抓粒食時候，要看一看晚食剩下了多少。

注意雞的情形

在每次給飼，要看雞的情形，這是很重要的。十磅搔抓粒食有些晚間在偶然的情形只用六磅或七磅，別的晚間必須完全依照雞對飼料的情形去給飼。當她們吃得無精打彩，並且像是不歡喜這種飼料，這是一個聰明的計劃，給她們一個短時間的飢餓，去

促進她們的食慾。但是不要使她們飢餓到極點，免得去影響生產。

XII

不用光線如何給飼

How to Feed Without Lights

by

L. M. Klevay

在冬季，養雞家用自然的環境競爭着去獲得效果。他用溫度的情形去競爭，供給能發熱的飼料去保持雞的體溫。他亦得用時間去競爭，像是天是短了，在那樣短的時間裏，母雞的給飼要儘量的。

當晝間只有九小時長，並且雞必須在五點或六點回到厩木，她沒有時間去吃十分飽的飼料供給她全夜用的。這樣每日使雞飢餓幾小時，並且她必定要攝取她自己的體內營養，在這局部的飢餓，雞的生產本能要節省了。

好的商品產卵粉食或是家庭配合產卵粉食，在所有的時間都要放在雞的面前，並且必需有充足的就食地位，讓雞在任何時候可以隨意去吃。另加粉食要用苜蓿粉在另一個箱裏，或是苜蓿乾莖在莖槽裏。

粒食的給飼率分

技藝的給飼一羣產卵雞的搔抓粒食。習慣上是 15 到 16 磅給 100 隻來亨母雞。給重雞種，16 到 18 磅常常是適宜的。這個，無論如何，不是一個固定的規則。必須注意雞的情形去調配搔抓粒食，給飼少量的去解救她們的飢餓。當氣候是嚴寒了，常常酌量增加搔抓粒食讓雞去吃豐富的發熱飼料。在溫和的氣候，粒食可以減少些個，但是不論作怎樣的改變，必須要逐漸的，為的是免得她們脫羽，有些時候，當給飼的方法突然改變，雞將有局部或

全部的脫羽，並且要停止生產。

這時候雞應常獲得些另加飼料，必須增加貝殼粉。新鮮的飲水要常常供給，在嚴寒的氣候，飲水必須要熱，用熱源式飲水器或是在房裏放一個火爐，但是飲水在房裏過度的熱了，不要給她們飲用。

母雞們亦需要直接日光，這是必須供給的。日光裏的強烈紫外線含有維他命，是很需要牠去維持冬季的生產。不用維他命飼料時候，母雞不能化解定例飼料裏的無機物，並且因為這個停止生產去補救她的生活。

供給維他命的需要

維他命的供給，可以用調配在粉食裏的鱈魚肝油，牠的定量是一品脫配合在 100 磅粉食裏。有些時候，鱈魚肝油的飼雞，亦可以配在半凝固乳水裏。給飼維他命的方法，是讓牠無形的包含在定例飼料裏。

給飼的方法可以分作三段來說：早晨的給飼，午時的給飼和晚間的給飼。在早晨雞將要得到些輕飼料的搔抓粒食。當母雞看見了即刻去吃的，這種搔抓粒食，用玉蜀黍和小麥是二與一之比。這個必須給飼少量的，在雞覺得滿足以前即吃盡的數量，為的保留着飢餓，讓她們轉向粉食箱。

在午時要給飼些發芽燕麥，牠的定量是四夸特給每百隻雞。燕麥要在浸水以前量準了數量。一般人主張燕麥的發芽過程要用三到四日，現代的很多養雞家都主張用發芽燕麥。

青食是很必需的

在初冬可以給飼蔬菜，當蔬菜用完了，甜菜蘿蔔可以給飼。當球根食亦用完了。上等苜蓿或金華菜的乾莖可以用水浸濕了給飼。在浸濕苜蓿或金華菜乾莖時候，必須注意不要使牠變酸或發霉。

在些時候，當希望着大量生產，有些位養雞家給飼含水粉食在午時。關於含水粉食在定例飼料裏的價值有很大的爭論。有些

試驗的證明，給飼含水粉食僅僅能增加極少量粉食的消耗。另一個主張認為給飼含水粉食能獲得極好的效果。無論有多少見解，事實是這樣的，給飼含水粉食增加了粉食的消耗，增加了勞作的需要，並且在施行時候需要技藝的。

當給雞用含水粉食，必須在能夠清潔的地方去給飼。牠必須在濕了以後揉得粉碎，或是把牠調成漿糊狀的，這樣可以供給母雞水份，在確實使牠涼了時候，給她十五分鐘的給飼時。這是很重要的，食槽必須要長，讓所有的雞在這時間以內都吃得着。不然，即要有些雞只獲得極少的粉食，別的又吃的很飽。

下午讓雞隨意去吃乾粉食。在晚間，天晚以前，她們需要獲得些搔抓粒食；這時候需要重給飼，讓雞能帶了飽滿的腺囊回到棚木，如果不使她們的腺囊飽滿，早晨她們必定飢餓和浮躁不寧。晚間給飼的粒食總比她們吃飽的數量有些餘剩，存留在舖地草上，無論如何，早晨必定會吃盡的。用這種方法時候，早晨還要補添適宜的數量。



