

# 应用综合措施提高母鸡的产卵力

吉林农业大学畜牧系

在党的总路线光辉照耀下，我国社会主义建设事业，正在以“一天等于二十年”的速度飞跃的向前发展，全国各地新的工矿区和城市新的企业不断兴建，农村公社化以后，普遍建立了公共食堂和举办了各种集体福利事业；在社会主义建设农业大跃进和工农业生产大发展的基础上，城乡人民的生活水平不断的提高。所有这一切，都促使畜牧业在农业丰产的基础上加速发展，生产大量的肉、乳、蛋品来满足人民生活不断提高的要求。家禽的蛋和肉是营养丰富的重要食品，与人们的生活有着密切的关系。

目前我国饲养家禽数量上正在发展，如何提高鸡的产卵力，是养鸡业中值得研究的问题。因此，1958年十二月我们开始从事这项工作的研究，采取的方法是根据家禽四季中的特点，给予合适的饲养管理，应用光照的影响和抗生素饲料的喂饲，来提高母鸡的产卵能力。

## 一、母鸡个体的选择

家畜家禽的生产能力是经过人类千百年来驯化饲养，按着人们的意志进行人工选择，而逐渐育成各种类型和各种生产性能不同的品种，每一个品种都具备它自己的生物学特点和经济特点。体质外貌与其生产力是密切关联的。卵用种产卵能力强的母鸡，照例是有颈长的胸骨，深而宽的体躯来容纳发达的消化器官和生殖器官。为此，我们在试验研究的开始，在不了解鸡群的遗传性能和生产力的情况下，就着重于个体的选择。

我校农牧场养鸡场是在1958年下半年才建立起来的。一九五八年五月，在附近生产鸡场选购了六千只雏鸡来培育。鸡的品种有白色来航鸡和澳洲黑来航杂种，其生产力与遗传性都缺乏记录，从外形上观察来航鸡也不是纯种。

1958年十一月底，我们在3千5百只小母鸡群中，进行了个体外形的选择。选择的原理是在外貌上要具备卵用种高产体型的特征，发育匀称而健壮的母鸡：即头大适中，冠大鲜红，胸骨末端与耻骨的距离要宽，未产鸡得容下三指，耻骨间的距离有二指或一指多的宽大，身躯稍长，活泼爱动，体重在1.2公斤以上者。

我们选择了来航鸡1百只，澳洲黑来航杂种1百只进行试验研究。在试验进行一个月后，实践证明杂种鸡产卵能力远不如来航鸡。在1959年一月除留下小部分产卵量较高者外，其余均淘汰，从新挑选未开产的来航鸡来补充。

## 二、饲养与管理

要想保证鸡只的健壮，提高它的生产力，无论采取何种措施，饲养管理是个最基本的关键。只有按照家禽的生长发育情况及四季中的新陈代谢变化，给他们创造生活上的有利条件，才有可能提高它的产卵力。高度产卵力的获得，首先要有良好的、完全价值的定额饲养来保证。饲料是营养物质的来源，是供给生长发育和产卵需要的物质基础。

我们将采取的饲料种类，是在现有贮备饲料的基础上使其多样化，以期保证有足够的营养物质。并进行加工细作，以增强适口性。

飼料的种类：植物性飼料有苞米、高粱、谷子、草籽、燕麦、稻糠、豆餅等。动物性飼料以魚粉或鮮魚为主，牛奶为輔（牛奶是結合我場的条件而喂給的，在价格上比小魚便宜）。矿物质飼料有貝壳粉和骨粉。青飼料喂胡蘿卜。每天每雞給飼量为120克，1—4月5—8月日粮配合比例如下：

苞米	30%	谷子	8%	草籽	12%	燕麦	5%
高粱	2%	稻糠	7%	豆餅	6%	牛奶	5%
小魚	10%	胡蘿卜	10%	矿物质飼料	5%		

粗制金霉素飼料每雞5克。

5—8月日粮配合比例：

苞米	30%	谷子	8%	草籽	12%	稻糠	7%
麸皮	3%	豆餅	5%	牛奶	5%	小魚	10%
苜蓿草	15%	矿物质飼料	5%	粗制金霉素飼料	5%		

在飼料調制时，各种飼料必須仔細拌合均匀，干湿适度，带皮的燕麦在我們不能粉碎的条件下，經過蒸煮，高粱須发芽或浸泡6小时以上，然后拌在粉料或粒料中。粗制金霉素飼料每天一次拌在粉料中喂給。

