



新农村书屋

新农民必读系列

就这样致富系列

特种作物种植技术系列

特种水产养殖技术系列

特种经济动物养殖技术系列

实用蔬菜栽培技术系列

农业常备技术手册系列

农业科学家服务台系列

农业综合技术系列

农民工手册系列



朗德鹅 养殖技术

LANGDEE YANGZHI JISHU

熊家军 曾德芳 梅 俊 刘兴斌 编

湖北长江出版集团
湖北科学技术出版社

朗德鹅养殖新技术

熊家军 曾德芳 编
梅 俊 刘兴斌

湖北科学技术出版社

目 录

一	概述	1
二	朗德鹅生物学特性	5
	(一)形态特征	5
	(二)解剖学特征	5
	(三)朗德鹅的生活习性	8
	(四)生长繁殖特点	10
三	朗德鹅的繁育	11
	(一)选种方法	11
	(二)育种	13
	(三)繁殖技术	18
	(四)孵化技术	25
	(五)电机孵化方法	40
	(六)嘌蛋和初生雏的分级	40
	(七)影响繁殖率的因素及提高方式	42
四	朗德鹅的饲料与营养	45
	(一)饲料的种类	45
	(二)朗德鹅的营养标准	61
	(三)朗德鹅饲料配合方法	65
五	鹅场、鹅舍的选择、建造	73
	(一)鹅舍场地的选择	73
	(二)鹅舍的建筑	74
	(三)鹅舍的设备及用具	77

六	朗德鹅雏鹅的饲养管理	80
	(一)雏鹅的管理	80
	(二)雏鹅的饲养和饲料	96
七	朗德鹅后备种鹅的饲养管理	99
八	朗德鹅种鹅的饲养管理	105
	(一)准备产蛋期	105
	(二)产蛋期	105
九	朗德鹅的疫病防治	110
	(一)鹅病综合性防治措施	111
	(二)养殖场具体的综合防治措施	126
	(三)常见病防治	136



概述

朗德鹅，又名灰天鹅，来源于灰雁，原产于法国西南部的朗德省，由大型的托罗士鹅和体型较小的玛瑟布鹅经过杂交选育而成。经长期选育，逐渐形成现在的朗德鹅，专门用于生产鹅肥肝。朗德鹅的体型中等偏大，成年公鹅体重达7~8千克，母鹅为6~7千克，仔鹅生长迅速，8周龄活重即可达4.5千克左右，肉用仔鹅经填肥后，活重可达10~11千克，而肥肝重量平均可达800~1 000克，高的可达1 500克以上，料肝比为23.8 :1。它的翅羽丰满，胸部、腿部肌肉发达，肉质厚实，是世界上最优秀的肥肝品种。朗德鹅羽绒产量很高，对人工拔毛的耐受性强，每年拔毛两次，可产绒350~450克。

朗德鹅肉味鲜美，其蛋白质含量高，脂肪含量低，烹调后有阵阵肉香，人体必需的矿物质元素钙、铁、磷含量高，是理想的保健食品。每100克朗德鹅肉中含蛋白质20.98克、脂肪11.62克、磷196.3毫克、钙48.04毫克、铁8.71毫克、无机盐1.17克。鹅产品主要有肉、蛋、肥肝和羽绒。鹅肉鲜嫩味美，营养丰富，近几年已形成了鹅肉系列产品，其中烤鹅、咸水鹅、熏鹅、分割鹅等受到市场欢迎。鹅头、鹅掌、鹅翅、鹅胗、鹅肝等别具风味，鹅蛋中蛋白质的含量高于鸡蛋、鸭蛋。“天鹅肉”在东南沿海及港澳地区是野味中最畅销的产品。

朗德鹅肉具有很高的药用价值。鹅血、鹅胆、鹅掌黄

皮、鹅肝等可制成多种抗癌保健药物和抗生素药物及医用生物化工原料。据《本草纲目》等十多部药典介绍，雁肉、雁肪（莺肪、雁膏）均有祛风寒、壮筋骨、益阳气、活血之功效。鸿雁的脂肪炼油后，内服可益气解毒、舒筋活血，主治气血不足、痉挛、肾虚脱发、癰肿疮毒等。其肉可壮筋骨。将烧后的鹅毛研末，可治小儿惊痛。其羽毛保暖性好，又非常轻软，可用来制作枕垫、服装、被褥等的填充材料，比较硬的羽毛可用来做羽扇、粘画或玩具。