自動巢箱，是從懶惰者裏選出高產雞最準確的方法。這是一個使雞種優秀無比的方法，Kerlin 先生正在給他的種雞用自動巢箱。

XIII

如何獲得十二月裏的鷄卵

How to Get December Eggs

by

D. C. Kourad.

俄亥俄試驗場

施用這種方法的結果，你必定獲得雞卵在市價極高的冬季，因為這個，你必須把你的雞放在溫暖的房間裏，不要給她們拘束，並且必須供給她們適宜溫度的飲水。本章裏面冬季飼養法的概要，指示出這個：你必須供給穀類和牠的產物；濃厚的蛋白質；無機物；維他命；和直接日光的替代物。

現代，已經有了有效營養方法的發表，在家禽的給飼理論和實用上很快的得到利益。增長了我們很多的學識，並且在時代之線上進展，只用極少的年數。牠構成一個有趣的進化史。簡略的述說在下面：

第一個來的是率分定例飼料 (Balanced Ration)。穀類，種子，青葉和昆蟲是天然的方法供給叢林裏禽類的需要。後來人們習熟了這個並且增加蛋白質從新鮮的肉類，牛乳，或是用很多稀少牲畜的家庭產物。雞得了很好的生長，並且能產很多的卵。

牠是這樣產生的所以叫作『率分定例飼料』，經過了些年的審查，在家禽飼料裏已經成了『末等名詞』。這是率分定例飼料，——牠有適宜率分的蛋白質，碳水化合物和脂肪。——在最初是可以認為有利於雞的。牠確實是養雞業的一種進展，並且這種方法僅僅在五六十年以前。

率分定例飼料包含兩部——穀類和別的籽種，並且增加的蛋白質本源。競賽定例飼料 (Complete ration) 是近年發明的，由五種緊要部分組成的：

五部分作成的定例飼料

1. 穀類 牠的產物，如玉蜀黍，小麥，燕麥，大麥，麩和麩。牠在定例飼料裏包含75%以上，並且是定例飼料裏最容易供給的一部。

不同的穀類和牠的產物的選擇和配合在定例飼料裏，利用穀類的功用，能有很大的變化，或是購買牠能獲得在十分低廉的價格，普通的穀類，黑麥，只有這一樣是不能用的。燕麥和蕎麥必須應用在限制的數量。玉蜀黍，小麥，大麥或是非洲玉蜀黍可以多量的應用在大的率分。

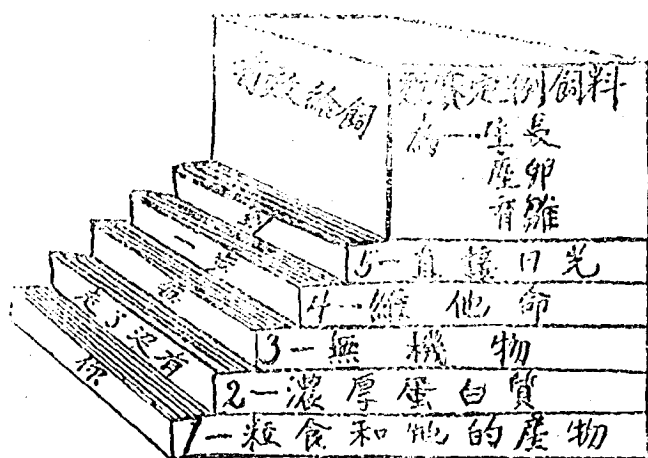
2. 濃厚蛋白質 如撇乳，乳水，肉碎，魚肉和植物油粕。

定例飼料裏這一部份。用去飼雞常常是必定返回利益的。當穀類供給適宜的蛋白質，亦能得到確實滿意的效果，假定雞羣是放在好的牧場。

適宜的蛋白質本源在公平的市價時候，趕快去預備，但是常常主要的困難問題是假節儉的問題。有很多的人不肯去買這種生產功用的必需物，這樣亦省下了二角五分常常要損失一元，因為她給你一個衰弱的報酬。

3. 無機物，供給用牛乳，肉碎 (50%到65%蛋白質)，骨粉，食鹽，貝殼，磨碎石灰岩 (90%或多些的鈣和碳酸鹽) 或是用商品有效無機物混合物。

無機物的問題是每種都不相同的，但是有些位養雞家竟把牠認為很簡單的事體。尋常定例飼料裏需要加三種無機物原素：骨和牠同效用的物質，食鹽和貝殼或上等石灰岩。骨粉的數量在定例飼料的粉食裏是 2%到4%。如果牛乳和肉碎在充分供給時候，可以不用骨粉。食鹽在粉食裏1%到1.5%的定量。貝殼可以在全時間作適宜的供給。



現代養雞的紀念碑

如何應用植物蛋白質

假設想要應用含有濃厚植物蛋白質的無機物混合物，如用油粕去代替動物蛋白質，下面這種簡單的混合物是俄亥俄試驗場發明的，在多次試驗證明非常滿意，並且有很多的養雞家在用牠。這種混合物的配製是骨粉60，磨碎石灰岩（90%鈣和碳酸鹽）或貝殼70，和食鹽20。用這種混合物2%到4%加在粉食裏，去避免倚賴天然無機物的缺乏。