喂食时飼养人員要經常注意观察雞的采食状态，适时的掌握每次給食数量或及时地变更調制的方法。总的原則是“飯好菜香”，使雞喜吃快食。

喂飼的次数是每隔3小时一次，在采用早晨补充光照时，則每天喂5次；第一次是在早晨四点，最后一次在下午四点。第一次和最后一次喂粒料，最后一次喂的粒料为整个粒料量的三分之二。采用人工昼夜光照方法时，在16个小时的光照期內喂6次。

第一次喂飼不应喂得太飽，这样可以促使雞到处奔走覓食，增加其运动量，促进其健康，不致使雞逸居过肥。过肥的母雞产卵量往往是低劣的。

根据在喂飼过程中的观察和体会，添食时要少給勤添，防止过多的添給，同时还要养成30—40分鐘吃飽的习惯。吃后即淨槽，把飼槽豎立起来。假如槽內經常存有湿飼料，除了不合卫生原則外，雞整天啄食殘飼就保持半飽不飢的状态，对其生理的消化机能及产卵上，会有一定的影响。

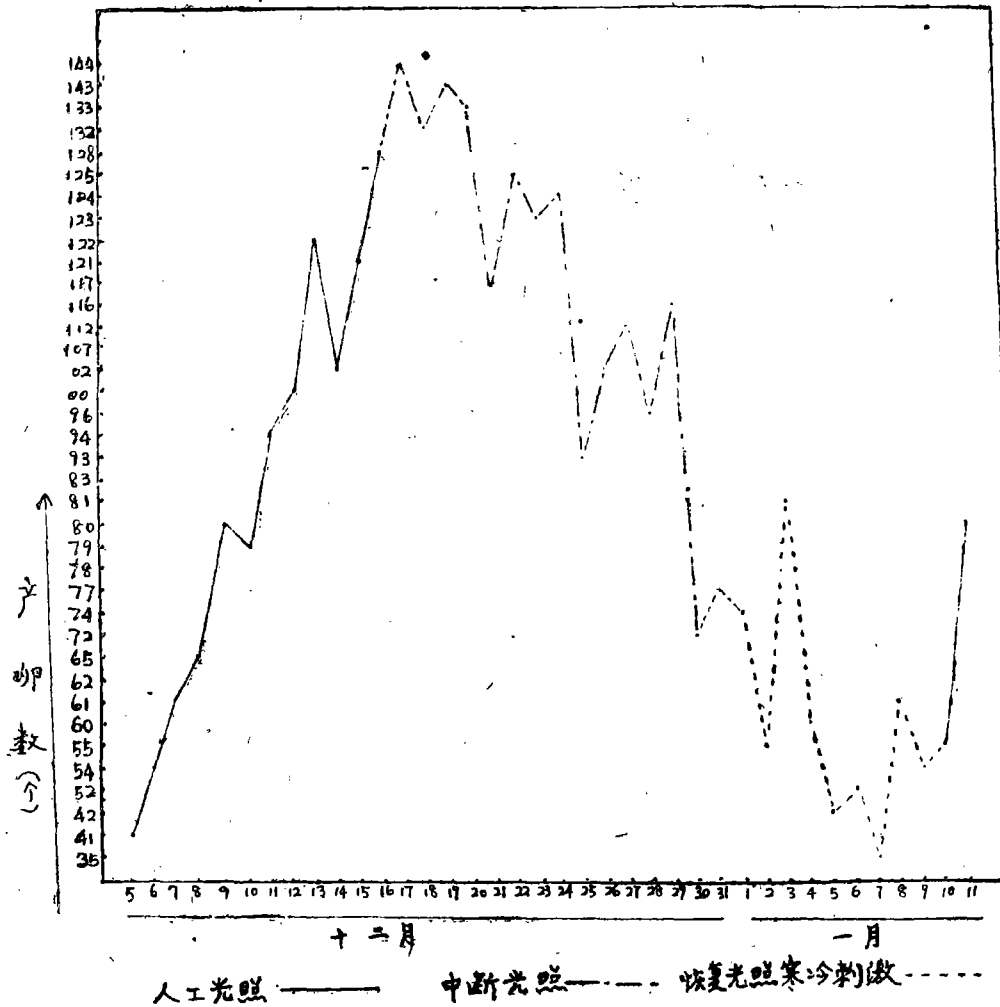
飲水除了保証水质良好外，每天至少換水三次，寒冷的天气絕不飲带有冰渣的凉水，而飲以微温水，减少其体热的消耗。

