

鹌鹑

火鸡

鹧鸪

珍珠鸡



金盾出版社

内 容 提 要

本书由北京市种禽公司、南京农业大学、华南农学院和上海农科院的专家编著。书中吸取国内外最新科研成果,结合生产经验对鹌鹑、火鸡、鹍鸡、珍珠鸡等的品种选育,人工孵化,饲养技术,科学管理,人工授精,疫病防治等方面,作了较系统和较详实的阐述。内容丰富,文字简明,技术先进,是科学饲养特禽的指南。科学饲养,不仅能获得优质高产的特禽,而且能降低成本,增加经济效益。本书可供农村专业养殖户、大中型特禽场工作人员以及院校师生阅读参考。

鹌鹑·火鸡·鹍鸡·珍珠鸡

慎伟杰等 编著

金盾出版社出版发行

社址: 北京复兴路22号南门
(地铁万寿路站往南)

电话: 815453

北京第二新华印刷厂印刷

各地新华书店经销

开本: 32 印张: 5 字数: 143千字
1989年7月第一版 1989年7月第一次印刷

印数: 1—20000册 定价: 3.00元

ISBN 7-80022-135-0/S·54

目 录

第一章 鹌鹑	(1)
第一节 概况	(1)
一、国内外养鹌简况	(1)
二、养鹌的经济价值	(3)
三、发展养鹌业中需要解决的几个问题	(5)
第二节 鹌鹑的特点和品种	(6)
一、鹌鹑的外形特征	(6)
二、主要品种简介	(7)
第三节 鹌鹑的繁育	(7)
一、我国鹌鹑育种概况	(7)
二、鹌鹑的选种与配种	(8)
三、鹌鹑的人工孵化技术	(10)
四、鹌鹑的繁育方法	(16)
第四节 家禽常用饲料与鹌鹑的营养需要	(19)
一、家禽的常用饲料	(20)
二、鹌鹑的营养需要	(23)
三、鹌鹑的饲养标准	(25)
四、常用的饲料配方	(27)
五、饲料营养成分对鹌鹑产品的影响	(28)
第五节 鹌鹑的饲养管理	(30)
一、鹌鹑的环境要求和鸡舍的一般条件	(30)
二、鸡舍主要设备	(30)
三、饲养制度与饲喂方法	(35)
四、雏鹌的饲养管理	(36)
五、仔鹌的饲养管理	(41)
六、种鹌与产蛋鹌的饲养管理	(45)

第二章 火鸡	(52)
第一节 概况	(52)
一、火鸡的生产性能和营养价值	(53)
二、火鸡的生活习性	(53)
三、火鸡的品种	(54)
第二节 火鸡的人工孵化	(54)
一、种蛋的选择、保存和消毒	(54)
二、火鸡的胚胎发育	(56)
三、火鸡的人工孵化技术	(56)
第三节 火鸡的营养需要和饲料配制	(59)
一、火鸡各阶段的营养需要	(59)
二、火鸡饲料的配制	(63)
三、火鸡的饲料配方	(63)
第四节 种火鸡育雏期的饲养管理	(63)
一、雏火鸡的生理特点	(63)
二、火鸡的育雏方式	(66)
三、火鸡育雏前的准备工作	(66)
四、雏火鸡的饲养管理	(67)
第五节 种火鸡育成期的饲养管理	(70)
一、种火鸡生长阶段的饲养管理	(70)
二、种火鸡限制生长阶段的饲养管理	(71)
第六节 种火鸡产蛋期的饲养管理	(72)
一、产蛋火鸡舍的准备	(72)
二、种火鸡的选择	(73)
三、饲养密度和光照制度	(74)
四、创造适宜的环境	(74)
五、种蛋的收集和管理	(75)
六、防抱窝	(75)
第七节 商品肉火鸡的生产	(76)
一、商品肉火鸡上市的适宜时间	(76)