鹅肥肝质地细嫩，味道独特，营养十分丰富。肥肝中含有大量对人体有益的不饱和脂肪和多种维生素，最适于儿童和老年人食用，在国际市场上是珍贵的畅销营养食品之一，吸引着所有富裕国家和地区消费者。在欧美、日本被营养学家列为飞行员每餐必食的食品。

鹅肥肝中含脂量高达 60%~70%，其脂肪酸组成为：软脂酸 21%~22%，硬脂酸 11%~12%，亚油酸 1%~2%，十六碳烯酸 3%~4%，肉豆蔻酸 1%，不饱和脂肪酸 65%~68%。每 100 克肥肝中卵磷脂含量高达 4.5~7 克，含脱氧核糖酸和核糖酸 9~13.5 克。不饱和脂肪酸可降低人体血液中胆固醇的含量。卵磷脂是当今国际市场保健药物和食品中必不可少的重要成分。它具有降低血脂，软化血管，延缓衰老，防治心脑血管疾病发生的功效，而亚油酸为人体所必需，且在人体内不能合成，必须由食物中摄取。因此，肥肝是国际上一种畅销的营养食品。

鹅肥肝质地细嫩，味美独特，肥而不腻，是当今世界的三大绿色食品之王。在法国除把鹅肥肝作为一道享誉全球、无与伦比的美味佳肴外，还认为是一种强身益寿的保健食品。凡是到过法国的人，特别是到过法国南部旅游的人会发

现一种反常现象，他们喝红酒的多，吃生菜的多，吃鹅鸭脂肪和肥肝的多，可是他们的心血管病却很少，是世界上因该病死亡人数最少的国家之一（仅次于日本），并且他们的寿命也长。究其原因，可从鹅肥肝的营养成分及其对人体所起的保健作用说起。正常的鲜鹅肝中含脂肪 23%，蛋白质 7%，糖分 8%；而强制填饲结束后，鹅肥肝的重量达 800 克以上，其脂肪含量差不多达 60%~70%，蛋白质 4%，糖分含量很少。鹅经强制填饲所形成的鹅肥肝中脂肪含量比正常鹅肝增加了 20 倍，而蛋白质和糖分都有下降，水分减少 1 倍多，卵磷脂增加 4 倍，脱氧核糖核酸和核糖核酸增加 1 倍，酶的活性增加 3 倍。

法国 Ineerm 研究所主任勒诺在《饮食健康》一书中指出，“肥肝中含有 70% 的不饱和脂肪酸，而只有 20% 的饱和脂肪酸”，鸭鹅脂肪在恒温下几乎成流质，它的饱和脂肪酸含量很低，只有奶油的一半，而油酸、亚油酸和亚麻酸则较高。鹅肥肝和鸭、鹅脂肪中所含的大量不饱和脂肪酸中的油酸能降低血液中有毒的低密度脂蛋白，保护和增加良性的高密度脂蛋白，具有加快血液流动，不易形成血栓抗凝血酶的作用，同时还能提高人体的免疫力和促进减肥；而亚麻酸具有降低甘油三酯和低密度脂蛋白，防止动脉粥样硬化的作用。这些油酸、亚油酸和亚麻酸在人体内不能合成，只能通过食物摄取。

肥肝生产是一项高收益和高风险的产业，投资者或准备搞肥肝生产的人必须慎重，要做好市场定位，要有技术保证和人员培训计划，要选择好品种，要有把握生产、销售、运输等各个环节的能力，切不可盲目投资和仓促上马。根据市场行情，鹅肥肝价格高于鸭肥肝，鲜肝价格比冻肝要高