試驗过程中証明，除了有正确的飼养而外，管理与飼养必須密切的結合起来，才能收到良好的效果。两者缺任何一方都不能达到預期的目的。因此，在喂飼的用具上，如飼槽、飲水器，产卵箱等，一定要充足，在舍內的一角应放置长1米寬12米的沙浴箱，內装細砂和草木灰各半，令雞在其中沐浴，目的是預防外寄生虫的发生。

在我国东北地区气候条件下，雞只一年四季生活的过程中，大半時間是在舍內活动。为了使其有正常的运动，必須給予家禽一定的禽舍面积，否則也不可能出現高度的产卵能力。因此，我們使每只雞佔有0.25—0.3平方米禽舍面积，也就是一平方米地面容4—3.5只产卵母雞。此外还应密切注意舍內空气新鮮情况。家禽排出大量的二氧化碳气，水蒸汽和氨气，这些气体超过了一定的濃度，对家禽的影响甚大，长期的經常作用时，就会降低禽体的新陈代谢和抵抗力，影响产卵力而且容易发生疾病，所以經常保持一定的通风程度，才能保証舍內的空气新鮮和干燥。

温度同样是影响家禽产卵的重要因素。根据我們的观察，在寒冷的冬天季节里，合适的温度是在6—12°C之間，雞只呈現舒适活跃状态。舍温接近零度时，就出現畏寒的表情，站挤于舍內的一角。实践中也証明，不管任何时期舍內必須避免温度的急剧变化，違反了这个原則对家禽的健康和产卵力是非常不利的。长春地区在一月上旬由于寒流的侵襲，室外温度下降在零下30°C，强烈地影响到舍內温度的保持，曾一度的下降至零下7°C度，产卵数就急剧的下降有如下表所示。

温度与光线影响鸡只产卵情况 表1



### 三、人工光照

提高母鸡的产卵能力，饲养和管理的定向培育，固然是其中重要的关键，但是另外一个重要的外界环境因素——光的问题，也是提高母鸡产卵的因素之一。

大家都知道，在自然光照的条件下，母鸡在冬季产卵几乎是完全停止。从这事实就可以说明，太阳光线的强度和其照射的时间长短与母鸡产卵有密切关系。

C. N. CMETHEB 认为：光线对家禽的影响是极其深刻而且是多方面的，现在已证明：在太阳光的照射影响下，可以提高机体的新陈代谢，增进食欲，使血液里的红血球数量和血红蛋白的含量增加。同时也提高机体內氧化酶的活性，加强了气体代谢。血液中钙、磷成分增高，促进骨骼的钙化作用和卵壳的形成。此外，在光的作用下还可以促使精子和卵子早熟。

光线由视神经的传导到达大脑的脑下垂体。脑下垂体受光的刺激活动就导致使生殖腺的机能加强，引起生殖腺的发育而发生精子或排卵。

基于上述光綫对禽体的生理作用，在昼短夜长的冬季里，我們采用了人工照明方法，作为在冬季提高母雞产卵力的一项措施。

舍內的照明装置，是在每間20平方米的禽舍面积中，安装40瓦日光灯二支。灯与地面的距离为180厘米、两灯間的距离为160厘米，务使灯光均匀的照射到地面上，不要有任何阴暗的角落。为了使雞只因开閉灯而受到惊扰，以保持安靜，灯的开关都安置在走廊上。