二、商品肉火鸡的饲养管理	(76)
第八节 火鸡的人工授精	(78)
一、人工授精的优越性	(78)
二、火鸡人工授精应注意的几个问题	(78)
三、火鸡的采精与输精技术	(80)
第三章 鸚鵡	(81)
第一节 概况	(81)
一、鸚鵡的种源	(82)
二、鸚鵡的经济价值	(82)
三、鸚鵡生产的前途	(83)
第二节 鸚鵡的生态与性能	(83)
一、鸚鵡的外貌特征	(83)
二、鸚鵡的生物学特性	(83)
三、鸚鵡的繁殖特点	(84)
四、鸚鵡的生长特点	(84)
第三节 鸚鵡的营养需要与饲料配合	(85)
一、鸚鵡的营养需要量	(85)
二、饲料配合的原则	(86)
三、饲料配方实例	(87)
第四节 种蛋与孵化	(89)
一、种蛋选择、保存、消毒与运输	(89)
二、孵化	(89)
第五节 种鸚鵡的饲养管理	(92)
一、雏鸚鵡的饲养管理	(93)
二、育成鸚鵡的饲养管理	(104)
三、成年鸚鵡的饲养管理	(106)
第六节 肉用鸚鵡的饲养技术	(111)
一、肉用鸚鵡的主要来源	(111)
二、饲养特点	(112)
三、管理特点	(113)

四、最适宜出售的鹌鹑龄	(114)
第四章 珍珠鸡	(114)
第一节 概况	(114)
一、珍珠鸡的历史	(114)
二、珍珠鸡的特性	(115)
三、国内外珍珠鸡生产概况	(116)
第二节 珍珠鸡的品种和生活习性	(117)
一、珍珠鸡的品种	(117)
二、珍珠鸡的生活习性	(117)
第三节 珍珠鸡的饲养管理技术	(119)
一、种用珍珠鸡的饲养管理技术	(119)
二、肉用珍珠鸡的饲养管理技术	(134)
第五章 疫病防治	(136)
第一节 综合性防治措施	(136)
一、禽场建筑和布局的卫生防疫要求	(136)
二、要坚持经常的卫生防疫制度	(137)
三、发生疫情时的紧急措施	(138)
第二节 常见的主要疫病	(139)
新城疫	(139)
禽流感	(141)
霉形体病	(143)
禽伤寒	(144)
禽副伤寒	(144)
鸡白痢	(145)
曲霉菌病	(147)
亚利桑那杆菌病	(149)
溃疡性肠炎	(149)
黑头病	(151)
球虫病	(152)

第一章 鹌 鹑

第一节 概 况

一、国内外养鹌简况

鹌鹑简称鹌。养鹌业是现代新兴的特种经济禽类生产部门之一。由于鹌鹑具有生长快、适应性强、成熟早、产蛋多、耗料少、生长周期短、投资少和获利高等优点，加之蛋肉都有较高的营养价值与经济价值，因而养鹌业具有广阔的前途和强大的生命力。国际养禽界都十分重视，竞相推广，成效显著。有人把养鹌业誉为21世纪养禽业的未来，是有一定道理的。

(一) 国外养鹌业

国外养鹌总数已达8亿只以上，仅次于鸡的饲养数，故有“第二养禽业”之称。许多国家如日本、朝鲜、苏联、美国、法国、英国、澳大利亚、意大利、东德、巴西、菲律宾、新加坡等国及港澳地区都极力推崇发展养鹌业。

香港地区自1972年起养鹌业飞跃发展，仅新界就养鹌35万只，香港年产鹌蛋1~1.1亿个；新加坡90家农场中有3万只产蛋鹌，平均每只母鹌年产蛋量为210个；菲律宾养鹌量超过150万只，每只母鹌产蛋量为235个，主要采取了饲养高产蛋的名种鹌、饲喂全价饲料、讲究产品包装、便于食用、以及改革销售方法等措施，使养鹌业得以迅速发展，并成立有菲律宾鹌鹑业协会，经常组织同业议价和交流经验；朝鲜有3个相当规模的专业鹌鹑场，养鹌数在120万只以上，年产蛋量达3亿个，采用机械化饲养，每人管理种鹌定额达5300只，平均每人可管理蛋鹌1万只；日本1982年养鹌近600万只，饲养技术与单产水平均较高，油炸鹌蛋和鹌肉已属大众化食品，并向国外出口鹌蛋；法国现在每周上市肉用仔鹌200万只，并向大型化、专业化、机械化方向发展，其著名的A114品种与迪法克公司所产肉用仔鹌，40日龄时平均

