

实用五禽饲养新技术



刘文奎
张湘昭 编著

中国林业出版社

实用五禽饲养新技术

刘文奎 张湘昭 编著

中国林业出版社

(京)新登字 033 号

实用五禽饲养新技术

刘文奎 张湘昭 编著

中国林业出版社出版 (北京西城区刘海胡同 7 号)
新华书店北京发行所发行 昌黎县印刷厂印刷

787×1092 毫米 32 开本 10.625 印张 234 千字

1993 年 2 月第一版 1993 年 2 月第一次印刷

印数 1—7000 册 定价: 7.00 元

ISBN 7-5038-0886-1/S·0463

前 言

80年代中期，随着人们生活与消费水平的不断提高，养禽技术渐发展非常迅速；90年代，我国家禽存栏量、禽蛋产量均连续几年居世界首位。可见提高养禽水平，发展养禽生产对我国蛋品、禽肉产量与城乡供应状况和改善人民的食物结构都是至关重要的。

近几年来，我国从国外引进了很多家禽优良品种，很多鸡场和专业户由于缺乏优良种禽生产技术；或虽知道一些先进的饲养技术，但不知道在管理中怎样去实施，致使在种鸡或商品蛋鸡的饲养中由于体质差，发病死亡率高，成年后产蛋率低下，总产蛋量大大减少，造成亏损或倒闭。例如：安徽某鸡场养了一批肉种鸡，由于饲养管理不符合鸡的生理特点，产蛋期间不产蛋而造成严重亏损，以至不敢再养种鸡。

《五禽饲养新技术》和读者见面了，本书主要介绍了鸡、鸭、鹅、火鸡、鹌鹑等家禽在育雏期、育成期、产蛋期的饲养管理与生产技术；特别对各种禽的限制饲养、强制换羽、人工受精、控制光照、孵禽技术特点和生产应用，以及禽舍建筑要求、饲料配制原理与方法、家禽的生产性状与选种选配等作了详细介绍。如各鸡场、专业户能全面采用这些技术，其经济效益将大幅度增加。

养禽生产的不断发展，火鸡、鹌鹑的饲养方兴未艾，养

禽技术在综合效益上显得日趋重要。全面介绍这些先进技术是本书的特色，也是不多见的。但必须强调的是，各地鸡舍条件、气候特点、管理水平、卫生防疫设施等情况差别很大，读者在饲养过程中应根据自己的实际情况，因地制宜，灵活应用本书介绍的各类技术。

由于水平有限，本书中定有不足之处，恳请读者批评指正。

编 者

一九九二年五月

目 录

1. 家禽的生产性状与选种选配	(1)
2. 鸡舍的基本要求及常用设备	(14)
3. 雏鸡的培育与管理	(32)
4. 育成鸡的饲养与管理	(47)
5. 产蛋鸡的饲养与管理	(62)
6. 肉用仔鸡的饲养与管理	(81)
7. 肉用种鸡的饲养与管理	(94)
8. 禽蛋的质量指标与影响因素	(112)
9. 提高种蛋孵化率的途径与技术	(128)
10. 鸡的限制饲养技术	(154)
11. 鸡的光照管理技术	(170)
12. 家禽的人工受精技术	(187)
13. 鸡的强制换羽技术	(197)
14. 鸭的放牧饲养与管理	(213)
15. 鹅的放牧饲养与管理	(236)
16. 鹌鹑的饲养与管理	(246)
17. 火鸡的饲养与管理	(264)
18. 按家禽饲养标准配制日粮的基本原理和方法	(283)
附表一 北纬 35 度地区年内日照时间	(300)