光照方式，我們采用早晨照明和人工昼夜两种方式。

早晨照明方法就是每天保持有14个小时的光照時間（連同白昼光照時間在內）。在12月分时每天是在早晨三点开灯，直至天大亮而后閉灯，为了使雞养成对灯光的适应和习惯性，曾采取逐步延长的办法，在开始时的第一、二天四点半开灯，每隔二天提早半小时开灯，計算到每天有14个小时的光照時間以后，就固定在一定的時間內照射。

人工昼夜即是将24小时的自然昼夜划分为雞的两个昼夜，每12小时为一昼夜（8小时光照4小时黑暗）。具体時間的划分如下：

第一昼夜	8——16时……光照期	16——20时……黑暗期
第二昼夜	20——4时……光照期	4——8时……黑暗期

第一昼夜的光照期所以定在8——16时，正是冬天太阳光較强的時間，在无风雪的情况下可以把雞放到运动場上，进行运动和曝曬阳光。

#### 四、产卵情况

在二百只母雞中，未施行人工光照之前，每日产卵只有20多枚。在12月3日施行人工光照及喂飼粗制金霉素飼料后，产卵量逐渐增多，如表一所示：5——17日由41个卵上升到144个卵，值得提出的，人工光照一周后，即出現日产两卵的母雞。以后逐渐增多，並有日产三卵、四卵及五卵者。正当母雞在产卵旺盛的时期，在12月16日至30日由于供电停止，人工补充照明被迫中止，母雞产卵随着下降，这种現象的出現，是由于破坏了雞只已經适应于早晨光照的生活規律，随之而影响有机体飼料营养的摄取，扰乱了卵的形成机制，导致排卵停止或减少。

一月一日虽然恢复了光照，却又受到寒潮的侵襲，过度的寒冷刺激，致产卵量下降到最低量35枚。由此可见人工光照突然停止或虽有光照而受到过冷的刺激，都会影响母雞的产卵力。及后加强保暖措施，产卵的情况才又恢复正常。正常光照各試驗組产卵率如下表：

200 只試驗母雞在不同的人工光照下母雞的产卵率（%）

表 2

人工光照方法	十二月	一月	二月	三月
早晨照明………	45.0	67.7	57.3	58.4
人工昼夜………	—	60.8	53.8	56.3
对照組（沒有照明）	—	32.6	43.0	55.0

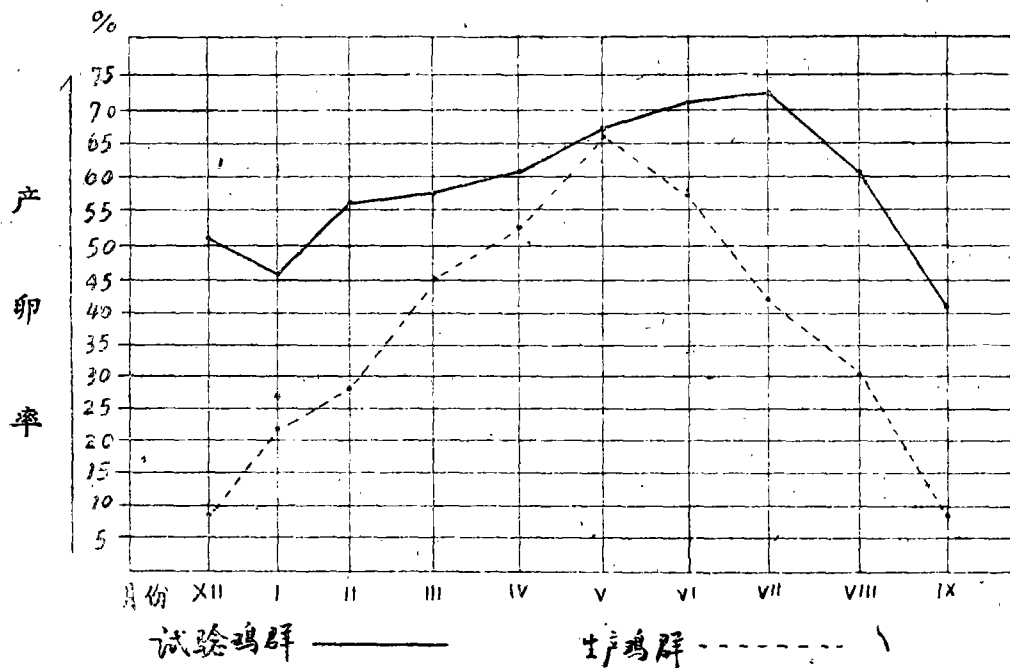
我們在12月开始試驗时，只采用早晨照明的一种方法。以后为了研究不同光照方法，观察其对产卵力的影响。将200只試驗母雞分成三个組。从表二中看出，早晨照明比人工昼夜产卵率較高，但总的差異不算大。早晨照明組在三个月的过程中，产卵的波动性較人工昼夜为大。对照組是随着白昼的延长而其产卵量随着增加。

