



# 现代水禽生产技术

XIANDAI SHUIQIN SHENGCHAN JISHU

刘 健 黄炎坤 陈志港 **主编**

中原出版传媒集团  
中原传媒股份公司

 中原农民出版社

# 现代水禽生产技术

刘 健 黄炎坤 陈志港 主编

中原农民出版社

· 郑州 ·

## 图书在版编目(CIP)数据

现代水禽生产技术 / 刘健, 黄炎坤, 陈志港主编  
— 郑州: 中原农民出版社, 2018. 6  
ISBN 978 - 7 - 5542 - 1888 - 4

I. ①现… II. ①刘…②黄…③陈… III. ①水禽 - 养禽学  
IV. ①S83

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 106938 号

## 现代水禽生产技术

刘 健 黄炎坤 陈志港 主编

---

出版社: 中原农民出版社

地址: 河南省郑州市经五路 66 号

网址: <http://www.zynm.com>

发行单位: 全国新华书店

承印单位: 新乡豫北印务有限公司

邮编: 450002

电话: 0371 - 65788655

传真: 0371 - 65751257

---

投稿邮箱: 1093999369@qq.com

交流 QQ: 1093999369

邮购热线: 0371 - 65788040

---

开本: 710mm × 1010mm 1/16

印张: 27.25

字数: 446 千字

版次: 2018 年 6 月第 1 版

印次: 2018 年 6 月第 1 次印刷

---

书号: ISBN 978 - 7 - 5542 - 1888 - 4

定价: 58.00 元

本书如有印装质量问题, 由承印厂负责调换

## 本书作者

主 编 刘 健 黄炎坤 陈志港

副主编 王鑫磊 韩占兵 刘东奇 张红艳

参 编 范佳英 张立恒 杨朋坤 王寅涛

张晚霞

## 前 言

中国是世界水禽第一生产与消费大国,在国内市场上,水禽肉、蛋拥有十分重要的地位。据产业统计,中国水禽业总产值已超过 1 000 亿元,约占我国家禽业总产值的 30%,成为中国畜牧业的重要组成部分。水禽产品因其品味独特,营养价值高,具有广泛的消费群体,深受消费者的青睐。

然而,我国水禽业的整体水平不高,生产水平和效益的提升空间还很大。因此,普及先进实用的水禽生产技术是提高我国水禽生产水平和市场竞争能力的重要措施。

高等职业技术教育以培养高等技术应用型人才为目标。突出体现技术、技能教育的特色。为了提高本教材的实用效果,在各位编写人员参阅大量相关资料、紧密结合自己的教学体会和参与生产实践的感受的同时,我们还邀请了一些生产企业的技术和管理人员对本教材内容进行审阅,以期与生产实践能够更好地相结合。

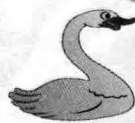
本书编写过程中参考了大量先贤时俊的资料,对他们所付出的心血表示深切的感谢。由于作者水平有限,书中不妥之处敬请读者指正。

本书既可以作为高等农业职业技术学院畜牧兽医及相关专业的教材,也可以作为家禽养殖及相关企业技术和管理人员的培训资料和参考书。



# 目 录

第一章 绪论	001
第一节 我国水禽生产状况	003
第二节 水禽生产的优势与局限性	006
第三节 水禽生产的基本条件与需要解决的问题	012
第二章 水禽的生物学	021
第一节 水禽的外貌特征	023
第二节 水禽的生物学特性和经济学特性	029
第三节 水禽的行为学	032
第三章 水禽品种	035
第一节 蛋鸭品种	037
第二节 肉鸭品种	054
第三节 瘤头鸭品种	061
第四节 鹅品种	064
第四章 水禽遗传育种	087
第一节 水禽的遗传学	089
第二节 现代水禽育种的特点	111
第三节 水禽的育种原理和选育方法	115
第四节 鹅的育种	125
第五节 鸭的育种	133
第六节 水禽的繁育体系及建立	142
第五章 水禽生产设施	145
第一节 水禽场场址选择与规划	147
第二节 水禽舍的建造	152
第三节 水禽生产设备	158