大概還需要加一些磷，鐵，硫但是現在尚沒有說實。

4. 維他命，是在黃玉蜀黍，青食，旱刺苜蓿，紅金花菜的乾粉。

黃玉蜀黍是極有價值的維他命A本源，如果缺少了牠，只得用青食或同效的物質，上等乾豆莢去充分供給，因此在冬季的給飼用黃玉蜀黍比用白玉蜀黍好些，這是很重要的。

維他命A的別種本源是上等鱈魚肝油，可以獲得這種維他命在牠的多種狀態。維他命A亦可以稱作生長原素。可以促進雞的健康，青食和上等乾豆莢在冬季飼料裏十分重要即是這個原因。

維他命B亦是很必需的，但是他不容易缺乏，因為每種穀類都含他很豐富，像是給飼粒食或粉食在很多的定量飼料裏。這種維他命在青食和牛乳裏亦很豐富。

5. 直接日光，牠的價值是能促進生長和防止軟骨病或腳不能走路，如果要替代直接日光，鱈魚肝油和雞卵裏有牠。

青食和嫩豌豆莢亦能供給牠一部分，有效利用直接日光是維他命D重要原素的一個。我們去考查有效給飼和雞羣管理的關係，當雞羣是幽禁在室內或是有別的原因缺乏了這種原素，這一羣雞的健康是不可靠的。連帶着引起輸卵管炎(Oviduct disorders)，痿癱，缺乏卵殼組織，和所產的卵孵化率較低。缺乏直接日光雞羣所產的卵，亦不適作食用的，因為直接日光是新鮮雞卵營養價值之一。

直接日光是最好的生活原素本源。供給牠是最廉價的，並且是最有效的。有些個場舍雖然有很充足的直接日光，但是在冬季即要改變了，是不足特的。在這種情形必需用鱈魚肝油在定例飼料裏。

如何應用直接日光

施用直接日光給室內的雞羣是能奏效的，假設雞舍前面窗子是能開啟讓直接日光射入，在任何氣候都可能的，並且如果有一個開啟式或關閉式的日光廊在雞舍的南面，有很大效用在這種關係。日光廊可以鋪上十八寸到十寸厚的焦炭渣，煤渣或沙粒的基礎，

在應用開啟式日光廊的時候，必須防止寒冷氣流侵入，讓雞在十分愉快裏去受日光的曝曬。假設日光廊是關閉式的，玻璃替代物能透過直接日光裏有效光線，是必須用牠的。

在最後，我希望完全定例飼料裏只有這一樣要補充的。五種重要部分俱備是安全的——缺乏了其中的任何一部結果總會生出幾種衰弱。定例飼料像是鎖上五條索鏈——再沒有比牠穩固的了

種雞的給飼

照例應當從種雞羣裏獲得多數優良和有用仔雛雞，必須供給她們全的原素，讓她們產生的卵能孵出強健，活潑仔雛雞。

除非在特別的氣候，種雞必需幽禁着飼養度過全冬季，並且像是把青食和直接日光的效果奪去了。在維他命A和漿液的立場來說，青食是必需放在定例飼料裏的。漿液食在冬季是難辦的，但是維他命A可以用苜蓿葉粉供給在定例飼料裏。如果在便利的情形，可以把苜蓿葉蒸了給飼，這樣，漿液亦供給了。

在種雞定例飼料裏很重要的原素是維他命D，在天然的環境，她們可以獲得直接日光。當她們被幽禁着得不到直接日光，維他命D原素必需供給的。苜蓿葉粉供給了維他命A連帶着亦供給了些維他命D，但是這像是一個規則，供給維他命D必須用鱈魚肝油。

需要鱈魚肝油

現今的養雞家都知道鱈魚肝油是最強的維他命D本源。牠的本能效用可以防止軟骨病和輔助化解肌機物，當維他命D原素供給了，鈣被化解在豐富的數量去作成堅實的卵殼。並且有多量的鈣含在卵裏，這樣孵出的雞必定有很強壯的骨格和有很高的成活率，關於鱈魚肝油給飼的方法已經在本書裏另詳。

依理從種雞羣裏獲得健康的雛雞，亦需要維持雞的體力在最高度。供給維他命和漿液食，當然的，必須幫助雞羣讓她們有強的生活力。特別要注意滿足雞的體重，因為體重可以顯示出雞的健康。

雞如果減少了體重，是因為有一個長時期的沒有依照定法的一部，並且必定是缺乏生活力。她們不能供給產生強健雛雞的需要。假設雞羣有多量生產的趨勢，我們判斷她們結果大概要犧牲體重，這時候需要供給她們脂肪飼料，像是玉蜀黍粉在含水粉食裏。關於含水粉食增加體重的方法在本書裏亦已經另詳。

如何節省玉蜀黍

當玉蜀黍作物收穫不佳時候，好多養雞家在憂慮玉蜀黍的價格和牠所產之雞卵的價格比例。

玉蜀黍供給了鹽基類原質在產卵粉食，並且養雞家對於玉蜀黍的營養價值養成了習慣，如果突然缺乏了牠，他們將要嘆目不知所措了。

俄亥俄試驗場 D. C. Kennard 教授準備了一種缺乏玉蜀黍時期的粉食。並且他們是提倡全粉食定例飼料的。牠只需要3.5磅玉蜀黍，30磅小麥，20磅燕麥或大麥，10磅麥麩，10磅肉碎，2磅骨粉，和1.5磅食鹽。

