



农业科技入户丛书



驴

育肥与产品加工技术

张令进 赵建民 主编



22

1

中国农业出版社

驴育肥与产品加工技术

张令进 赵建民 主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

驴育肥与产品加工技术/张令进, 赵建民主编. —北京: 中国农业出版社, 2005. 6

(农业科技入户丛书)

ISBN 7-109-10200-9

I. 驴... II. ①张...②赵... III. ①肉用型—驴—饲养管理②驴—产品—加工 IV. S822

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 049312 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 傅玉祥

策划编辑 何致莹

文字编辑 颜景辰

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2005 年 6 月第 1 版 2005 年 6 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/32 印张: 3.125

字数: 71 千字 印数: 1~15 000 册

定价: 3.80 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

农业科技入户丛书

编委会名单

主任 张宝文
副主任 刘维佳 张凤桐 傅玉祥 刘芳原
庄文忠

委员 (按姓氏笔画为序)

卜祥联	于康振	马有祥	马爱国
王辅捷	王智才	甘士明	白金明
刘贵申	刘增胜	李正东	李建华
杨坚	杨绍品	沈镇昭	宋毅
张玉香	张洪本	张德修	陈建华
陈晓华	陈萌山	郑文凯	段武德
姜卫良	贾幼陵	夏敬源	唐园结
梁田庚	曾一春	雷于新	薛亮
魏宝振			

主编	杨先芬	梅家训	黄金亮
副主编	田振洪	崔秀峰	王卫国
	庞茂旺	李金锋	王厚振
审稿	苏桂林	曲万文	王春生
摄影	周少华		巩庆平

编 著 者 名 单

主 编 刘成连 原永兵
参 编 张振芳 李培环 张文瑞



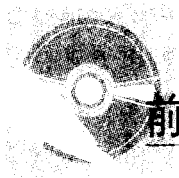
出版说明

为贯彻落实党中央提出的把“三农”工作作为全党和全国工作重中之重的战略部署，做好服务“三农”工作，我社配合农业部“农业科技入户工程”，组织基层农业技术推广人员，编写了《农业科技入户丛书》。

这套丛书以具有一定文化程度的中青年农民和乡村干部为读者对象。所述内容力求贴近农业生产实际、贴近农村工作实际、贴近农民需求实际，按农业生产品种和单项技术立题，重点介绍作物无公害生产、标准化栽培管理和病虫害防治；动物无公害生产、标准化饲养和病疫防治。所介绍的技术突出实用性和针对性，以关键技术和新技术为主，技术可靠、先进，可操作性强。文字简明、通俗易懂，真正做到使农民看得懂、学得会、用得上、易操作。

我们相信，这套丛书的出版将为促进农业技术的推广普及，提高农业技术的到位率和入户率，为农业综合生产能力的增强，为农业增产、农民增收发挥积极的推动作用。

中国农业出版社



前言

驴的分布较广，除高寒山区、多雨潮湿及严寒地区外，都有广泛的饲养。目前，全世界驴的存栏量约有4 000万头，我国驴的存栏量约1 000万头。驴多生长在土壤贫瘠、干旱少雨的地区，能适应干热的气候环境，耐热耐渴，饮水量少，能耐粗放的饲养管理条件，对环境具有很强的适应能力。驴食量小，采食细，饲料利用率高，性情温顺，易管理，抗病力强，特别是胃肠道疾病比马少，不善跑但善走，负重行走耐力持久，驮、驾、挽、乘皆可，有良好的役用性能，有史以来，是旱作农业地区的主要役畜和偏僻交通不便地区的重要运输工具。我国养驴业有着悠久的历史，在长期的自然选择和人工选择中，各地培育形成了许多具有地方特点的驴种，有的品种也是世界上最好的品种，现已收入《中国马驴品种志》的有21个，对当地农业生产和交通运输发挥了巨大的作用。随着农业机械化的发展和交通运输条件的提高，驴作为役畜的使用价值越来越低。因此，近十年来养殖数量大幅度减少，一些优良品种的保种问题都出现了严重的危机。在畜牧养殖已经商品化、专业化并走向现代化的今天，养驴业要尽快脱离以役用为主的生产方式和目的，向肉用方向发展，因为驴不仅具有优良的役用性能，还具有优良的肉用性能。