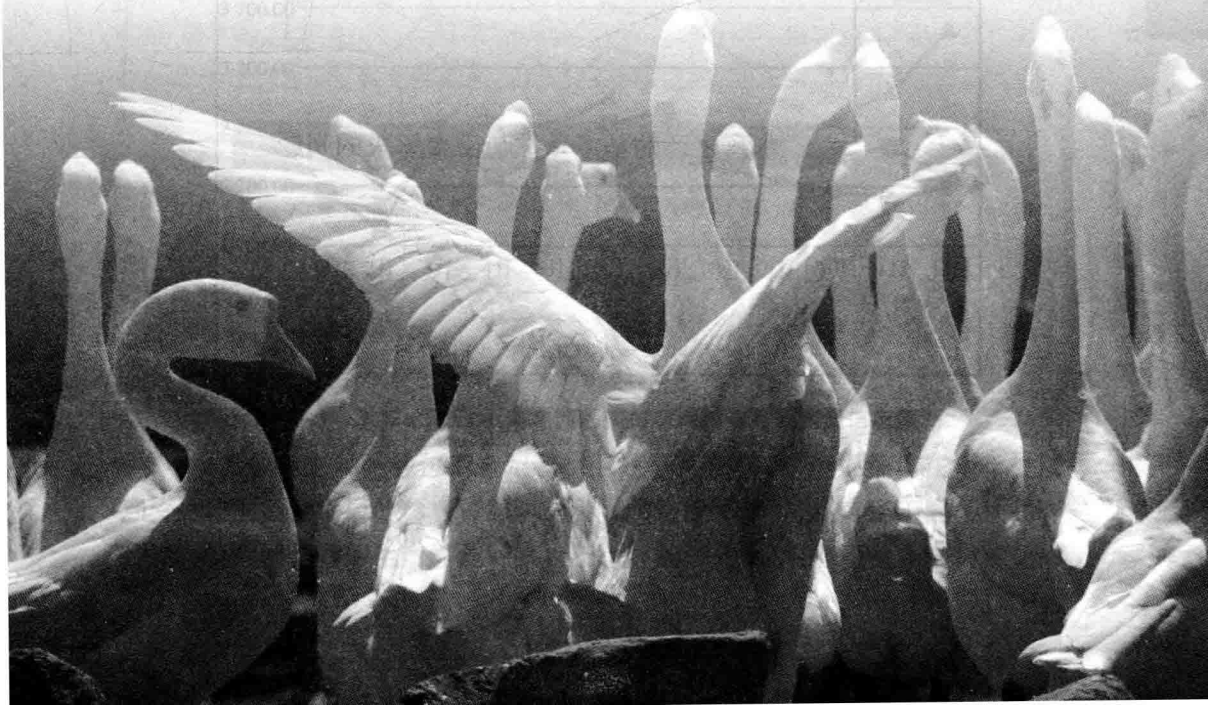


第四节	水禽舍环境控制	165
第六章	水禽场污物的处理	170
第一节	水禽饲养场粪便的处理与利用	172
第二节	水禽场污水的处理与利用	181
第三节	死禽及孵化废弃物的处理与利用	186
第七章	水禽的饲料	188
第一节	水禽的消化特点	190
第二节	水禽的营养需要	194
第三节	常用饲料原料	210
第四节	配合饲料	231
第五节	水禽饲料配制特点	247
第八章	蛋鸭生产	248
第一节	雏鸭的饲养管理	250
第二节	青年鸭的饲养管理	267
第三节	成年蛋鸭的饲养管理	277
第九章	肉鸭生产	304
第一节	快大型肉用仔鸭生产	306
第二节	肉种鸭的饲养管理	318
第三节	填鸭生产和麻鸭育肥	329
第四节	瘤头鸭和骡鸭生产技术	339
第十章	鹅业生产	376
第一节	种鹅的饲养管理	378
第二节	肉用仔鹅生产	394
第三节	肥肝生产	403
第四节	活拔羽绒生产技术	415



## 第一章 绪 论

充分了解我国目前水禽业生产现状,积极探索加快水禽业稳定、健康、有效发展的策略,是增加我国肉类产量、丰富人民“菜篮子工程”以及积极应对WTO的一个重要途径。我国的水禽业对世界水禽业的发展起到了促进作用,当前世界上大多数白羽肉鸭都含有北京鸭的血统,绍兴鸭和豁眼鹅的产蛋性能也是世界上同类水禽中产量最高的。