体重可达240克以上；美国培育的法劳D-1大型肉鹌及澳大利亚肉鹌都著称于世。

鹌蛋与鹌肉早已被公认为美味佳肴。养鹌业，已成为某些国家大量外汇的源泉。

（二）国内养鹌业

我国目前养鹌量约为1.5亿只，占全世界饲养量的16%，是我国特种经济禽中分布最广、饲养量最多、获益最大的一种。我国自70年代后，养鹌业有了蓬勃发展，据不完全统计，全国各省、市、自治区除西藏外，几乎都有规模不等的专业养鹌场，而养鹌专业户则难以计数。这就进一步促进了养鹌业的迅猛发展。全国家禽育种委员会于1983年专设了特种经济禽类专家组，从事科技信息、技术培训、业务咨询与调查研究工作；北京地区还成立了中国养鹌咨询服务中心；各地还建立了数以百计的养鹌协会、养鹌研究会等群众性组织。

当前我国国营种鹌场有北京市种鹌场、北京市莲花池鹌鹑场和江苏省淮阴市种鹌场，并与北京农业大学、南京农业大学、河北农业大学、哈尔滨兽医科学研究所等单位合作育种与制种，取得了丰硕成果。如北京市种鹌场在上述单位配合下，已育成隐性白羽纯系，并配套制种，形成了“自别雌雄配套系”，已于1987年通过了市级科研成果鉴定，是当前国内外首次培育的具有较高经济价值与学术价值的自别雌雄配套系。北京市莲花池鹌鹑场利用三系杂交制种，生产商品蛋鹌，也取得一定成果。上述两场对引进的法国迪法克肉用种鹌都进行了严格的提纯与测交工作。

自1984年后，养鹌专业户兴起，规模逐步扩大，效益递增。四川最大的一户养鹌数达10万只。另据无锡市郊区1986年10月份不完全统计，养鹌数已达178.92万只，共产鹌蛋241.3万公斤，上市淘汰公鹌63.8万只，总产值达993.76万元；若包括出售种蛋、种雏、种鹌收入，其总产值超过1千万元。该市郊区的旺庄乡，1986年647个养鹌户，养鹌65.73万只，产值达549.85万元，超过该乡1985年农副业总产值的1.75倍。又据1987年5月份不完全统计，该乡2895户中，65%都饲养了鹌鹑，养鹌数达104万只，产值达700万元。随着养鹌业的发展，

无锡市郊区出现了37个从事鸭蛋收购与贩运的运销专业户，8家加工鸭蛋的罐头食品厂，5家鸭蛋孵化场，两家配合饲料厂。同时，还推动了畜牧兽医单位的科学研究、疾病防治和技术咨询工作。

二、养鸭的经济价值

养鸭的经济价值主要表现在以下几个方面：

(一) 鸭蛋高产质优

一般母鸭年平均产蛋率可达75%以上，年产蛋240~300个，为其体重的20~25倍。

鸭蛋不仅口味细腻、清香，仅次于珍珠鸡蛋，而且营养成分全面，具有其独特的食疗作用。鸭蛋与鸡蛋营养成分比较，见表1-1。

表1-1 鸭蛋与鸡蛋营养成分比较（每100克可食部分）

营养成分	鸭蛋	鸡蛋	营养成分	鸭蛋	鸡蛋
水分（%）	72.9	74.6	铁（毫克）	3.8	2.7
蛋白质（克）	13.1	11.8	维生素A （国际单位）	1000	1440
脂肪（克）	12.3	11.6	维生素B ₁ （毫克）	0.11	0.16
糖（克）	1.5	0.5	维生素B ₂ （毫克）	0.86	0.31
热量（千卡）	166	160	全蛋胆固醇（毫克）	674	680
钙（毫克）	72	55	蛋黄胆固醇（毫克）	1674	2000
磷（毫克）	238	210			

注：引自1980年北京市食品研究所资料。

鸭蛋中主要的必需氨基酸，如苯丙氨酸、酪氨酸、亮氨酸含量较高，对合成甲状腺素和肾上腺素、组织蛋白和胰腺的活性有影响。鸭蛋中也富含卵磷脂、多种激素、路丁和胆碱，对人体某些疾病具有调理补壮的滋养作用，对治疗过敏症等有一定特效。胆固醇的含量，也比鸡蛋低。