這種粉食經俄亥俄試驗場證明是滿意的粉食，如果和搔抓粒食聯合給飼，要用相等部分的磨碎玉蜀黍，磨碎燕麥或大麥，小麥麩，麥碎和肉碎並且加入2%的骨粉和1.5%的食鹽。換句話說，即是搔抓粒食，如果和這個粉食間雜給飼，即要使牠有相等部分的玉蜀黍，小麥，燕麥或大麥。

簡單的配合工作

威斯根辛試驗場獲得滿意的效果在一個定例飼料。包含有50磅小麥，25磅大麥，和25磅燕麥。

牛乳是用作動物蛋白質本源，苜蓿在這裏是用作維他命A本源。在威斯根辛試驗場的雞羣夏季放牧在苜蓿的牧場。冬季在定例飼料裏供給 5%重量的苜蓿粉。

黃玉蜀黍的需要為的是維他命 A

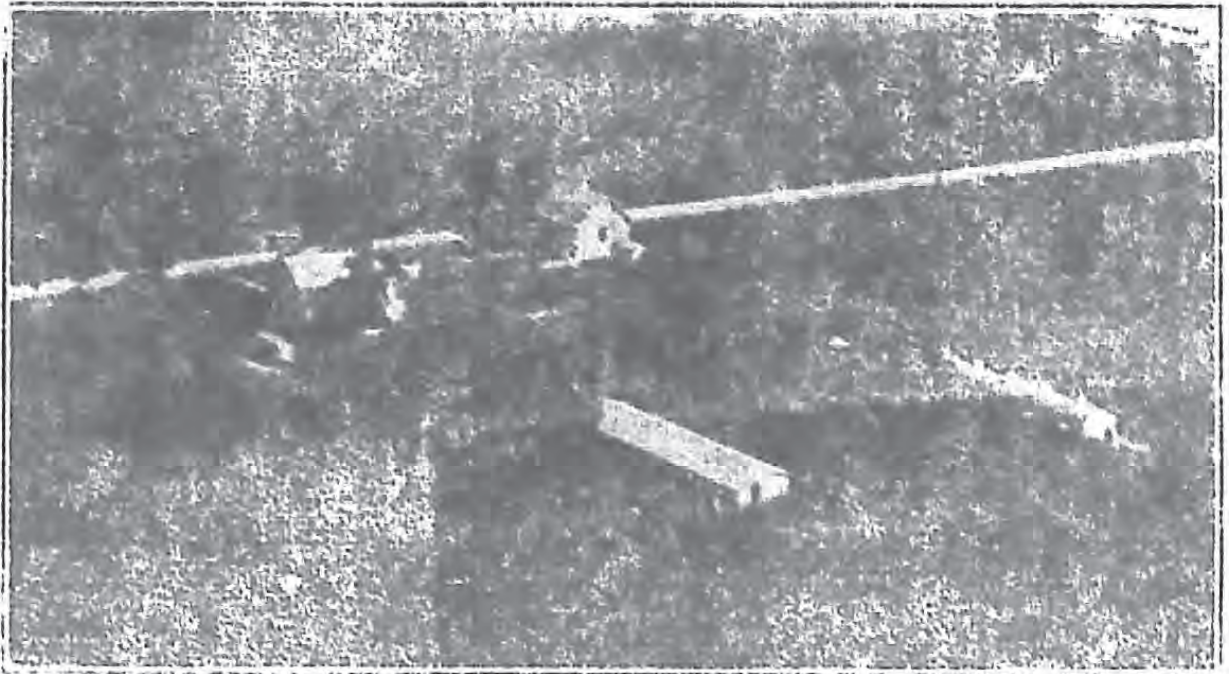
缺乏玉蜀黍的定例飼料如果不用黃玉蜀黍，即要用飼養人的本領去設法供給維他命A。維他命A可以用鱈魚肝油，番茄或苜蓿粉加在定例飼料裏。當給飼鱈魚肝油為牠的維他命A價值，必須給飼新鮮的，因為，假設把牠配合在粉食裏經過一個長的時期，維他命A便要喪失淨盡了。

苜蓿粉的維他命A價值，完全倚賴上等的乾蕪，那是在鮮綠開花時期割取的。嫩蕪是沒有多的維他命A的。同樣的，當苜蓿被雨浸濕，被日光漂白，維他命A價值亦沒有多大了。

這些定例飼料是預備在玉蜀黍價格漲高時候用的。無論如何，應當不顧玉蜀黍的市價，至少亦得用牠一些在定例飼料裏。

棉子粉用在南部

產卵粉食裏可以用棉子粉，這種方法已經由特克撒農事試驗場 (Texas Experiment Station) 用過種種的試驗證實的。當粉食裏不用肉碎的時候，30% 的上等棉子粉可以產生出良好的效果。但是應用肉碎的粉食裏，棉子粉的數量必須減少。