## 【知识架构】

### 绪 论

我国水禽生产状况

水禽生产的优势与局限性

水禽生产的基本条件与需要解决的问题

## 第一节 我国水禽生产状况

人类利用水禽作为肉、脂肪肝、蛋和羽毛的来源已有 5 000 多年历史。早在公元前 4 000 ~ 前 5 000 年,中国的南方就已经开始驯养绿头鸭和斑嘴鸭。中国人工孵化技术的应用要比欧洲早得多。印度的文献记载,在公元前 2 000 年以前,印度半岛就已经出现了鸭的育种。在小亚细亚,人们也发现了 3 000 年前的海豹皮、挂饰和鸭子造型的砝码。大量的证据表明,古希腊也有鸭的存在。在古罗马,人们从野鸭的巢中取出鸭蛋,用母鸡进行孵化,再对孵出的雏鸭进行育肥。

### 一、水禽存栏数量

#### (一) 鸭的饲养量

##### 1. 存栏数量

目前,我国肉鸭主要包括白羽肉鸭、番鸭、半番鸭、麻鸭、淘汰蛋鸭,其中白羽肉鸭的出栏数量占整个肉鸭出栏数量的 80% ~ 90%。我国白羽肉鸭的主要品种包括樱桃谷肉鸭、北京鸭、美国枫叶鸭、法国南特鸭、法国奥白星鸭等。2012 ~ 2015 上半年商品代白羽肉鸭苗月销售量信息监测见图 1-1。

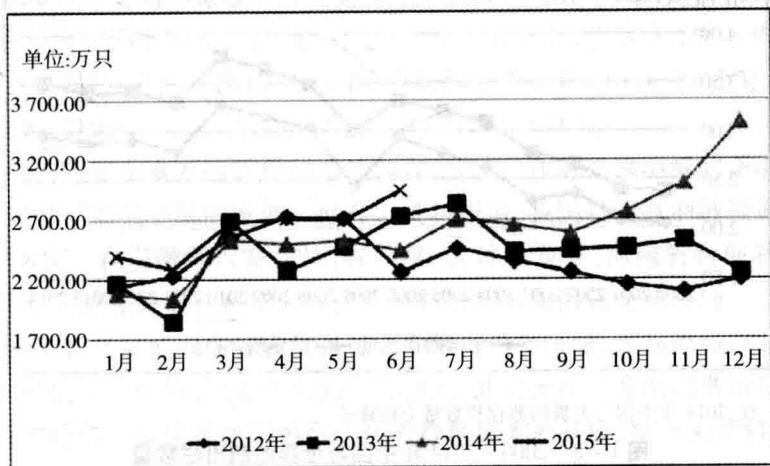
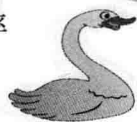


图 1-1 2012 ~ 2015 上半年商品代白羽肉鸭苗月销售量信息监测

我国蛋鸭主要品种包括金定鸭、绍兴鸭、高邮鸭,年产蛋量均在 280 枚以上,是我国蛋鸭发展的珍贵资源。育种人员在此基础上,培育了不同品种的青壳系,使我国蛋鸭的生产性能一直处于世界的领先水平,但蛋鸭在饲料转化率



方面还有待提高。

## 2. 鸭产品

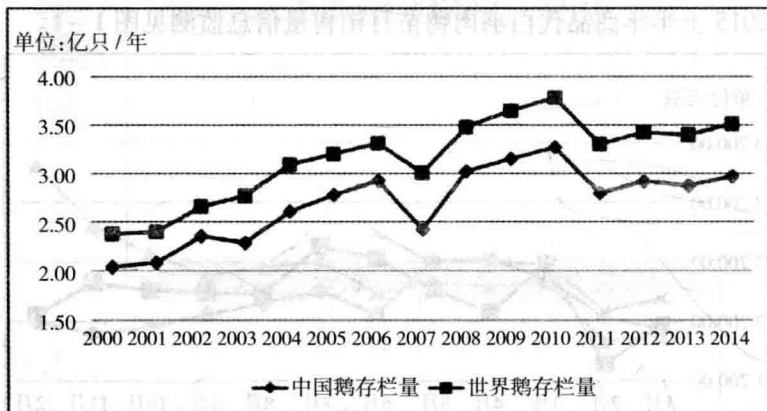
几十年来我国鸭的饲养量一直位居世界各国之首,我国鸭饲养量的增减对世界鸭数量的增减产生了极大的影响。