(二) 鸭肉营养全面丰富

国内外对鸭肉的营养成分都作过分析和研究，除了鸭肉质细、鲜

嫩、带有特殊的芳香味外，营养也较全面。鹌肉与鸡肉营养成分比较，见表1-2。

表1-2 鹌肉与鸡肉营养成分比较（100克肉量）

类别	水分 (%)	蛋白质 (%)	脂肪 (%)	碳水化合物 (%)	灰分 (%)	能量 (千卡)	钙 (毫克)	磷 (毫克)	铁 (毫克)
鹌肉	73.7	22.2	3.4	0.7	1.3	122	20.4	277.1	6.2
鸡肉	74.2	21.5	2.5	0.7	1.1	111	11.0	190.0	1.5

注：引自1980年北京市食品研究所资料。

由表1-2可见，鹌肉的能量、蛋白质、铁、钙、磷都较鸡肉高。有资料表明，鹌肉的胆固醇含量也较低。

（三）饲料报酬高

平均每只蛋鹌养到40日龄仅需配合饲料450~500克，或从初生到产蛋，每只耗料约750克；肉用型仔鹌42日龄体重约220克，仅耗料700克。成鹌每天每只平均耗料20~25克，全年仅耗配合料9公斤左右。也就是说每生产100克蛋，鹌鹌仅耗料270~300克，料蛋比为2.7~3:1。

（四）经济实用的实验动物

鹌鹌是最佳实验动物之一。因为它具有体小，可密集饲养，繁殖快，敏感性高，试验效果好等优点。可供进行诸如营养学、疾病学、组织学、胚胎学、内分泌学、遗传学、生理学、繁殖学、药理学、毒理学等学科方面的实验和研究。法国的研究中心已越来越多地使用鹌鹌。江苏省环境保护研究所与南京农业大学畜牧系多次合作用鹌鹌作检测新药的LD₅₀、中毒致死量试验等，均取得较好效果。

（五）提供外贸产品

鹌蛋与鹌肉均为我国对外出口商品，北京市种鹌场于1987年经外贸出口肉用仔鹌（冻全鹌）即达10万只，受到意大利、日本等客户欢迎。

三、发展养鹅业中需要解决的几个问题

(一) 良种繁育

国外主要养鹅国(如日本、朝鲜、美国、法国、意大利等)都重视鹅新品种和新品系的培育,强调良种的繁育体系,进行品系间的测交,筛选出高产、适应性广的杂交种——商品蛋鹅与肉用仔鹅,投资与规模均较大,收效也明显。我国解放初留存的日本鹅已趋退化;1978年与1982年自朝鲜引进的朝鲜鹅既缺乏系谱,又缺乏饲养标准,性状分离大,也缺乏系统选择;1986年自法国引进的迪拉克肉用种鹅,属于商品代,性状分离也大。加之有关鹅场与专业户多年自繁自养,普遍发生亲交与退化现象。为此,北京市种鹅场结合生产,多年开展了提纯复壮,强化选择,进行了新品系的选育与测交工作,目前已选育了朝鲜龙城系、体大系、隐性白羽纯系、法国肉用系等品种群。看来,引进消化与选育提高,同时配合以合理的环境条件,培育适合我国国情与市场需要的新品系、品种群与配套制种的商品代,是当前切实可行的道路。通过近年育种与生产实践,制定出有关蛋用与肉用种鹅的品种标准,也应提到议事日程。

(二) 饲料生产

饲料是养鹅业发展的物质基础,又是关系到生产成本高低,经营成败的重要因素。国际上通用的美国NRC日本鹅饲养标准早于1984年颁布了第八版本;法国与朝鲜鹅的饲养标准还未见正式文本。我国目前多采用雏火鸡与肉用雏鸡的饲料配方,这将会阻碍生产潜力的发挥,并引起某些营养的不平衡,导致生产成本的提高与代谢病的发生。目前,尽管国内已有鹅饲料维生素制剂出售,但未能专门化适用于某个品种或品系,大多采用禽用多维素凑合,同样存在着弊端,需从事这方面的试验研究。至于不用或少用鱼粉,以降低成本,提高产品的质量,才刚刚进行探讨。

(三) 生产设备

日本、朝鲜、法国、意大利等国都向大型机械化鹅场发展,其喂料、送料、给水、清粪、光照、集蛋、通风、供暖等,全部使用机械,英国已输出整套设备,我国也应向这方面发展。但须相应解决