養雞講習場的鳥廠

普通家禽飼料的配合大致

給 飼 原 料	每百磅裏 的全乾物 質	每百磅裏可消化的營養素				營養率
		生蛋白質	碳水化合物	脂肪	全數	
配 合 ：	磅	磅	磅	磅	磅	1 :
穀類和籽類：						
普通大麥.....	90.7	9.0	66.8	1.6	79.4	7.8
蕎麥.....	87.9	8.1	49.7	2.5	63.4	6.8
玉蜀黍.....	89.5	7.5	67.8	4.6	85.7	10.4
菲洲穀.....	88.2	9.0	65.8	2.3	80.0	7.9
燕麥.....	90.8	9.7	51.1	3.8	70.4	6.3
黑麥.....	90.6	9.9	68.4	1.2	81.0	7.2
小麥.....	89.8	9.2	67.5	1.5	80.1	7.7
穀類和籽類的產 物：珍雜配合：						
胡麻油粕.....	90.9	30.2	32.6	6.7	77.9	1.6
甘蔗或黑甜菜的 糖漿.....	74.3	1.0	58.5	.....	59.5	58.5
燕麥片.....	92.1	12.8	56.9	6.0	83.2	5.5
紅狗麵粉.....	88.9	14.8	56.5	3.5	79.2	4.4
麥麩.....	89.9	12.5	41.6	3.0	60.9	3.9
小麥碎(粉).....	89.3	15.7	52.8	4.3	78.2	4.0
標準小麥碎(粗)	89.5	13.4	46.2	4.3	69.3	4.2
乳水.....	9.4	3.4	4.9	0.1	8.4	1.5
乳水(乾.....)	88.3	29.3	41.0	6.2	84.2	1.9
乳水(半凝固)	35.0	12.6	16.7	3.5	36.2	1.9
嫩乳(乾).....	95.5	32.5	49.9	1.9	86.7	1.7
屠宰場副產物：						
魚粉.....	89.5	40.1	.....	8.3	58.8	0.5
肉和骨的粉, 40 %以上的炭.....	93.4	30.9	.....	9.8	53.0	0.7
雞骨.....	92.7	22.6	.....	3.0	29.4	0.3
槽裝食——保持 60%蛋白質.....	92.1	56.2	.....	7.2	71.4	0.3
豆科植物乾莖：						
苜蓿.....	91.4	10.6	39.0	0.9	51.6	3.9
紅金華菜.....	87.1	7.6	39.3	1.8	50.9	5.7
鮮青食, 鮮牧草； 藍玻璃草, 干地 伊草.....	31.6	2.3	14.8	0.6	18.5	7.0

84 家 禽 飼 料 學

鮮豆科植物：						
苜蓿.....	25.3	3.3	10.4	0.4	14.6	3.4
紅苜蓿.....	16.2	2.7	13.0	0.6	17.1	5.3
球根和根莖：						
甜 苜 蓿.....	9.1	0.5	6.4	0.1	7.4	8.2
雜青菜：						
甘 藍.....	8.9	1.9	5.6	0.2	7.9	3.2
芥 菜.....	16.7	2.6	10.0	0.3	13.3	4.1

飼料的所含的維他命

	可溶脂肪 維他命 (Vitamin A)	可溶水 維他命 (Vitamin B)	抗敗血病 維他命 (Vitamin C)	抗軟骨病 維他命 (Vitamin D)
大麥.....	——	×	——	?
白玉蜀黍.....	——	××	——	?
黃玉蜀黍.....	×	××	——	?
燕麥.....	——	××	——	?
燕麥芽.....	×	××	×	?
小麥.....	——	××	——	?
小麥麩.....	——	××	——	?
小麥碎.....	——	×	——	?
酵母.....	——	××××	——	?
乳水.....	×	××	×無定	?
鱈魚肝油.....	××××	——	——	××××
雞卵.....	××	×	?	×××
全乳.....	×××	××	×無定	?
撇乳.....	×	××	×無定	?
嫩青苜蓿.....	×××	××	——	?
曬白苜蓿.....	——	?	——	?
嫩青金華菜.....	×××	××	——	?
青苜蓿.....	×××	××	××××	×××
甘藍，白的部份.....	××	××	×××	×
甘藍，餘下青的.....	×××	××	?	××
青金華菜.....	×××	×	××××	×××
紅甜菜.....	——	到×	——到×	?
黃蘿蔔.....	××	×	××	?
甜蘿蔔.....	——	到×	——到×	?
胡蘿蔔.....	?	××	×××	?
番茄.....	×××	×××	×××	?