据不完全统计,2010年我国鸭肉产量占世界总产量的75%。2012年,我国蛋鸭存栏1.16亿只;2014年,我国蛋鸭存栏1.94亿只,产鸭蛋314.20万吨;白羽肉鸭出栏29.29亿只,产鸭肉571.23万吨;番鸭、半番鸭出栏约4亿只,产鸭肉约98万吨;2014年,淘汰蛋鸭约1.52亿只,产鸭肉约34.21万吨;2015上半年,出栏白羽肉鸭14.37亿只,产鸭肉266.20万吨;番鸭、半番鸭出栏约2亿只,产鸭肉约49万吨。

## (二) 鹅的饲养量

### 1. 存栏数量

根据联合国粮食与农业组织(FAO)公布的数据,2013年,我国鹅存栏2.87亿只,占世界鹅存栏总量的84.42%。2014年,我国鹅存栏数量接近2.97亿只,保持继续增长的势头。2000~2014年中国与世界的鹅出栏数量见图1-2。



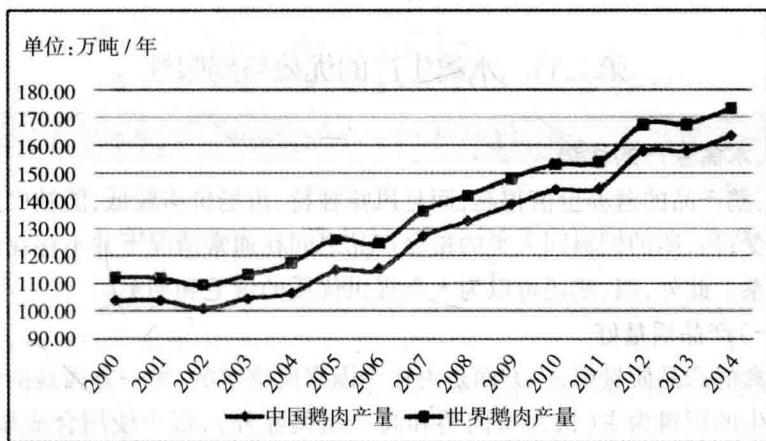
注:2014年中国与世界的鹅存栏数量为估算值。

图1-2 2000~2014年中国与世界的鹅出栏数量

### 2. 鹅肉产量

根据FAO的鹅出栏量,按照1只鹅产出鹅肉2.40千克折算,2013年,我国鹅肉产量为153.45万吨,占世界鹅肉总产量的95.45%。2014年,我国鹅肉产量约为158.81万吨。2000~2014年中国与世界的鹅肉产量见图1-3。





注:2014年中国与世界的鹅肉产量为估算值。

图 1-3 2000~2014年中国与世界的鹅肉产量

## 二、水禽市场

我国是世界羽毛和羽绒及其制品的出口大国,其中有 2/3 出口,根据中国商会羽毛羽绒制品分会(CFNA)统计,2008年我国羽毛羽绒及其制品进出口总额为 20.23 亿美元,其中出口 19.33 亿美元,进口 9 033 万美元,约占国际总贸易量的 55%。受国际金融的影响,2009年我国羽绒及其制品的出口额下降到 17.4 亿美元,下降 10%,进口额达到 9 800.1 万美元,提高 8.5%。中国是世界最大的羽绒生产国和出口国。国际市场鹅毛价是 6~10 美元/千克,羽绒则是 75~80 美元/千克,1 只成年鹅可产鹅毛 150~200 克。

近年来,随着水禽养殖数量的增长,国内服装行业对鸭鹅羽绒的需求量日益增长,促进了羽绒交易的发展。据有关资料报道,我国目前有羽绒服加工企业 2 000 多家。在安徽省六安、四川省广汉、吉林省农安、河南省台前和广东省吴川等地已经形成了具有较大规模和影响的羽绒集散和交易市场。

在我国,长江流域以南各省区是传统的水禽消费区域,黄河流域以北的消费量则相对较小。但是,据近年来的统计显示,北方地区水禽的消费量也处于逐渐增长的趋势。福建是我国鸭生产和消费量最大的省份,据有关资料报道,2000年该省人均消费鸭、鸭蛋 4.2 千克;江苏是我国鹅消费量最大的省区,南京、扬州等地是鸭、鹅消费的重要城市。