1 倍，优质肥肝同低级肝价格悬殊。肥肝的价格每千克约 15~22 美元，优质肝每千克约 40 美元。一般要求优质肝占 15%~20%，一级肝占 30%~40%，二三级占 40%~50%，二级肝和三级肝主要用作生产肥肝酱。加工后的肥肝产品是初级产品价格的 2 倍以上。法国是掌握和垄断肥肝产品加工技术的国家，经加工的肥肝产品出口到美国，身价可提高到每千克 100 美元。今后肥肝生产的方向应放在深加工上，不能仅限于初级产品。有关肥肝产品的深加工技术，国内有关部门进行了研究和探索，并取得了一定成效，应加大推广的力度。

朗德鹅为草食动物，以植物茎叶、种子为食，疾病少，饲养成本低，是典型的草食性动物。食精料 0.5 千克就可以长肉 0.2 千克。而且它们的生长速度快，一般饲养 60 天可使体重达 5 千克，所以饲养朗德鹅是我国广大农村致富的一条好门路。



朗德鹅生物学特性

（一）形态特征

朗德鹅雌雄两性外形相似。嘴的基部较高，嘴和头的长度几乎相等，上嘴的边缘有强大的突起，嘴角强大，占上嘴尖端的全部。鼻孔纵长，位于嘴的中部或稍后处。眼先被羽。翅长而尖，第三级初级羽最长，第五枚最短；翼角有一骨节。尾圆，多由 16~18 枚尾羽组成。跗蹠适中而健。换羽后羽毛鲜艳，磨损后变暗有较多淡褐色，斑纹不清晰。朗德鹅以灰褐色羽为基调，颈背部羽色较深，近黑色，胸部羽色较浅，呈银灰色，腹部乳白色，体型较大；背宽胸深，头部肉瘤不明显，嘴尖而短，颈粗短，颈羽稍蜷曲，朗德鹅羽绒产量较高，并且最耐活体人工拔毛，种鹅每年可以拔毛 2 次，可拔羽绒 350~450 克。

（二）解剖学特征

鹅体各部位和器官的发育规律：鹅的头部属早熟部位，大腿属晚熟部位。鹅的躯体表现出从前向后的异速发育顺序；翼的早发育较强，后期较弱。各器官的发育顺序是肠—胃—肝脏—心脏。肌肉和腹脂属晚熟组织。

心、肝、脾和胰脏从初生到 5 周龄的早期阶段表现出强烈的生长趋势。5 周龄时心脏的重量为初生时的 106 倍，肝脏为 143 倍，脾脏为 475 倍，胰脏为 182 倍。5 周龄时，肝

脏、脾脏、胰脏的相对比例已达到 20 周龄水平，而心脏在 15 周龄时才接近 20 周龄水平。性别对心、肝和脾的影响随周龄的增长逐渐加大，心脏在 15 周龄后差异显著。肝脏在 5 周龄时公鹅显著大于母鹅，并一直保持到 20 周龄。胰脏表现出与肝脏相似的趋势。脾脏性别间差异不明显。

对消化器官各阶段的测定值表明，肌胃和腺胃在 5 周龄前生长强度最强，以后逐渐下降，10 周龄降到较低水平，15 周龄停止生长。绝对重量在 20 周龄时已达到成年鹅的水平。肠的发育除十二指肠外，10 周龄达到 20 周龄水平，性别对肌胃和腺胃的影响在 5 周龄以后表现出来，公鹅显著大于母鹅，肠的性别差异不明显。

(1) 全身羽毛紧贴，有白色和灰色两种类型，其羽毛色泽没有鸡那么丰富多彩，也比鸭、火鸡单调些。我国北方白鹅较多，南方灰鹅较普遍。白羽鹅种的羽毛色泽较一致，但少数个体的某些部位带有灰褐斑点。灰鹅种中，各品种羽毛色泽深浅不同，各部位的毛色不一致。多数鹅种雏鹅的毛色与成年鹅不同，如太湖鹅雏鹅全身乳黄，成年后纯白；伊犁鹅雏鹅黄色，成年后多数为灰色。大型鹅种羽毛较松，中、小型鹅种羽毛较紧。鹅的两翼宽大厚实，且较长，常折叠于背上，有飞翔和保持身体平衡的功能，鹅羽毛是否富于光泽，能大体反映出鹅体的健康状况。