附表二 家禽饲养标准.....	(301)
1. 鸡的饲养标准	(301)
2. 家鸭的营养需要量	(307)
3. 鹅的营养需要量	(308)
4. 火鸡的饲养标准 (表 1~2)	(309)
附表三 家禽添加剂配方.....	(311)
1. 禽微量元素添加剂配方	(311)
2. 禽维生素添加剂配方	(311)
附表四 禽饲料成分及其营养价值.....	(312)
附表五 常用矿物饲料中各元素含量.....	(316)
附表六 家禽疫 (菌) 苗和常用药物.....	(318)
1. 常用药物	(318)
2. 常用疫 (菌) 苗	(319)
3. 常用消毒药物及其使用方法	(320)
附表七 常用计量单位换算.....	(322)
附表八 摄、华氏度换算.....	(324)
附表九 各种家禽的面积定额及分群只数.....	(325)
附表十 养鸡专业户饲养技术要点.....	(326)

1 家禽的生产性状与选种选配

每个禽种都有它一定的品种、外貌特征和生产性能，要保持家禽优良种质的遗传和生产性能的进一步提高，必须搞好品种的选种、选配。否则，即使引进了优良品种，也会逐步退化，不能使优良性状延续下去，这是一般生产中的最大难题之一。

繁育工作实际是在生产中确立交配系统和选种选配，是从遗传学方面提高家禽生产力的主要途径。现根据生产的实际需要，对家禽的主要性状和选种选配方法作些简略介绍。

一、家禽的主要性状

1. 繁殖性能

(1) 种蛋合格率：是指种母禽在规定的产蛋期（蛋用鸡在 72 周龄内、肉用鸡在 62 周龄内、鸭在 72 周龄内、鹅在 70 周龄内）中所产符合本品种或品系要求的种蛋数占产蛋总数的百分比。

$$\text{种蛋合格率 (\%)} = \frac{\text{合格种蛋数}}{\text{产量总数}} \times 100$$

(2) 受精率：是受精蛋占入孵蛋的百分比（血圈、血线蛋计入受精蛋；散黄蛋计入无精蛋）。受精率的遗传力约

0.05。它除直接受公母禽双方生殖系统的生理机能和病理状况的影响外，还与饲养环境、季节、营养状态、配偶比例、运动等有密切关系；公母鸡间互有选择性，因而也与各自的性行为 and 癖性有关。其计算式：

$$\text{受精率}(\%) = \frac{\text{受精蛋数}}{\text{入孵蛋数}} \times 100$$

(3) 孵化率：它受种蛋保存条件、孵化条件、技术和工作责任心的制约，受遗传、种鸡饲料营养、体质的影响，其遗传力为 0.1~0.15。两种计算式：

$$\text{入孵蛋孵化率}(\%) = \frac{\text{出雏数}}{\text{入孵蛋数}} \times 100$$

$$\text{受精蛋孵化率}(\%) = \frac{\text{出雏数}}{\text{受精蛋数}} \times 100$$

(4) 生活力：即生长发育和抵抗疾病的能力。生活力因品种不同而有强有弱，近交会降低生活力，雏鸡和产蛋鸡生活力的遗传力分别为 0.05 和 0.05~0.1。可见，加强饲养管理能大大提高生活力。生活力的内容和计算方法如下：

$$\text{6 周龄成活率}(\%) = \frac{\text{6 周龄成活鸡数}}{\text{进雏总数}} \times 100$$

(雏禽)

$$\text{20 周龄存活率}(\%) = \frac{\text{20 周龄存活鸡数}}{\text{6 周龄存活鸡数}} \times 100$$

(育成禽)

$$\text{72 周龄(或 500 天)存活率}(\%) = \frac{\text{72 周龄存活鸡数}}{\text{20 周龄入舍鸡数}} \times 100$$

(产蛋禽)

以上三式为蛋用鸡的计算式，其他禽种由于生长期划分周龄的不同，应换成相应时期的禽数。蛋用雏鸭为 0~4 周龄，肉用雏鸭为 0~3 周龄；雏鹅为 0~4 周龄。肉用种鸡育成期为 7~22 周龄；蛋鸭为 5~16 周龄；肉鸭 4~22 周龄；鹅 5~30 周龄；其后均为产蛋期。