值得提出的是：人工昼夜組的效果是比较显著的。因为在分組时，早晨照明組的母雞都是具备較高产卵能力，在十二月分曾下过双卵的都在这一組；而出現日高产紀錄的雞只（3卵到5卵），絕大多数都在人工昼夜組出現，因此在产卵率方面就得显差異不太悬殊。

在采用人工昼夜方法时，要注意多供給維生素飼料和礦物質飼料，否則容易出現产軟壳蛋。

早晨照明和人工晨夜两种光照方法，鷄的营养状态和疲劳程度上对比，后者的母鷄毛色光澤比較污暗，肥度較差，有部分鷄只在光照期內出現睡眠状态。出現这种現象是与所处的环境有密切关系。因为各試驗組禽舍都紧密相連，隔音情况不好。当人工昼夜組处于黑暗期的时候，其他組还在活动，由于声音嘈杂，就会在一定程度上影响休息而消耗体力，长期的刺激就造成白昼昏睡現象，后来在二月下旬改換安靜的房舍，鷄只的营养及精神状态完全好轉，恢复正常，很自然的适应人工昼夜。

四月开始，鉴于太阳光照的时间已达到14小时，人工补充光照沒有采用的必要，遂而停止。繼續試驗观察其在自然光照下的产卵情况，並与一般生产鷄群产卵情况对照，其結果如下图：



試驗鷄群与生产鷄群产卵率比较图

作为对照組的生产鷄群，鷄只的年令与試驗鷄群相同，在管理上基本是一致，所不同的是沒有进行人工光照与餵飼粗制金霉菌素飼料。禽舍收容密度稍大，每平方米地面面积为5—4.5只，动物性飼料比試驗鷄群少約5%。5—8月試驗鷄与对照生产鷄群的日粮組成，完全相同，只是对照鷄群不餵飼金霉菌素飼料与牛奶。

試驗的母鷄产卵记录是由专人掌握登記，鷄是在自閉产卵箱內产卵，每产出一卵即登記其产出的时刻及日期，产双卵以上者均測卵重。

根据12—3月四个月来的統計，日产过双卵以上的有170只母鷄，佔試驗母鷄总数85%。十个月来日产3卵的母鷄有47只，4卵4只，5卵1只。各月份产双卵的母鷄数字如表三。

卵重情况，母鷄日产的双卵，重量和卵壳完全正常，沒有縮小或畸形的現象。在大多数的情况下，第一个卵稍重而第二个卵較輕，其差異的范围在1—5克左右。但也有少数母鷄所产的双卵，恰恰与之相反，第一个卵稍輕而第二个卵較重，根据我們的統計和观察，卵的重量与两卵产出的時間距离有关，双卵产出的間隔越近，重量的差異就大些，相距時間在4小时以上者，两卵重量約相等。