(2) 无冠、肉垂、耳叶，有肉瘤。我国鹅种绝大多数是鸿雁的后代，在鹅喙基上部（前额部）长有肉瘤，多数呈半圆形，公鹅较大，母鹅较小。多数品种肉瘤光滑，但狮头鹅的肉瘤发达，向前突出，覆盖于喙上，显得不很光滑。欧洲鹅种和我国新疆伊犁鹅是灰雁的后代，一般无肉瘤。

(3) 消化系统。口腔、咽、食管、胃、肠、肝和胰。

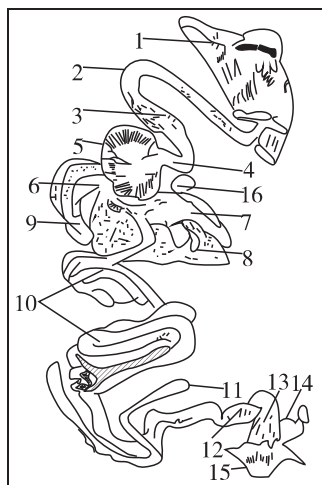


图 2.1 鹅消化系统模式图

- | | | |
|--------|--------|---------|
| 1.喙 | 2.食道 | 3.食道膨大部 |
| 4.腺胃 | 5.肌胃 | 6.胰胃 |
| 7.肝 | 8.胆 | 9.十二指肠 |
| 10.空肠 | 11.盲肠 | 12.直肠 |
| 13.泄殖肠 | 14.输卵管 | 15.肛门 |

1) 口、咽。鹅无软腭，所以口腔与咽间无明显界限。口腔没有唇齿，颊部也很短，有喙。在咽的顶端正中有一咽鼓关口。其唾液腺很发达，分泌黏液通过导管开口于口腔和咽的黏膜面。

2) 食管。食管宽大，能扩张。鹅的颈长，食管也长。食管由气管背侧在颈部转到气管的右侧，在入胸腔之前形成一个纺锤形的食管膨大部，有着与鸡嗉囊相似的功用，多餐供饲。

3) 鹅胃由腺胃和肌胃组成。腺胃呈纺锤形，其黏膜上有许多小乳头，黏膜内有大量胃腺，可分泌盐酸和胃蛋白酶，分泌物通过导管开口于乳头。肌胃又叫沙囊或“肫”，外形近似椭圆形的双凸体，质地坚实。黏膜层内有肌胃腺，分泌物形成一层角质膜，有保护黏膜的作用。

4) 肠和泄殖腔。鹅肠较短，为其体长的 3~4 倍，分为

大肠和小肠。在大小肠上均有肠绒毛，但无中央乳糜管。在大小肠黏膜内有肠腺，但在十二指肠内无肠腺。泄殖腔略呈球形，内腔面有 3 个横向的环行黏膜褶，将泄殖腔分为三部分：前部为粪道，中部为泄殖道，后部为肛道。

5) 肝和胰。肝分左右两叶，肝叶有胆囊，雏鹅的肝呈淡黄色，成年鹅的肝一般为暗褐色。肝相对体积较大，其重量从孵化出壳到性成熟比原来增加 33.9 倍。胰位于十二指肠降部和升部之间的系膜内，呈粉红色，分为背叶、腹叶、脾叶。

(4) 呼吸系统。鹅依靠呼吸系统不断地与周围空气进行着气体交换，吸入氧气供给体内器官进行新陈代谢，同时将代谢废物和二氧化碳排出体外。它的呼吸系统包括鼻腔、咽和气管、肺、气囊。

(三) 朗德鹅的生活习性

(1) 朗德鹅喜水善游泳，鹅习惯在水中嬉戏和交配，特别是在早晨和傍晚，水中交配次数占 60% 以上，在陆地产蛋、采食、休息和睡眠，没有水的地方是很难养好朗德鹅的。因此，宽阔的水域、良好的水源是养好朗德鹅的重要环境条件之一。朗德鹅很喜欢水，即使是在阴天下雨时，也不例外。在水面上游时像一只小船，趾上有蹼似船桨，躯体比重约为 0.85，气囊内充满气体，轻浮如梭，时而潜入水下，扑觅淘食。喙上有触觉，并有许多横向的角质沟，当衔到带有杂质的食物时，可不断的呷水滤食，可充分利用水中食物和矿物质满足生长和生产需要。