- (——) 飼料裏不含維他命，或是含有極少的數量。
- (×) 飼料裏含有維他命，×多者含量亦多。
- (?) 飼料是否含有維他命現在還不能證實。

每1,000磅給飼原料所含的無機物

給飼原料	碳酸鉀 K ₂ O	碳酸鈉 Na ₂ O	石灰 CaO	鎂 MgO	氧化鐵 FeO	磷 P ₂ O ₅	磷 P ₂ O ₅	石英 SiO ₂	氯 Cl
	磅	磅	磅	磅	磅	磅	磅	磅	磅
玉蜀黍.....	4.0	0.4	0.	1.8	0.11	3.8	6.9	0.3	0.65
小麥.....	5.3	1.6	0.6	2.2	0.23	5.4	8.6	0.4	0.82
紅狗麵粉.....	7.6	.....	1.7	4.8	.....	6.5	20.0	.....	1.40
粗小麥碎.....	11.8	1.4	0.8	5.4	.....	5.8	21.1	.....	.....
小麥款.....	16.2	2.4	0.9	7.3	0.31	6.7	29.5	0.3	0.90
燕麥.....	5.6	2.3	1.4	2.0	0.38	4.9	8.1	12.7	0.70
非洲穀.....	3.1	0.8	0.2	2.1	.....	4.1	5.7	.....	1.04
亞麻子餅.....	12.7	3.1	5.1	8.1	1.44	10.2	17.0	6.1	0.86
橄欖乳.....	1.7	0.6	1.8	0.	.....	0.8	2.2	.....	0.91
酸乳水.....	2.6	0.4	0.6	0.1	.....	0.2	1.2	.....	1.18
苜蓿莖.....	22.3	5.6	19.5	5.9	1.68	7.8	5.4	8.1	4.74
紅金華菜莖.....	16.3	1.2	16.0	4.5	0.67	4.4	3.9	1.7	2.39
甜蘿蔔.....	2.2	1.1	0.2	0.7	0.08	0.6	0.4	0.	1.58

小雜用的初期粉食

定例飼料	I	II	III	IV	V	VI	VII
制定者：	Wis.	Nebr.	N.J.	Ohio	N.Y.	Collis co.	Calif.
磨碎黃玉蜀黍	80	30	0	70	25	35	30
小麥碎	.....	.....	.....	.....	20	20	.....
粗小麥碎	10	18	20	20	.....	.....	.....
小麥麩	.....	18	20	.....	20	17	10
磨碎燕麥	.....	.....	.....	.....	10	.....	.....
磨碎燕麥片	.....	.....	20	.....	.....	.....	.....
磨碎大麥	.....	18	.....	.....	.....	.....	20
肉碎	.....	15	10	5	10	.....	.....
乾乳水	.....	.....	.....	.....	10	20	.....
乾凝乳	.....	.....	5	.....	.....	.....	40
鱈魚肝油	.....	.....	2	.....	.....	.....	.....
鮮骨粉	5	.....	.....	.....	5	.....	.....
骨碎粒	.....	.....	.....	4	.....	2	.....
沙粒	5	.....	.....	.....	.....	3	.....
貝殼粉	.....	.....	2	.....	.....	.....	.....
食鹽	1	1	1	1	1/2	1	.....
攝抓配合	★	I	II	★	III	III	★

育雛定例飼料的解釋

★全粉食。威斯根辛和俄亥俄粉食必需另外有任何一種牛乳去飲用。完全不用飲水。當沒有鮮乳去供給時候，可以用凝固凝乳或乳水加在粉食裏，牠的定量是20——30磅。

加利福尼亞(California)定例飼料是防止和醫治傳染病(Coccidiosis)的一個供獻。牠給飼在二星期當傳染病的發生，或是去防止。

攝抓配合不要像粉食那樣多。破粒玉蜀黍，破粒小麥，和丁頭燕麥(Pin head Out)作初步的練習。

和初期粉食聯合給飼的小雞攪抓配合

配 合	I	II	III
制 定 者:	Nebr.	N.J.	N.Y.
破粒玉蜀黍	50	200	50
整小麥 .....	.....	.....	.....
破粒小麥	50	100	30
丁頭燕麥 .....	.....	.....	20
和粉食	II	III	V & VI

小母雞的生長粉食

定 例 飼 料	I	II
制 定 者:	Collis co.	Kans.
黃玉蜀黍	24	25
粗小麥碎	20	25
小麥麩	15	30
磨碎燕麥	15	.....
肉碎	10	10
乾乳水	10	5
乾鰾乳 .....	.....	.....
鱈魚肝油 .....	.....	.....
鮮骨粉	2	3
沙粒	3	1
食鹽	1	1
和攪抓配合	I	I

生長粉食的附記

不管已經說的是怎樣，在用生長粉食接替初期粉食時候用鳶鰵魚肝油和牛乳比較好些。

因為些個理論或是別的，生長定例飼料只需極少即可以足用。我們開列了兩種粉食和一種搖抓配合讓你們自己去制定方式。你們要有一個生長粉食需要數量的解釋，可以尋找牠在本書裏任何一個關於生長粉食的理论。

產 卵 搖 抓 配 合

配 合	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
制 定 者 :	Wis.	No r.	Ohio	Purdue	K. as.	Calif.
整玉蜀黍.....	500	.....	300	200	60	.....
破碎玉蜀黍.....	.....	500	.....	.....	.....	25
整小麥.....	200	100	200	.....	20	.....
燕麥.....	100	100	.....	100	.....	.....
大麥.....	.....	.....	.....	.....	.....	70
非洲穀.....	.....	.....	.....	.....	20	.....
非洲玉蜀黍.....	.....	.....	.....	.....	.....	25
和粉食.....	I & II	III	.....	.....	VI	.....