表 3 試驗母雞日产多卵只数及次数統計

月 份	产卵母 雞 数	产双卵以上的母雞数						一个月內母雞产双卵以上的次数												
		二 卵	三 卵	四 卵	五 卵	合 計	佔母雞 总数的 %	2 卵							3 卵		4 卵	5 卵		
								一次	二次	三次	四次	五次	六次	七次	一次	二次				
12	200	44	—	1	—	45	22.5	38	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
1	200	60	3	1	1	65	32.5	44	12	4	—	—	—	—	—	—	3	—	1	1
2	200	65	1	—	—	66	33.0	47	15	2	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—
3	200	65	6	1	—	72	36.0	44	10	6	4	1	—	—	—	—	5	1	1	—
4	199	68	18	—	—	86	43.2	47	11	8	—	1	1	—	—	—	16	2	—	—
5	174	65	4	—	—	69	39.7	45	12	8	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—
6	164	87	6	—	—	93	56.7	46	21	14	5	—	1	—	—	—	6	—	—	—
7	108	58	1	—	—	59	54.7	35	11	6	3	2	—	1	—	—	1	—	—	—
8	103	42	6	1	—	49	47.5	30	8	1	3	—	—	—	—	—	6	—	1	—
9	103	19	2	—	—	21	20.3	15	3	1	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—

表 4 母雞日产 2 卵時間距离及其卵重統計

重量: 克

間离 時間 區分	同时产 2 卵		60分鐘內		1—2小时		2—4小时		4—6小时		6—8小时		合 計
	雞 只 数	平均 卵重	雞 只 数	平均 卵重	雞 只 数	平均 卵重	雞 只 数	平均 卵重	雞 只 数	平均 卵重	雞 只 数	平均 卵重	
	母雞数												
	33	51.2	49	52.7	33	51.2	37	52.0	19	52.0	11	52.4	182

附記 ①产 3 卵以上未列入統計之內，因其产出的時間极不規則，大多数是在 10 个小时內产出，相隔 30 分鐘，1 小时，4 小时不等。  
②合計 182 只母雞是产双卵的次数，其中有的母雞統計 2—3 次。

受精率与孵化率：过去有人認為經過人工光照母雞所产的卵，可能受精率与孵化降低，其后代生命力不强。为了証实这个問題，我們在 2 月 26 日选出 110 个卵进行孵化，其中有半数是日产的双卵。結果受精率在 90%，孵出率在 60%，其孵出率之所以較低，这与我們在孵化期中的管理有关，因为是首次孵化，缺乏管理經驗，胚胎大多数是落盘后（出壳的前一天）悶死，剥开檢查，胚胎发育很正常，沒有畸形或其他变状。出壳后的雞雛平均体重 35 克，六天后平均体重 51.5 克，最大者达 69 克，弱雛仅佔 1.5%。这些事实，都說明人工光照，只要飼养管理跟上去，日粮的营养成分完备，不会有其他不良的后果。

### 五、結 語

1、我們認為只有在党的正确領導，重視与支持下，是取得試驗成績的主要关键。由于通过了教学改革运动，貫徹了教育为无产阶级政治服务，教育与生产劳动相結合的方針，解放了我們師生的思想，学习了在大跃进中先进工作者的敢想敢作精神，因而鼓足了干劲，力爭在試驗研究中取得新的成績。

我校农牧場的雞舍，在建筑上比較簡陋，沒有通风設備，舍內地面高洼不平，防寒避暑都比較困难。为了改善这样的环境条件，在系党支部的领导下，書記亲自掛帅，发动全系师生进行改善舍內环境。舍內彻底清除积粪，用砂土填平，舖上磚块，開設通风孔，自造自閉产卵箱及必要的用具，給這項試驗研究工

作創造了一定的环境条件。所有的一切，沒有党的坚强领导是不可能在这項試驗研究中获得任何成果。

2、通过十个月来对提高母鷄产卵力的試驗研究，我們認為只要能掌握和充分了解家禽的生物学特点和其生活規律，从各方面創造鷄只的生活条件及营养物質的供給，使母鷄多产卵是完全可能实现的。日产2—5卵的記錄，就是令人信服的事实。光綫的影响和金霉素飼料的喂飼，当然都起着重要作用。从而使母鷄的产卵力，在現有的水平上更加提高，开辟了可能的途径。