各地区在水禽消费的习惯方面也存在着差异,如对鹅的消费,在广东一般喜欢吃灰鹅,而在江苏、浙江、上海等地则多喜欢吃白鹅。在南京市场,麻鸭的价格要比樱桃谷肉鸭高出许多。



## 第二节 水禽生产的优势与局限性

### 一、水禽生产的优势

鸭、鹅产品的营养价值很高,而且风味独特、市场价格较低,能被广大消费者所接受;鸭、鹅的饲料同人类的粮食产品之间在通常情况下并不存在很强的竞争关系。此外,鸭、鹅还可以为人类提供优质的绒毛和羽毛。

#### (一)产品质量好

水禽的产品质量好,一方面是由遗传因素所决定的,另一方面是由于其饲料以野生的饲料为主(快大型肉鸭和高产蛋鸭除外),很少使用合成添加剂。此外,加上其抗病力强,在生产中使用药物少,因此,水禽肉蛋中几乎没有药物残留。另外,由于水禽采用地面散养方式,日常活动量大,这对于其肉蛋的风味也是有影响的。

##### 1. 肉的品质优良

根据传统的中医观点,鸭肉性凉、味甘,具有滋阴、补虚、养胃、利水之功效。据《本草纲目》记载:治水、利小便,宜用青头雄鸭;治虚劳热毒,宜用乌骨白鸭。此外,其他一些医学典籍中也介绍兴鸭适宜于营养不良、水肿、有内热内火、盗汗、遗精、眩晕头痛患者食用。

鹅肉性平味甘,具有益气、补虚之功效。《随息居饮食谱》中介绍:鹅肉有补虚益气、暖胃生津的作用。适宜于身体虚弱、气血不足、营养不良之人食用。对于当今大多数人来说,吃水禽肉不必担心像吃鸡肉那样容易“上火”。水禽肉均为红肉(鸡的胸肌是白肉),风味比较好,尤其适合亚洲(主要为东亚和东南亚)消费者的消费习惯。在华东、华南和东南亚地区水禽在人们的日常食品消费中占有重要的地位,而且在近年来北方的水禽消费量也处于迅速增加的趋势。

快大型肉鸭屠体的皮下脂肪层较厚,屠体中脂肪的含量约为23%,适合制作烤鸭。鹅和地方麻鸭通常以野生饲料为主,不仅肉质好,而且污染少,用它们制作的盐水鸭、盐水鹅具有独特的风味,消费市场的潜力很大。

##### 2. 蛋的品质优良

与肉相似,水禽蛋也属于凉性。鸭蛋性微寒、味甘咸,具有滋阴清肺作用。据《医林纂要》介绍鸭蛋“补心清肺,治热嗽,治喉痛。百沸汤冲食,清肺火,解阳明结热”。鹅蛋补中,滞气更甚于鹅肉。此外,鸭蛋和鹅蛋中脂肪的含量比



较高。鸡蛋、鸭蛋和鹅蛋的组成对比见表 1-1。

表 1-1 鸡蛋、鸭蛋和鹅蛋的组成对比(以全蛋为基础)

类型	含水率(%)	蛋黄比例(%)	脂肪含量(%)	产热量(千焦/千克)
鸡蛋	72.5	31.9	11.6	6 610
鸭蛋	70.1	35.4	14.5	7 700
鹅蛋	70.4	35.1	13.3	7 524

### 3. 羽绒的价值高

鸭、鹅羽绒的质量分数小,保暖效果好,是制作羽绒服、羽绒被等防寒保暖用品的主要原料。

一只中型良种鹅每次可以拔 100 克左右的纯绒,种鹅一年能够拔 2 次。一只肉鹅屠宰后可以得到含绒 30% 的羽毛 150~200 克。

### 4. 肥肝质量好

鹅、瘤头鸭和骡鸭是生产肥肝的主要禽类。鸭肥肝、鹅肥肝的重量比正常肝脏质量大 10 多倍,主要由不饱和脂肪酸组成。在欧洲,尤其是在法国,鹅肥肝以及由鸭、鹅肥肝制成的肥肝酱是高级的食品。