產 卵 粉 食

定例飼料	I	II	III	IV	V	VI	VII
制定者：	Wis.	Wis.	Nor.	Ohio	Col'is Co.	Kauf.	Farm- ington N.Y.
磨碎黃玉蜀黍	100	300	200	50	100	35	300
磨碎小麥(全)	.....	.....	00	.....	.....	.....	.....
小麥粒	10	10	.....	10	10	.....	250
細小麥碎	100	100	.....	25	100	.....	100
磨碎燕麥	10	100	.....	20	100	30	.....
磨碎燕麥片	.....	.....	.....	.....	.....	.....	100
磨碎大麥	.....	.....	100	.....	.....	.....	.....
肉碎	100	100	100	10	50	20	100
亞麻子餅	.....	50	.....	.....	.....	.....	.....
乾乳水	.....	.....	.....	.....	50	.....	50
乾撇乳	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
骨粉	.....	.....	.....	4	10	.....	.....
苜蓿粉	.....	50	.....	.....	.....	10	100
玉蜀黍膠飼料	.....	100	.....	.....	.....	.....	.....
石灰粒	.....	25	.....	.....	15	.....	.....
食鹽	5	10	5	1	5	.....	5
用搔抓配合	I	II	III	★	III	V	.....

產 卵 粉 食 的 附 記

在所有的定例飼料，切勿忘記直接日光，或牠的同效維他命D價值，必需得供給。常常每日用一夸特(Quart)鯊魚肝油給一千隻雞可以足用。牠可以給飼在乾粉食裏，在含水粉食裏，或是在粒食裏當粒食是在食槽裏給飼。

在所有的粉食，乾乳水可以代替用乾撇乳，或是用別的方法。★在粉食配合 No. IV，是俄亥俄全粉食定例飼料，給飼任何一種五質牛乳時候肉碎可以減少到五磅。流質牛乳的給飼無論如何是有益的因為牠能替代粉食裏肉碎含量的一半。

要注意不要使她接受過大數量的搔抓配合，這是一個規則。

所有玉蜀黍，小麥和燕麥的配合要審察適宜。牠的購買常常根據每種的價格去買。玉蜀黍是低廉的，像是一個規則。當小麥貴了，可以用重多的燕麥或是大量的大麥。

——譯者附註：Wis 是威斯根辛試驗場。Nabr. 是尼比亞克試驗場。N.J. 是紐交賽試驗場。Kms. 是庇薩斯試驗場。

土耳其雞(七面鳥)定例飼料 育種粉食

麸	.....	20磅
小麥碎	.....	20磅
磨碎燕麥	.....	20磅
磨碎玉蜀黍	.....	20磅
肉碎	.....	10磅
乾乳水	.....	10磅
骨磷酸鹽	.....	3磅
食鹽	.....	1磅