2. 产蛋性能

(1) 开产日龄：个体记录群以产第一个蛋的平均日龄计算；群体记录，鸡鸭按日产蛋率达 50% 的日龄计算，鹅按日产蛋率达 5% 的日龄计算。一般，开产即标志性成熟，蛋用禽早熟者产蛋量高。

(2) 产蛋率：母禽在统计期内的产蛋百分比。

$$\text{入舍母禽产蛋率 (\%)} = \frac{\text{统计期内总产蛋量}}{\text{入舍母禽数} \times \text{统计天数}} \times 100$$

$$\text{母禽日产蛋率 (\%)} = \frac{\text{统计期内总产蛋量}}{\text{平均存活母鸡数} \times \text{天数}} \times 100$$

(3) 产蛋量：指母禽统计期（周、月、年或规定期间）的产蛋数。

入舍母禽数产蛋量（个），通常以产蛋期开始那天的禽数计算整个产蛋期或某一期期间的产蛋量。其计算式：

$$\text{入舍母禽产蛋量 (个)} = \frac{\text{产蛋期内或统计期内总产蛋量}}{\text{入舍母禽数}}$$

按母禽饲养天数统计时的计算式：

$$\text{母禽饲养日 (内) 产蛋量 (个)} = \frac{\text{统计期内的总产蛋量}}{\text{平均每天饲养母禽只数}}$$

产蛋量受下列因素的影响：

① 产蛋强度：母鸡连产几个蛋休产一天或几天的现象称产蛋周期，把这种连续产蛋的能力叫产蛋强度，产蛋强度也可用产蛋率表示。现在，育种工作者特别强调 16~18 个月龄的产蛋强度，蛋用鸡此期间产蛋率应不低于 60%。

② 就巢性：即抱窝性能，通常抱性越强产蛋越少。另外此特性在高温、幽暗、积蛋不取的情况下也可诱发或增强抱性，应在加强饲养管理中避免。

③ 冬休性或休产：新母鸡开产后常发生休产，在冬季尤其容易发生，短者连续 7 天以上，长者数周。创造适宜的饲养环境可避免休产。

④产蛋持久性：母鸡开产至换羽的产蛋期长短称为持久性。好的商品蛋鸡能持续产蛋 14~15 个月。这与饲养、环境、应激、疾病等有关，如果使鸡保持良好的生理状态，就能提高鸡的产蛋量，使鸡的产蛋潜力能充分发挥出来。但本身就是低产品种，即使有最好条件也不可能产更多的蛋，这又与品种的遗传性有关。

蛋用种鸡年产蛋量要求达到 220~260 个，高产品系 300 个左右；肉用种鸡产蛋较低，一般年产蛋量为 120 个左右；兼用种为 160~200 个。

(4) 蛋重：通常指平均一个蛋的重量，它也是衡量鸡产蛋能力的一个重要标志。一般鸡的蛋重变化，开产时蛋小，至产蛋后期逐渐变大：第二年比第一年要大 4~8%；开产过早时蛋重也小；通常以 300 日龄时平均蛋重为该品种蛋重；生产中常以每月中连续称三个蛋的平均重为各月蛋重。蛋重遗传力平均约 0.5，可通过选择提高蛋重。

$$\text{群体开产蛋重} = \frac{50\% \text{产蛋率时 } 3 \text{ 天总蛋重 (克)}}{3 \text{ 天产蛋总个数}}$$

3. 产肉性能

(1) 早期生长速度：是决定肉用仔鸡产肉力的主要因素，在育种上最受重视。对肉用鸡体型大小，现在把重点放在 8 周龄体重而不是在成年。肉用种鸡的理想品种是：成年体重不太大，而早期生长速度要很快。此遗传力较高，选择效果较大。不过，它与营养、环境、管理有很大关系。

(2) 胸宽：此与产肉性能成正相关，通常在 8~10 周龄测定，因 10 周龄后受环境影响较大。测量时用胸角度计在胸骨前端后 1 厘米处测定。角度越大表示胸越宽，产肉性能越好。