具、保温设备、盛蛋器皿与包装器材等的生产资料供应问题，还要不断改进生产工艺和饲喂方式。要根据我国的国情，因地制宜，大中小并举，国营、集体、个人一起上，在生产中竞争，在竞争中促进生产。

(四) 疾病防治

据调查，常见鸭病达26种，目前尚缺乏科学的免疫程序与专用疫苗、药物，应引起重视。国外对此进行了大量的研究，我国尚无系统研究与报道。这方面还需要有关兽医部门的重视。

(五) 产品加工

发展养鸭业的前提是销路与价格。目前对鸭蛋、鸭肉的开发利用，已不仅仅局限于罐装鸭蛋、皮蛋、虎皮蛋、冻全鸭、卤鸭，而且已向全蛋粉、蛋白粉、蛋黄粉与中药合制成冲剂饮料或鸭肉羹，以及在传统符离集烧鸡工艺基础上试产“八宝保健烧鸭”等方面发展，深受欢迎。国内也已生产鸭鸭机械脱毛机、机械化自动宰杀设备，也受到了重视。各地都应结合国内外销售市场，生产价廉物美的半成品、成品，进而向保健食品、快餐食品，适宜于各层次的消费者，开辟广阔的前景。

养鸭业在我国还是一个年轻的养殖业，全国发展还不够平衡，但其发展的后劲与竞争力是无法估量的。随着人民生活水平的逐年提高，食物结构的逐步改善，旅游业的不断发展，鸭产品作为一种商品，将通过各种加工与流通渠道，无论作为内向型产品，还是外向型产品，其社会需求量将与日俱增，养鸭业的发展前景是十分广阔的。

第二节 鹌鹑的特点和品种

一、鹌鹑的外形特征

鹌鹑在动物分类学上属于鸟纲，鸡形目，雉科。现在饲养着的鹌鹑，都是由野生鹌鹑驯化而来，在已驯养的家禽中，为体型最小的禽种。初生体重仅6~10克，成年蛋用型鹌鹑体重100~140克，肉用型鹌鹑200~250克，母鹌体重大于公鹌，蛋重8~16克。麻栗羽是鹌鹑的基本毛色，此外，尚有白羽（纯白和隐条白）、黑羽、银黄羽、红羽

等羽色。外形酷似雏鸡，头较小，喙细长，尾巴较短，有尾羽10~12根，翼长约10厘米，可遮住尾巴，因而从外观看，鹌鹑好象没有尾巴。脚有4趾，拇趾在后，其余3趾在前。

二、主要品种简介

世界上家鹌的品种约有20种，比较著名的品种有东北金黄鹌，英国白鹌，大不列颠黑色鹌，黑白杂色无尾鹌，法老鹌，北美洲鲍布门鹌，美国加利福尼亚鹌，菲律宾鹌（小型），澳大利亚鹌（大型）等品种。

我国引入的鹌鹑，有肉用型和蛋用型，其生产性能，见表1-3。

表1-3 我国引入鹌鹑的生产性能 克·天·个

性 能	蛋用型(朝鲜鹌鹑)	肉用型(法国鹌鹑)
初生重	7.5	9
5周龄重	106	200
开产日龄	50~55	45~50
开产体重	160	254
年产蛋量	260	240

注：资料来自北京市种鹌场。

第三节 鹌鹑的繁育

现代养鹌业需要生产性能好而稳定、整齐的品种。优良的鹌鹑品种（系）是整个养鹌业实现最高生产效益的重要保证和基本前提。可在现有几个品种的基础上，培育专门化高产品系，进行品系间杂交，生产商品杂交种，供生产上使用。人工孵化技术能使鹌鹑良种得以最大限度地利用。

一、我国鹌鹑育种概况

我国鹌鹑育种工作起步较晚，目前，只有极少数场家进行育种工作，其中北京市种鹌场的育种较有成效，已拥有4个品系（种）的

育种群、曾祖代群。法国肉鹌是1986年9月由法国迪法克公司引入的，父系现已选育4代，母系也选育了4代。由朝鲜龙城鹌中选育出来的体大群，平均育成体重已提高20%。朝鲜龙城鹌的蛋用性能经两代选育，产蛋数量也有一定提高，开产蛋重、体重趋于整齐。在国内首次选育成功的隐性白羽鹌鹑，产蛋性能优于朝鲜龙城鹌，几项肉用指标也超过其他品种，特别是还具有白别雄雌的特性。这种白别雌雄已于1988年1月通过技术鉴定，并获得农业部科技成果三等奖。据专家估计，今后白羽鹌鹑将成为鹌鹑中很有竞争力的良种。