——尼比亞克試驗場。

小母雞的粉食

玉蜀黍	.....	30磅
粗麵粉	.....	20磅
麸	.....	10磅
鮮骨粉	.....	3磅
用10磅肉碎或是儘量的牛乳磅		

——尼比亞克試驗場。

鵝定例飼料 育種粉食

玉蜀黍粉	.....	100磅
麸	.....	100磅
小麥碎	.....	100磅
肉碎	.....	18磅
青食	.....	10%

——米蘇里試驗場。

小鵝粉食

麸	.....	300磅
粗麵碎	.....	100磅
玉蜀黍粉	.....	100磅
肉碎	.....	25磅
青食	.....	15%

——米蘇里試驗場。

肥育粉食

玉蜀黍粉	.....	10磅
小麥碎	.....	50磅
肉碎	.....	5磅

給飼濕的在早晨並且在晚間給一次玉蜀黍的飽食。

——米蘇里試驗場。

鴨定例飼料虛期粉食

小麥麸	160磅
粗小麥碎	100磅
玉蜀黍粉	100磅
肉碎	18磅
切碎青食的混合大約	10%

——米蘇里試驗場。

小鴨最初兩星期的粉食

小麥麸	50磅
玉蜀黍粉	50磅
苜蓿葉粉	15磅
紅狗頭粉	12磅
乾乳	10磅
肉碎	5磅
無機物	5磅

——紐約農事試驗場。

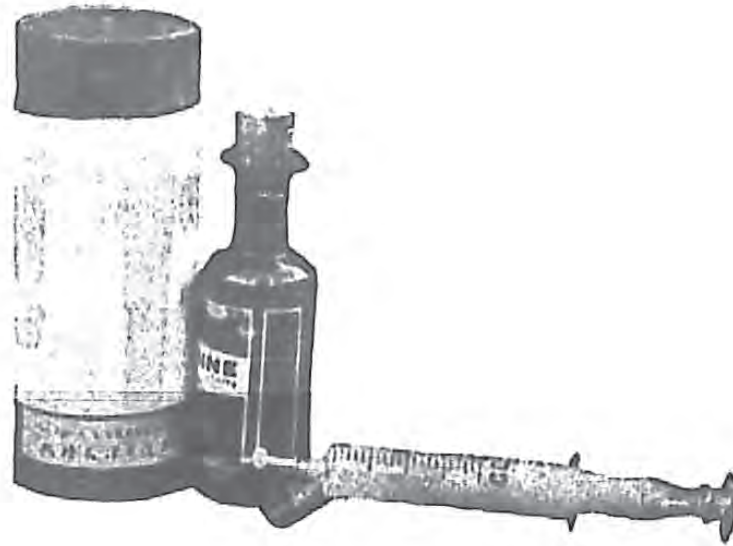
從第三星期到上市時候的小鴨粉食

玉蜀黍粉	16磅
小麥麸	40磅
紅狗頭粉	10磅
肉碎	2.5磅
苜蓿葉粉	10磅
乾乳	10磅
磨碎燕麥片	10磅

——紐約農事試驗場。

Chicken Cholera Vaccine

家雞虎烈拉疫苗



【形狀】白色透明之液體注射劑

【功用】預防雞疫（虎烈拉）有效期間一年

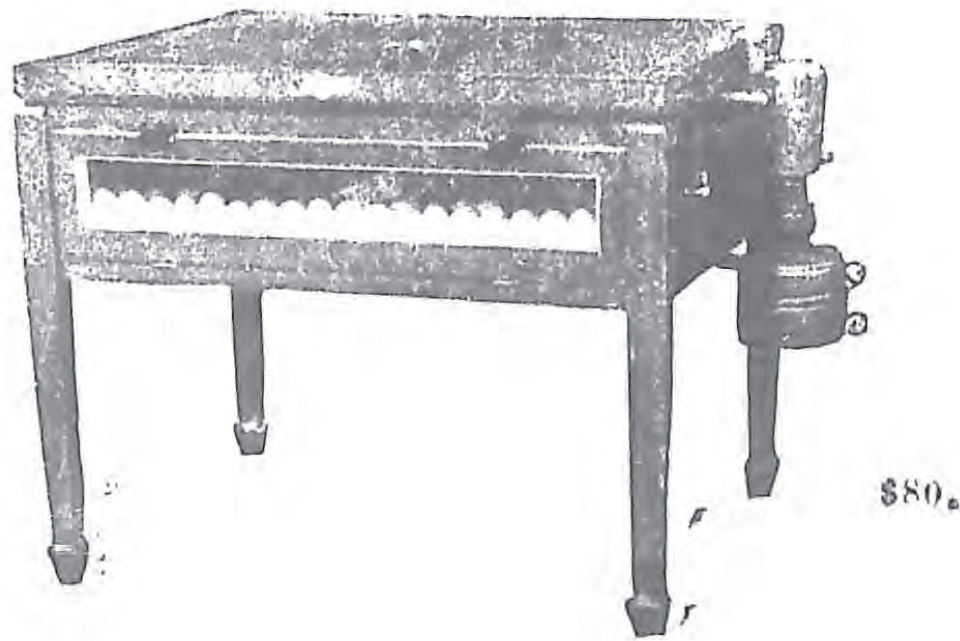
【用法】皮下注射第一次0.5CC第二次1CC第三次1CC每次

相隔十或八日

【定價】每瓶10CC定價\$1.20

【注意】購到後立即使用短期存貯宜置於冷暗處所

【發行】河北昌平錦園農場出品中華畜牧學會經理



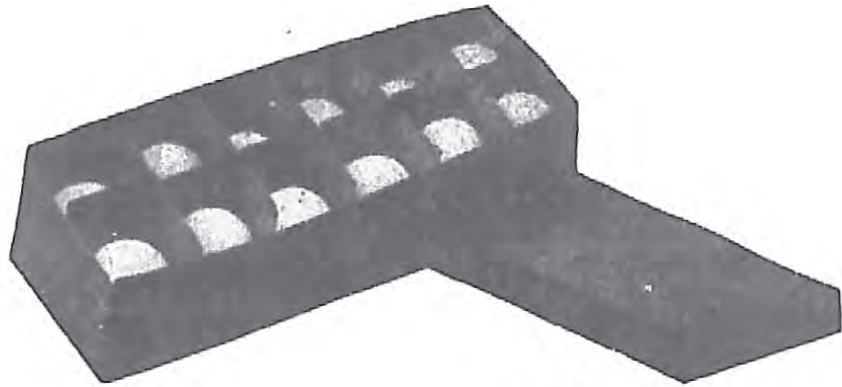
本牌孵卵器採用最新循環熱水管式內中並無套火管故溫度十分準確且無火險之慮溫度表係採用世界著名之 Tycoos 公司出品精確無比且極耐用縮伸器係 Beacon Steel 公司出品雖乃度亦能調節其調節桿連接於燈頭故能省油異常而無煙無味尤其餘事孵卵箱係用三合機器板製成內裝石棉紙等絕緣物質決無散熱之弊裏外均用上等噴漆美麗無比且易洗刷他如隨心所欲之通風裝置特種保險調節桿優美之體裁均勻之溫度筆難盡述不愧為1935年之新設計

每架所容卵數	定 價
200	\$80.00
300	\$100.00
600	\$180.00
	(運費在外)

錦園農場雞種

S.C. Black Minorca
 S.C. White Leghorn
 Barred Plymouth Rock
 Light Brahma

單冠黑米諾加
 單冠白來亨
 蘆花普利茂洛克
 明色婆羅門



數	量	雞定價(初生)	種卵定價
		\$0.50	.....
		.....	\$2.00
	打	(不能郵寄)	(郵費在外)

中華畜牧學會經理

中華畜牧學會信託部函購簡章

1. 凡國內或國外各埠函購本會所經理各農場之出品者均依本章辦理之
2. 函購貨物須將貨價及運費一併先行匯交本會本會於收到後立即發貨
3. 貨物發出後中途如有關稅釐金等均由購主自理
4. 購主於收到貨物時如發見有損壞等情應向承運之郵局或鐵路交涉本會概不負責
5. 如由郵局匯款務請注明北平第八支局。
6. 不滿一元之貨款可用郵票代洋但以全國通用者為限

會址 一一 北平西直門內大覺胡同十三號