产肉性能还与趾长、粗有关，肉用种鸡应选长度中等而粗的鸡。对于肉品质，应注意选肉质嫩、鲜、香的品种。在实际生产中，产肉性能通常测定指标有以下几个：

①活重：指屠宰前停食 12 小时后的重量。

②屠体重：放血去毛后的重量。

$$\text{屠宰率}(\%) = \text{屠体重} / \text{活重} \times 100$$

③半净膛重：屠体去气管、食道、嗦囊、肠、脾、胰和生殖器官，留心、肝（去胆）、肾、腺胃、肌胃（去内容物及角质膜）和腹脂的重量。

$$\text{半净膛屠宰率}(\%) = \text{半净膛重} / \text{活重} \times 100$$

④全净膛重：半净膛再去心、肝、腺胃、肌胃、腹脂及头脚的重量（鸭、鹅则保留头、脚）。

$$\text{全净膛屠宰率}(\%) = \text{全净膛重} / \text{活重} \times 100$$

4. 饲料转化率

即生产每斤蛋或每斤活重所消耗的饲料数量。饲料费通常占养鸡成本的 65~70%，它与饲养、营养、环境等因素有关。耗料比的遗传力约为 0.2~0.6，可以选择耗料少的品种进行饲养。其计算方法如下：

$$\text{产蛋期料蛋比} = \frac{\text{产蛋期耗料量 (千克)}}{\text{总蛋重 (千克)}}$$

$$\text{肉用仔禽耗料比} = \frac{\text{肉仔禽全部耗料量 (千克)}}{\text{总活重 (千克)}}$$

二、家禽的选择与淘汰

一般禽场，不进行个体记录，在各生产阶段仅根据外貌和生理特征作选择，本文仅介绍与生产有关的实用选择方法。

1. 种雏的选择与淘汰

种用雏鸡应按下面几点进行选择：①羽毛生长速度要快，无杂毛；②体重在平均体重以上，但不过大，肉用种雏早期

体重作为重点，增重越快，表明在仔鸡阶段产肉性能好，饲料转化率高；③体型外貌必须符合本品种特征。若不具备以上条件者则淘汰，选择工作可在 6~7 周龄时进行。

2. 种用育成鸡的选择与淘汰

种用育成鸡的选择淘汰工作在 20 周龄前进行，除体型外貌符合本品种特征外，没有患过严重传染病。体质发育良好、对瞎眼、歪嘴、跛脚、伤残、消瘦、羽生迟、扭翅、秃尾、垂尾等应予淘汰。对肉用鸡则要胸宽、龙骨直、背平、脚粗略矮、胸、腿肌发达、脚爪无异常。

3. 成年种鸡产蛋能力的选择与淘汰

成年种鸡选择通常在秋季和早春进行。高产鸡与低产鸡主要区别见表 1-1，可按下面方法进行：

表 1-1 高产鸡与低产鸡的区别

项目	高 产 鸡	低 产 鸡
头部	清秀、头顶宽、呈方型、冠、肉垂大、发育充分、细致、喙短、宽而微弯曲	粗大或狭小，顶窄、冠、肉垂小、青紫红色、发育不充分，喙长、窄、呈乌鸦嘴状
胸部	宽、深、向前突出、胸骨直而长	窄、浅胸骨短或弯曲
身躯	背部长、宽、深、腹部柔软、容积大、胸骨末端与耻骨间距离 4 指以上	背部短浅，腹部硬、容积小、胸骨末端与耻骨间距离在 3 指或 3 指以下
换羽	换羽迟、迅速	早、缓慢
耻骨	软而薄、相距 3 指以上	厚、硬、相距 3 指以下
色素消退	依顺序退色彻底、逐渐成白色	次序乱、退色不彻底、有黄色素
活力	活泼好动。觅食力强、食欲旺盛	行动缓慢，反应迟钝，食欲不旺盛