北京市莲花池鹌鹑场也开展了育种工作，该场对朝鲜龙城鹌的选育从5周龄体重看，也很有成效，零世代5周龄体重 96.9 ± 9.75 克，4世代时 131.9 ± 0.31 克。

其它鹌鹑场的育种工作也在进行，但报道甚少。

二、鹌鹑的选种与配种

(一) 选择种用公母鹌鹑的基本方法

种用公母鹌选择的好坏直接影响后代遗传性状的表现，即直接影响后代鹌鹑的各项生产性能。选种工作一般是采用表型选择、后裔测定、同胞选择和系谱选择4种方式进行，通常可以采用1种或两种，乃至3种同时采用。外貌选择，在选种时较多采用，选择种鹌一般要求外貌要符合该品种的标准特征，种公鹌要求生长发育正常、羽毛完整有光泽、体质健壮、眼大明亮、无残无病、外形正常无失格、体型匀称、雄性特征明显、泄殖腔生殖突起较发达，用手能挤出大量的白色泡沫状物质，胸部发达、两腿结实粗壮、鸣叫声宏亮。同时，还要有系谱或来源出处。

种母鹌要求健康、生长发育正常、羽毛完整丰满、头小俊俏、眼亮、不胆怯、活泼、羽毛灰黑色斑点衬着灰白色底的图案、体重符合品种要求、腿脚有力。还要产蛋性能高，手摸腹部、耻骨间可容两指，腹部能容3指者即可。所产种蛋的蛋形、蛋壳花纹、蛋壳坚实度及蛋黄上要符合要求。

(二) 配种方法

使用最普遍的是小间配种和大群配种两种，但在育种上也常采用

人工辅助交配与同雌异雄轮配。

1.大群配种 根据母鹌数量按比例配备公鹌，使每只公鹌和每只母鹌都有机会自由组合交配。一般笼养种鹌均采用这种方式，例如一笼内放入15只母鹌与5只公鹌。这种方法受精率较高，但无法确知雏鹌的父母。

2.小间配种 将1只公鹌和2~3只母鹌放在一笼中。这种方法可知雏鹌的父亲。但受精率不如大群配种高。

3.人工辅助交配 1只公鹌单独饲养，定时将母鹌放入，待公鹌交配后，即行取出。为了保证较高受精率，每只母鹌至少每两天必须放入交配1次。要想保持公鹌有良好的种用性能，1天最多只能交配4次，时间安排为：早7点，上午11点，下午3点，晚上8点。这种方式又称为个体控制配种，其优点是充分利用优秀公鹌，使每只公鹌能配8只母鹌，但不足之处是容易漏配，花费人力较多。

4.同雌异雄轮配 用第一只公鹌配1只母鹌，配两周后取出，空3天不放公鹌，于第三周的第四天放入第二只公鹌，前两周零3天所产的种蛋为第一只公鹌的后代，第四周起产的种蛋是第二只公鹌的后代。这样可以继续轮配下去。此方法的优点在于：由于与配母鹌相同，通过后裔鉴定，可选出两只公鹌中的较优者。这种方法还可以用在优良母鹌少的情况下。

(三) 公母比例和种鹌利用年限

1.公母比例 鹌鹌的受精率受多种因素的影响，公母比例是其中重要因素。鹌鹌公母配种比例适当，可以保证高的受精率，否则，如母鹌过多，易造成漏配，而公鹌过多，则产生争配现象，都会降低种蛋的受精率。鹌鹌的公母比例和品种、日龄等有关，目前采用的公母比例如下：朝鲜龙城鹌1:2.5~3.5；法国肉鹌1:2~3；白羽鹌鹌1:3~4。

如果种公鹌年轻、体质强，则与配母鹌数可酌情增加。应注意的是在自由交配的群体中要考虑公鹌的授精能力。授精率很低的公鹌要及时淘汰，并随时补充上因淘汰而出现的缺额数。

2.种鹌的利用年限 种鹌的利用年限，随品种的不同变化

较大。一般来讲，肉鹌的使用年限较蛋鹌短。蛋鹌一般不超过1年，肉鹌一般不超过9个月。在饲养管理水平高、生产性能好时，可适当延长使用时间；反之，则要缩短使用时间。鹌鹑10~12个月时开始换羽，此时产蛋停止。由于母鹌比公鹌衰亡快，而影响了母鹌的使用年限。