据有关资料介绍,鹅、鸭肥肝中的不饱和脂肪酸有助于降低人血液中胆固醇的含量,是预防心血管系统疾病的优质食品。

### 5. 屠宰副产品价值高

羽毛是主要的屠宰副产品,如前所述具有很高的经济价值。消化道(胃、肠)经过清洗、加工后,是销路很好的食品,鸭肫干是江浙地区著名的食品原料;鹅的胆汁可以提取(去氧)鹅胆酸,是一种价值很高的药物;鸭掌、鹅掌是名贵的菜肴原料。

鸭、鹅血液可以食用和药用,鸭血性寒、味咸,有补血、解毒之功效。有关医学典籍中介绍热饮鸭血可以救中恶、溺死及服金银、丹石、砒霜、盐卤,诸蛊毒。《本经逢原》中载:鹅血性平、味咸,能涌吐胃中淤结,开血膈吐逆,食不得入,乘热恣饮,即能呕出病根。民间也有喝白鹅血医治食管癌和胃癌的经验。此外,从鸭鹅中还能够提取多种生物化学成分。

## (二) 适应性强、抗病力强

### 1. 适应性强

水禽有很强的环境适应能力,从冬季气候十分严寒的地区到赤道附近,世界各地都有水禽的饲养。在我国,除西藏外,其他各省区都有自己的地方水禽



良种。冬季寒冷的辽宁、吉林、黑龙江有豁眼鹅、籽鹅等优良鹅种,西北的新疆有伊犁鹅,云贵高原有三穗鸭、云南鸭等,而中原、华东、华南各地地方水禽良种更是数不胜数。

鸭、鹅的适应性强还表现在引种后,在一个新的环境中仍然能够保持良好的生产性能。如英国的康贝尔鸭引进我国后,在大部分地区都表现出了遗传性能稳定、产蛋量高的优点;浙江的绍兴鸭引进中原地区后,其高的产蛋性能仍然得到充分的发挥。东北的豁眼鹅引进黄河、长江流域后其产蛋率与其原产地基本相同,广东的狮头鹅在中原地区繁殖的后代也保持了体型大、产肉多的特点。

## 2. 抗病力强

与鸡相比,水禽生产中发生的疾病比较少。目前,鸡的常见传染病有近20种,而水禽则不足10种;营养代谢病是养鸡生产中常遇到的问题,而在水禽生产中则很少出现。

水禽的抗病力强与其采用地面散养方式、平时运动量大有一定的关系。

## (三) 生产设施简单、成本较低

### 1. 房舍结构简单

与养鸡生产相比,水禽舍的建造要简单得多。对于大多数的水禽生产者来说,饲养规模相对较小,所占的场地面积少。一般都是利用池塘、湖泊、水库、河渠的岸边或地势较高的地方建造禽舍,基本不占用农田。水禽舍一般都是用砖砌墙、舍内用砖柱或竹木立柱支撑屋顶,不需要大规格的木材,也不需要大量的钢材,建造成本低。水禽舍没有一定的规格,可以根据场地大小、形状灵活决定其长度和宽度。