(1) 触摸：高产鸡腹部容积大、触摸冠、肉垂、皮肤、腹部时感觉细致柔软；两耻骨间、耻骨与龙骨末端的间距宽大。低产鸡腹部容积小、粗糙、较硬，耻骨间距小。

(2) 换羽：在完成一个产蛋周期后，于每年秋季换羽一次。低产鸡早在夏末秋初进行，且换羽持续时间长，故停产时间亦长；高产鸡换羽迟，常在秋末冬初进行，且迅速，停产时间短，常两、三根同时脱落、同时长出完成；有些高产鸡到次年春季气温升高，光照增长时，才边产蛋边换羽，故产蛋量很高。也可在8~9月份检查鸡群，如羽毛光滑漂亮、肥而健壮则多为低产鸡，羽毛干涩无光泽者多为高产鸡。

(3) 色素退变：黄皮肤鸡的很多部位有黄色素沉着，由于持续地产蛋，各部黄色素逐渐消失而呈白色，产蛋愈多，退色愈严重。其顺序，所需时间和大约产蛋个数见表1-2。

表 1-2 来航鸡产蛋后各部色素退色情况

顺序	退色部位	所需时间 (周)	产蛋个数	顺序	退色部位	所需时间 (周)	产蛋个数
1	肛 门	1~2	10	7	脚 底	8~10	75
2	眼 睑	2~4		8	胫前测	20~24	95
3	耳 叶			9	后测		160
4	喙基部	15	10	趾尖	170		
5	中部	6~8	25	11	踝关节	25周左右	180
6	端部		35				以上

4. 公鸡的选择与淘汰

选择公鸡除具备上述应有的条件外，还应从以下几点选择：

(1) 早熟性：早熟和高产是紧密相关的，看公鸡是否早熟，主要根据早期发育快，冠红和啼鸣早，尾羽生长快等，但又与小型鸡的生长快、过早熟现象有区别。

(2) 体重与体尺：不同品种的体重与体尺是不同的，但在同一品种公鸡体重、体尺约大于母鸡四分之一。应该选体长较短、背较宽的留种。因体长与体重成正比，成熟相对迟。因而，又不能过分追求体短，会失去体重的保持，故同时还需选取宽背来补偿。而背宽正是高产鸡生殖器官发达的外表特征，也是内脏器官发达的必备条件，有助于高产。

(3) 遗传性：在群体选优时，由于缺乏个体技术数据，仅以公鸡抽象概念描述选择，一般还较难掌握，只能从羽毛等外表特征来确定其纯化和遗传性。据研究：初生雏背部绒毛花纹具有一定的稳定性；成年鸡羽毛的杂异变色有依尾羽、鞍羽、肩羽、胸羽、颈羽、头羽的顺序，由下而上，由后向前的变化规律；爪、喙、虹彩间的明显杂色斑纹，经历次选择能趋于消失。至少以体型外貌提纯选优的该种鸡后代，继承双亲优点的机会是较多而稳定的。

此外，公鸡选择还应注意：未患过任何传染病；发育良好，姿势雄壮，胸肩宽阔，骨骼坚实；勤于交配，雄性强的留作种公鸡。

5. 管理中随时检查淘汰低产鸡

为了节约饲料、人力、物力、提高经济效益和鸡的生产性能，必须随时观察、检查淘汰低产个体。淘汰鸡与病鸡不全一样，病鸡采食、体态、行动等都有比较明显的异样变化，只要稍加注意，是容易发觉的；淘汰鸡却饮食正常、体征和行动犹如常鸡一样，甚至只吃食，产蛋很少，长得更肥壮漂亮，往往误认为良种鸡。鸡群的这种应该淘汰的鸡常常占10%左右，它产蛋很少甚至不产蛋空耗料。只要根据高产鸡与低产鸡行为、体态差异、仔细观察，也是不难剔除的。