3. 鹌鹑的开产与适宜交配时间 鹌鹑35日龄即可见蛋，但这时性器官发育还未完全成熟，不可配种留种蛋。据测定，肉鹌开产日龄为45天，蛋鹌开产日龄平均为50天，开产后10~15日即可进行交配，65~70日龄时就可开始留种蛋。

4. 影响受精率的因素 除了选择合适的公母比例和使用时间外，影响受精率的因素还有：①与配公母鹌的选择；②干扰交配的外界环境（如噪音、光线等）；③温度的高低（低温时公鹌不爱活动）；④母鹌产蛋的质量（蛋大小、蛋形、蛋壳色泽）；⑤近交（近交可使受精率下降10%左右）；⑥交配后种蛋的收集时间（交配后第四天才可收集种蛋）。鹌蛋贮存时间对孵化率有较大的影响，贮存1周、2周、3周和4周，受精蛋孵化率分别为80%、53%、26%和10%。

三、鹌鹑的人工孵化技术

鹌鹑孵化水平的高低直接影响着种蛋的利用率、初生雏的健康和今后的生产性能。家鹌已失去抱孵性能，鹌蛋主要靠人工孵化。

（一）鹌鹑胚胎的发育概况

1. 孵化期 鹌鹑孵化期一般是16~17天。

2. 胚胎发育的主要外部特征 以蛋用鹌鹑为例。

第一天，胚盘发育、变大，四周隐约可见血丝，胚盘长径为0.7~1.3厘米。

第二天，胚盘四周、中部均出现血丝，胚盘最长径为1.3厘米。

第三天，胚胎出现，呈透明状，自然长度（指胚胎最长点间距离，即头部至尾部）为0.5厘米。

第四天，胚胎继续变大，自然长度为0.8厘米，眼已明显，头部明显增大，整个胚胎呈低头弯曲的抱膝姿态。

第五天，眼的色素开始沉着，胚胎自然长度为1厘米，胚胎极度弯曲，双腿已形成。

第六天，眼已明显变黑，头部与身躯明显分化，腿部变长，翅膀长出。头部占整个胚胎的 $\frac{2}{5}$ 。自然长度为1.3厘米。

第七天，胚胎继续发育，自然长度为1.6厘米，整个胚胎看起来非常清晰，喙已形成。

第八天，背部出现绒毛，由颈部向尾部出现一条由小黑点组成的纵向带，这些小黑点就是小羽根，胚胎自然长度为1.9厘米。此时，脚趾完全分离。

第九天，绒毛变长，除头部外，身体的其它部位均长出绒毛、羽根，胚胎自然长度为2.2厘米。

第十天，头部开始长出绒毛，身体其它部位被绒毛覆盖，绒毛已有黄色条纹，使整个颜色变成栗褐色。胚胎自然长度为2.5厘米。喙、足已角质化。眼被眼睑遮闭。

第十一天，胚胎自然长度为2.3厘米，整个躯体被绒毛覆盖，此时，胚胎开始转身，头转向气室。

第十二天，外表已似初生雏了，胚胎变大，自然长度为2.9厘米。

第十三天，胚胎自然长度为3.1厘米，继续发育。

第十四天，胚胎自然长度为3.3厘米，胚胎继续发育。

第十五天，喙进入气室，开始肺呼吸，尿囊血管枯萎，部分蛋黄与脐部相连，胚胎自然长度为3.5厘米。开始啄壳。

第十六天，大量啄壳，蛋黄吸入，并出现叫声。

第十六天半，雏将气室附近啄成圆形的破口，然后伸展头脚，开始出雏。

第十七天，大批出雏。

（二）孵化条件

1. 孵化前应注意的问题 ①孵化机要求温、湿度精确，通风良好、灵敏、安全，试温后方可使用。②温度计必须用标准水银温度计校对。③温度计放置位置要适宜，平面孵化机的温度计水银球应与蛋处于同等水平位置，放在前 $\frac{1}{3}$ 的孵化盘上；立体孵化机的温度