驴肉肌纤维细，高蛋白、低脂肪，且脂肪中不饱和脂肪酸含量较高。据测定，每 100 克驴肉中含蛋白质 18.6 克、脂肪 0.7 克、钙 10 毫克、磷 144 毫克、铁 13.6 毫克，营养成分不亚于牛、兔、狗肉，属典型的营养保健肉食品。驴肉味道鲜美，素有“天上龙肉，地上驴肉”之称，以各地为名的“肴驴肉”、“酱驴肉”、“五香驴肉”、“红烧驴肉”等传统地方名吃，享誉国内，名扬四海。驴肉还具有滋补气血、益气养颜等保健功能，驴鞭有益肾强筋之功效，驴皮更可熬制阿胶，是我国传统的医药补品，驴奶、驴骨等都有很高的药用开发价值，早在五百年前，李时珍就在《本草纲目》中记载了驴的各个部位的药用功能，驴的全身都是宝。随着我国经济的快速发展和人民生活水平的提高，人们对营养和保健越来越重视，驴产品受到了高层次消费者的青睐，在国内发达城市已经形成了庞大的消费市场。从南方的广州、上海到北方的北京、沈阳等城市，“烧驴仔”、“煲驴汤”等食肆招牌林立，食驴肉之风已成时尚，且畅销不衰，同时外贸出口一直看好。2000 年我国驴肉产量达 18.292 万吨，约占世界驴肉产量的 1/3，并在近几年来出现持续上升的趋势。由于国内外医药和保健品市场对阿胶需求量的不断增长，阿胶的供应也出现了严重的短缺现象，价格攀升，生产企业在全国发展养驴基地，以扩大驴皮供应量。这些表明，养驴业出现了良好的发展契机。从对山东、河北等地养驴业的调查获知，肉驴的收购价格在近 3 年内不断上涨，2004 年底按屠宰后的净肉计算，每千克净肉达到 24 元。以自繁自养的方式，每年出栏一头肉驴，可获利 700~800 元；以短期育肥的方式，2~3 月育肥出栏一头肉驴，可获利 150~200 元。其养殖利润

已高于牛、羊，因此发展养驴业是农民致富的好项目。

驴是在艰苦的生态条件下形成的物种，对恶劣环境条件有着极高的忍耐力，是所有家畜中最突出的，尽管其增重和产肉力表现较低，但一旦改变它的生长条件，施之以品种改良和科学的育肥方法，其生长发育、饲料报酬和饲养效益均会有较大幅度的提高。

肉驴的养殖是一个新型的饲养业，由于在长期以来，驴是以役用为主，国内外对驴的肉用性的科学试验和开发研究很少，这方面的资料、文献缺乏，甚至至今还没有一个品种的饲养标准。我们在多年来从事德州驴的选育改良实践工作的基础上，收集整理了有关资料，编撰了这本册子，以期对从事养驴业的场户有所帮助。由于水平有限，错误在所难免，请广大读者提出批评指正。

编 者

目 录

出版说明

前言

一、驴的品种与利用	1
(一) 驴的品种	1
(二) 品种利用	8
二、驴的鉴定与选种选育	9
(一) 外形鉴定	9
(二) 毛色与特征	15
(三) 年龄鉴定	16
(四) 综合选种	18
(五) 驴的选配	19
(六) 驴的本品种选育和杂交	20
(七) 驴驹的培育	21
三、驴的繁殖	23
(一) 驴的繁殖特点	23
(二) 发情鉴定	24
(三) 配种	27
(四) 驴骡的繁殖	28
(五) 妊娠诊断	31
(六) 接产及难产处理	32
(七) 难产的预防	36

(八) 产后母驴的护理	36
(九) 提高驴的繁殖力的措施	37
四、驴的无公害标准化饲养	38
(一) 驴的生物学特性	38
(二) 驴的无公害饲养条件要求	40
(三) 驴的营养需要与无公害饲料	47
(四) 驴的饲养管理	57
(五) 肉用驴的肥育	62
五、驴产品的加工与开发利用	67
(一) 驴肉制品的加工	67
(二) 驴皮加工产品——阿胶	70
六、驴的综合防疫与常见病诊治	71
(一) 驴的综合防疫措施	71
(二) 驴病的特点与诊断	73
(三) 驴常见病的防治	74
附录 驴常用饲料成分及营养价值表	82
主要参考文献	84

一、驴的品种与利用

(一) 驴的品种

1. 德州驴 产于鲁北平原沿渤海各县，以无棣、庆云、沾化、阳信、盐山为中心产区。过去用驴驮盐至德州，德州为集散地，故有德州驴之称，当地又称“无棣驴”、“渤海驴”。