(1) 一般不产蛋鸡有腹压感，会经常进产蛋箱伏空窝，通

常都捡不到它的蛋，用手指顶触泄殖腔产道口，也觉不出有蛋；有的直至下午四、五点钟，仍伏在窝中，这些鸡都是低产鸡。

(2) 在配种季节，最好当地面泥泞未干时，留心观察母鸡背部有没有公鸡交配踩踏遗留下的泥迹，对那些没有泥迹、羽毛丰满光滑，较肥壮的鸡、捕捉集中，进行甄别淘汰。这些鸡中多数患慢性病或低产个体，有意逃脱公鸡配种，经触摸检查，或经三天隔离观察，不产蛋者，是较容易判断是否应淘汰的。

(3) 在夜间或拂晓去鸡舍检查鸡的粪便，多数正常产蛋鸡的粪便，多而松软湿润；而不产蛋的鸡，采食少，消化慢，消化道萎缩、粪便呈干硬细条状，应随手将正在栖架上宿的鸡捕捉到手，再根据低产鸡的外貌特征，进行观察淘汰。

(4) 在早晚检视鸡群时，应特别注意那些早晨下架迟，傍晚上宿早的鸡。在这些鸡中，除有一些病鸡外，还有些鸡冠异常肥厚、大而鲜红、脸面多绉痕，羽毛光洁丰满、体躯、胫、趾肥厚、触觉不出骨的棱角，色素沉积浓厚。这些鸡都为低产鸡。

6. 鸭的选择

留作种用的鸭要求体大丰满。公鸭要头大颈粗、胸深背宽、眼大有神、羽毛紧密、有光泽、交配力强。母鸭要选头稍小、颈细长、似“水蛇头”的，背宽腹大，臀部丰满下垂，体躯较长、羽毛紧而细致、麻鸭的斑纹要细；放牧时要善潜水，表现觅食力强、代谢旺盛，产蛋量多。反之淘汰。

7. 鹅的选择

公鹅要选体型大、胸宽背长、腹平整、脚粗壮；头大脸阔，眼突出有神，颈粗长有劲；鸣声清亮、好逐人善斗。母

鹅要选头面清秀、颈细长、身躯扁而略长，羽毛紧密、臀部大而下垂、脚稍短者留种。

对水禽也可按季节、年龄的体态表现来选留，群众有“春鸭一枝花、秋鸭丑喇叭”的经验。就是说春季鸭群刚产蛋时，产蛋性能好的母鸭、羽毛细致光泽，行动活泼；如果这时羽毛零乱而无光泽的“粗毛大花”，多数是产蛋不好的。秋季由于产蛋多、养分消耗多，腹部由于伏下产蛋时间多，羽毛零乱无光、污沾，走路摇摆，象个“丑八怪”。这时长得光洁整齐的，却是低产鸭。

三、家禽的繁育与配种方法

1. 繁殖方法

(1) 纯种繁殖：是指用同一品种的公、母禽进行配种繁殖，其目的在于巩固和提高原有品种的优良特性和生产性能，迅速增加该品种优良个体的数量。它是在严格选优的基础上，保持、扩大和提高一个品种质量的必要工作。

任何品种都不可能十分完美，人们总希望不断提高品种的生产水平，这就必须建立在某一性状较好的品系；一个品种应建立4~5个品系，一个品系就是指一只优良公禽的一群后代。例如：在肉鸡的品种繁育过程中，必须建立早期生长快、个体大的父系和产蛋量高、体重中等的母系。

(2) 杂交繁育：是不同品种或品系间的交配，这样增加了杂种后代的异质性，丰富了遗传变异的范围。因而，其后代常表现出生活力强，生长发育快，产肉产蛋多，饲料报酬高等“杂交优势”。据研究：通常肉鸡的杂交后代生产力可提高10~15%，蛋用鸡杂交后代可提高20%。

杂交繁育能动摇双亲的遗传保守性，能将不同品种间的优良性状结合或产生新的性状，为改良现有品种和育成新品