### 2. 饲养设备简单

一般的水禽饲养都是采用地面散养方式,不需要笼具。喂饲用具可以用塑料盆、瓷盆,也可以用木片制作。其他没有什么特殊或价格贵重的用具。

## (四) 生产性能高

### 1. 蛋鸭的产蛋性能

蛋鸭的开产日龄早,一般在120日龄前后就开产。在一个产蛋年度内一只蛋鸭的产蛋量在270枚左右,高产群体能够达300多枚,比蛋鸡的产蛋量还要高。

### 2. 肉鸭的产肉性能

商品肉鸭在6周龄的平均体重能够达3千克,其增重速度超过了肉鸡。



### 3. 瘤头鸭的生产性能

瘤头鸭的繁殖力比较高,公瘤头鸭与母肉种鸭杂交所产生的骡鸭不仅保留了其父本肉质好的特点,而且生长速度也不低于肉鸭。

### 4. 鹅的生产性能

良种鹅在以青绿饲料为主的情况下,10周龄的平均体重可达3千克以上,每增加1千克的体重仅消耗配合饲料1千克左右。

## (五) 食性广、觅食能力强

水禽中鸭和瘤头鸭都是杂食性的,动物性和植物性饲料都能够很好利用;鹅是草食性禽类,在青草充足的情况下仅需要补饲少量的配合饲料就能够满足其生长、繁殖需要。

水禽不仅在圈养条件下能够发挥良好的生产性能,在放牧饲养条件下同样能够保持高的生产水平。放牧条件下鸭、鹅能够采食牧地中的杂草叶子、种子及散落在田间的谷粒等。鸭还可以觅食田间的昆虫及其他小型动物,在水中还能够觅食水草和藻类,还可以捕捉鱼虾等水生动物。南方多水面地区,鸭群以放牧为主,可以节约大量的饲料成本。

## 二、水禽生产的局限性

### (一) 场地的局限

由于水禽基本上都是采用地面散养的饲养方式,占地面积比较大,同时还需要一定的水体。没有河流、湖泊、池塘的地方水禽的饲养量是很少的。

鸭、鹅平时喜欢鸣叫,而且鸣叫的声音大,显得很嘈杂。在靠近民房、学校等人群比较集中、要求环境安静的地方不适宜建造水禽场。

### (二) 产品市场的局限

目前,水禽肉蛋的消费主要集中在我国东南沿海和长江流域以南省区和东南亚各国,以及日本、韩国。

国内的消费占主体地位。目前,在国内水禽的生产已经逐渐向黄河流域及其以北扩展,而且其产量也迅速增加。但是,这些地区的人们对水禽的消费还没有形成习惯,消费量很少,大量的产品需要向华东和华南地区运销。由于活禽运输途中损失较大,这对北方地区水禽的生产造成了一定的影响。

## 三、水禽生产的发展趋势

我国水禽的饲养量和水禽肉蛋产量在世界上占据主要位置,但是水禽肉蛋的消费主要在国内,尤其在淮河流域以南。出口的产品以羽绒、肥肝为主,包括一部分鸭肉。因此,我国今后水禽业发展的方向:一是满足国内消费者对



肉蛋风味的需求,二是满足国外消费者对无公害食品的需求。

### (一)外向型集约化生产

产品出口需要某个企业在某一时间内提供相当数量、规格统一、质量符合标准的产品。粗放的生产方式无法满足这种要求,只有大型企业集团才能够做到这一点。大型企业集团生产方式的优势在于:

#### 1. 有利于疫病控制

疫病问题不仅影响水禽的成活率、生长速度和产蛋率,更重要的是鸭(鹅)群一旦感染某种病原微生物后,其屠体中会有相应的微生物污染,为了防治疾病所使用的药物也可能在屠体中残留。后两者在当今的世界畜禽产品贸易中是最大的障碍。

集团化生产的卫生防疫管理比较规范、有关措施的制定和实施能够统一,所使用的疫苗、药品不仅质量可靠(大批量购买可以进行质量检测,价格也较低),而且能够真正禁止违禁药品的使用。

#### 2. 有利于保证产品质量

水禽产品的质量受水禽的品种、饲料、疫病防治所使用的药物、饲养管理技术(方法)的影响。目前,不同国家制定的有关在畜禽生产中禁止使用的饲料添加剂、抗菌药物的品种不同。因此,外向型水禽生产企业在生产过程中必须了解产品进口国在这方面的要求,坚决不使用违禁的饲料添加剂和抗菌药物。

大型企业集团生产和经营模式也有助于产品规格的统一。因为,企业内所饲养的品种、使用的饲料、饲养管理方式、技术管理措施等都是相同的。而不像小型生产者,在上述各方面都有差异,所提供的产品规格很难一致。

公司加农户的生产方式在目前不适宜发展外向型生产的要求。因为,即便是少数的农户在生产中使用了违禁的饲料添加剂和抗菌药物,造成的药物残留也可能影响到这个公司出口产品的质量,一旦被进口商检测到则可能会导致整个公司惨重的经济损失。

#### 3. 短期内可以提供足量的产品

有的产品如鹅肥肝主要是出口产品,不能冷冻贮藏,而在冷藏保鲜的情况下要求在生产出来后3天内要运抵进口国的市场,这对于小型的农户生产几乎是不可想象的。

### (二)内需型小规模生产

国内市场需求地域和时间都比较分散,对产品的风味要求更高,而且多