3、在日照短于12小时进行人工补充光照，可以提高母鷄的产卵量，这是可以肯定的事实。試驗中証明，在同一的环境，同样日粮和同样管理条件下，在1—3月，光照的比沒有施行光照的总产卵率提高15%。在与一般飼养管理条件下的产卵数量相对比，人工光照提高30%。但在人工光照的过程中，不能突然停止照射，突然停止会导致不良的后果。

冬季舍內温度的保持，关系生产力更大，产卵母鷄不能低于零上6度，若温度过低，虽进行人工光照也不可能使母鷄多产。当然在飼养管理上，收容的密度及其运动量等方面，都要紧密的配合起来，才有可能达到提高产卵力。

在采用人工昼夜光照时，应该有安静的环境，才能使鷄只适应人工昼夜光照与黑暗的周期輪替。否則环境嘈杂，受到惊扰在产卵上亦会受到不良的效果。

4、抗菌素——金霉素飼料，对家禽有机体的作用，除能够抑制或杀死腸內有害的細菌(З.Мюллер, 1956)，保障家禽身体健康外，还起着与光綫对家禽影响的相同作用。如促进食欲，刺激脑下垂体产生激素，促进卵子早熟，两者起着协同作用，就縮短了母鷄体内卵的形成期，使它能在一天之內产数卵。

为了进一步試驗金霉素飼料对提高母鷄产卵力的作用，我們取今年初春育成的小母鷄，在产卵前分出一組(67只)，在自然光照的状态下，加喂金霉素飼料每鷄5克，在八、九月份产卵記錄中，同样出現日产过双卵的母鷄17只(佔24%)日产3卵1只，这就再一次的說明，金霉素飼料确实能促进母鷄多产卵。

5、产卵力的高低，在頗大程度上是决定于遺傳性能，也决定于幼令期的培育。在我們的試驗鷄群中，尽管有出現日产2—5卵的母鷄，而月終的产卵量还是不够理想的，平均月产卵量在20枚左右，最高虽能月产37枚，但不是每月持續，同时普遍出現了就巢現象。这些都說明，鷄的本身並沒有具备高产的遺傳素質。加之該鷄群在幼令期的培育上，並不是在有全价日粮的条件下成长起来的，对成年后的生产力必然要有一定程度的影响。

日产3—5卵的母鷄，照例是在日高产之后，停歇一个較长的时期之后再續产，其每月的产卵数都不超过25枚，比日产双卵次数較多的母鷄成績为低，因而日产数卵还不是理想的途径。凡产双卵的母鷄，除就巢期以外，大多数产卵的持續期較长，而間歇期較短，因此出現較良好的产卵成績。

总之，要想培育高产母鷄，必須有計劃的审查其系代遺傳性，結合外貌体型的選擇，进行选种选配，加强幼禽的定向培育，才能創造出成績优秀的丰产鷄群。(陈祖鉅整理)

#### 主要参考文献

- 1、赵希斌編著：“家禽”科学出版社，185—189，1956。
- 2、科洛保夫著，郁明发譯：“高产母鷄的繁育”，畜牧图书出版社，21—39，1956。
- 3、瓦尔德曼著，梁中民譯：“維生素飼料在畜牧业中的利用”。科学出版社，1958。
- 4、馬尔扈揚諾夫：“家畜飼养学”，东北农学院，3—178—195，1958。
- 5、С.И.СМЕТНЕВ：“ПТИЦЕВОДСТВО”，СЕЛЬХОЗГИЗ 505—335，1954。
- 6、А.А.Прево, Г.В.Панкратьев：“ИНДЕЙКИ”СЕЛЬХОЗГЗ 24—26，1954。
- 7、В.Ф.Ларионов：“СВЕТ И ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУВГИВНОСТИ С-Х ПТИЦ”，СЕЛЬХОЗГИЗ 1956。
- 8、З.Мюллер：“Антибиотики В Кормлении сельскохозйственных животных”Издагельство иностранной литературы，116—119，1958。