(2) 雏鹅孵出后全身长满绒毛，绒毛变干，就能在双亲的照顾下活动或觅食。

(3) 朗德鹅以植物性食物为主，只要是无毒、无特殊气味的野草都可供朗德鹅采食。朗德鹅具有强健的肌胃，比身体长 10 倍的消化道以及发达的盲肠。朗德鹅的肌胃压力比鸡大 2 倍，是鸭的 1.5 倍，胃内有两层厚的角质膜，内装沙石，可以把食物磨碎。朗德鹅的肠道较长，盲肠发达，对青草中粗纤维的消化率可达 45%~55%。特别是消化青饲料中的蛋白质的能力很强。朗德鹅的颈粗长而有力，对青草芽、草尖和果实穗有很强的衔食能力。因此，朗德鹅和羊一样吃百样草。为了降低饲养成本，要尽量放牧，即使舍内饲养，也要尽可能多提供青饲料，以便大幅度降低成本。当然，朗德鹅在人工饲养条件下，也食荤腥饲料，而且长的更快，产蛋更多。

(4) 朗德鹅羽毛细密柔软，保温性能极佳，所以朗德鹅防水御寒能力强，但热天要防止中暑。

(5) 朗德鹅天性喜欢群居和成群行动，合群性有利于放牧，但在鹅群中存在较严格的等级。因此鹅群要保持稳定，不要经常调整鹅群。另外朗德鹅的警惕性很高，所以，朗德鹅容易饲养，但也易受惊。

在接近朗德鹅时应事先发出它们熟悉的声音，还要防止猫、狗、老鼠等动物进入，防止它们突然受惊而逃飞。

(6) 朗德鹅繁殖存在明显的季节性，公鹅有选择配偶的习惯，因此组群要早，让它们早在一起产生感情，能提高受精率。朗德鹅是长寿动物，性成熟较晚，一般 6~8 个月才能成熟，母种鹅可利用 5 年左右，公种鹅可利用 3 年以上。

(四) 生长繁殖特点

朗德鹅 7 日龄雏重 88 克，体长 211 毫米。全身长满绒

羽，额和两颊淡黄，眼周及眼先灰褐色；额基由白色狭纹围绕着；上体灰褐，羽轴黄色；下体黄色，向后渐淡；嘴黑色，上、下嘴尖端淡黄色，虹膜淡黄色。

朗德鹅性成熟期 180 天左右，公母比例 1 :3，从当年 10—11 月份开始产蛋，到次年 4—5 月份产蛋结束，母年产蛋量达 40~60 枚，蛋重 180~200 克，种蛋受精率 70% 左右，孵化率 80%~85%，育雏成活率 90% 左右，部分母鹅有就巢性。



朗德鹅的繁育

为了保证朗德鹅的高产、稳产、优质，巩固其固有的适应性广、耐粗饲、抗病力强等优点，就必须高度重视朗德鹅的种质，开展正确地选种、选配工作，采用先进的现代繁育技术，结合科学的饲养管理措施，以保证朗德鹅的种的生产性能不断提高，如果不注意朗德鹅的繁育，致使生产能力下降，品种退化，抗病力减弱，将严重影响经济效益。因此，朗德鹅的繁育是生产中不可缺少的关键环节，也是加速品种驯化和优良化的重要手段。

（一）选种方法

通常采用的有两种方法：一是根据体型外貌和生理特征选择；二是根据记录资料选择。有条件时，尽可能将两种方法结合起来选择。此外，还可根据孵化季节进行选留、根据公鹅的性器官发育和精液品质选留公鹅等。

（1）根据体型外貌进行选择。体型外貌和生理特征可以反映出种鹅的生长发育和健康状况，并可以作为其判断生产性能的重要参考指标。从种蛋开始，到雏鹅、育成鹅、产蛋鹅，每一个阶段都要按朗德鹅的固有特征，确定选择标准，进行严格的挑选，凡不符合标准的变种，即使生长较快。也不能留作种用。严格选优去劣，才能提高种鹅群的质量。

（2）根据记录资料进行选择。体型外貌与生产性能有一定相关，但单凭外貌进行选择，常会发生差错，尤其是产蛋

性能，选择更困难。只有依靠科学的记录资料，进行统计分析，才能作出比较正确的选择。

一个朗德鹅种鹅场，必须对种鹅的各项生产性能进行比较系统的测定，做好完整的记录。必须记载的项目有：产蛋量、蛋重、蛋形指数、开产日龄、饲料消耗量、公鹅的受精率、种蛋孵化率；雏鹅初生重、4 周龄重、8 周龄重、育成期末重、开产期重、种鹅后裔的肥肝重、产毛量和含绒率等。

取得上述资料后，就可以从下述 4 个方面进行选择。

1) 根据系谱资料进行选择。这种选择法适合于尚无生产性能记录的幼鹅、育成鹅或选择种公鹅时采用。幼鹅和成年鹅尚不知道它们成年后生产性能的高低，公鹅本身不产蛋，只有通过比较其祖先的生产性能进行推测。也就是根据双亲及祖代的成绩进行选择，因为亲代的表现，在遗传上有一定的相似性，可以据此对被选的种鹅作出大致的判断。在运用系谱资料进行分析时，血缘关系愈近则影响愈大，即亲代的影响比祖代大，祖代比曾祖代大。

2) 根据本身成绩进行选择。系谱资料反映的是上代的情况，只说明生产性能可能会怎样，而本身的成绩则说明其生产性能已经怎样了。这是选种工作的重要根据。但依据本身成绩进行选择，只有应用于遗传力高的性状，才能取得明显的选择效果，而遗传力低的性状，选择的效果很差。

3) 根据同胞兄弟姐妹的成绩进行选择。同父母的兄弟姐妹叫全同胞，同父异母或同母异父的兄弟姐妹叫半同胞，它们之间有共同的祖先，在遗传上有一定相似性，尤其是选择母鹅的产蛋性能时，可以作为主要依据之一。

4) 从后裔的成绩进行选择。以上 3 项选择，可以比较正确地选出优秀的种鹅，但它是否能够真实稳定地将优秀性

状遗传给下一代，还必须进行后裔测定，了解下一代子女的成绩，选择才能更准确、更有效。

(3) 根据孵化季节进行选留种鹅。由于孵化季节不同，孵出的仔鹅对以后个体的发育和生产性能影响很大，早春孵出的仔鹅，由于气候逐渐转暖，日照时间长，育雏条件好，待育雏结束后，脱温的仔鹅逐渐有了较好的发育条件，生长发育快，体质健壮，因而体型很大，开产早，有的当年8—9月份就可以产蛋。

(4) 根据公鹅性器官的发育和精液品质选留。公鹅的性器官发育不一致，有部分公鹅的阴茎发育不完全，细而小。阴茎发育好的公鹅，个体间精液的数量和品质也存在差异。选留公鹅时，开始应该多留一部分后备种公鹅，而后再根据公鹅的配种能力进行定群选留。选留的数量，在自然交配时，可按公母配比1:3~1:4选留，人工授精时，公母比例可按1:10~1:15选留。

(二) 育种

现代育种，强调群体的生产性能。要求提供商品生产的朗德鹅群，必须健康无病，生活力强，产蛋量高，生长快，饲料转化率高，比较早熟、整齐。因此，要在已有标准的基础上，选育出若干专门化的品系，然后进行配合力测定，选出优秀的配套组合。通过配套杂交，获得高性能的商品鹅。

1. 品系繁育方法

品系是指一个品种内，由于育种的方法和目的不同，形成具有一定特征或突出优点的群体，并能将这些特征或优点稳定地遗传下去。品系繁育的方法很多，常用的有以下几种。

(1) 近交建系法。近交是指血缘相近的个体之间，如连