属大型挽驮兼用驴，体格高大，紧凑结实，结构匀称，皮薄毛短；头颈高昂，面直口齐，耳敏耸立，眼大有神；鬃甲明显，胸较宽深，背腰平直，尻部稍斜，肋骨弓圆，腹部充实；四肢干燥，关节明显，肢势端正，蹄黑质坚；公驴前躯较发达，睾丸发育正常；母驴后躯较丰满，乳房发育良好；体型侧视略呈长方形或正方形；毛色分为“三粉”和“乌头”两种，各表现出不同的体质和遗传类型：前者，鼻唇、眼圈和腹下被毛为粉白色，其他部位被毛皆为黑色，体型俊秀，结实干燥，四肢较细，肌腱明显，体重较轻，动作灵敏；后者，全身毛色乌黑，无任何白章，全身各部位均显粗重，头较重，颈粗厚，鬃甲宽厚，四肢较粗壮，关节较大，体型偏重，动作较迟钝，为我国现有驴种中不可多得的“重型驴”，具有很好的肉用发展潜力。依据社会调查成年驴平均体尺、体重为：公驴体高 136.4 厘米（132.0～155.5 厘米）、体长 143.6 厘米（120.0～158.0 厘米）、胸围 149.2 厘米（146.0～160.0 厘米）、管围 16.5 厘米（14.5～22.0 厘米）、体重 311.1 千克（283.8～355.4 千克），成年母驴体高为 130.1 厘米（120.0～156.0 厘米）、体长为 130.8 厘米（115.0～165.0 厘米）、胸围为 143.4 厘米（121.0～180.0 厘米）、管围为 16.2 厘米（13.0～21.0 厘

米)、体重为 261.6 千克 (251.9~292.4 千克)。据测定:单驴载重 750 千克,日行 40~45 千米,可连续多日;最大挽力占体重的 75%~78%;屠宰率 55.75%~57.44%、净肉率 47.12%~48.36%。性成熟为 12~15 月龄,初配年龄为 2.5 岁,一般终生生产驹 10 匹左右。1 岁驹体高、体长分别为成年驴的 90.6% 和 86.1% 以上,早熟性强。

2. 关中驴 产于陕西关中平原。

体格高大,结构匀称。体质结实,体型略呈长方形。毛色以黑为主。成年驴平均体尺、体重为:公驴体高 133.2 厘米、体长 135.4 厘米、胸围 145.0 厘米、管围 17.0 厘米、体重 263.6 千克,母驴体高 130.0 厘米、体长 130.3 厘米、胸围 143.2 厘米、管围 16.5 厘米、体重 247.5 千克。生产性能:最大挽力公驴为 246.6 千克,母驴为 185.63 千克;载重 690 千克,行走 1 千米,公驴需 11 分 9 秒,母驴需 11 分 45 秒;性成熟为 1.5 岁,初配年龄 2.5 岁,公驴到 18 岁、母驴到 15 岁时仍可配种繁殖;驴配驴受胎率为 80% 以上,公驴配母马受胎率为 70% 左右。

3. 晋南驴 产于山西省运城市各县。

体格高大,体型结实紧凑。毛色以黑色居多,其次为灰色和栗色。成年驴平均体尺、体重为:公驴体高 125.3 厘米、体长为 123.7 厘米、胸围为 134.5 厘米、管围为 15.2 厘米、体重 207.5 千克,母驴体高 125.8 厘米、体长 125.5 厘米、胸围 136.7 厘米、管围 14.9 厘米、体重 217.5 千克。生产性能:最大挽力公驴相当于体重的 93.7%,母驴相当于体重的 88.4%;载重 500 千克,日行 30~40 千米;屠宰率为 52.1%,净肉率为 39%;性成熟 8~12 月龄,初配年龄为 2.5~3 岁,终生产驹 10 匹。

4. 广灵驴 产于山西省东北部。

体格高大,体质坚实,粗壮,结构匀称。毛色以黑化眉为主,青化灰、纯黑次之。成年驴平均体尺、体重为:公驴体高 124.7 厘米、体长 123 厘米、胸围 134 厘米、管围 16 厘米、体重 208.8 千

克，母驴体高 124.8 厘米、体长 123.4 厘米、胸围 136.8 厘米、管围 15.4 厘米、体重 214 千克。生产性能：最大挽力为 152.5 千克；载重 400~500 千克；屠宰率为 45.1%，净肉率为 30.6%；性成熟为 15 月龄，初配年龄母驴为 2.5 岁，公驴为 3 岁。

5. 佳米驴 产于陕西省佳县、米脂、绥德三县。

体格中等，结构匀称，体躯呈方形。毛色分为黑燕皮和黑四眉两种。成年驴平均体尺、体重为：公驴体高 125.8 厘米、体长 127.2 厘米、胸围 136.0 厘米、管围 16.7 厘米、体重 217.9 千克，母驴体高 121.0 厘米、体长 122.7 厘米、胸围 134.6 厘米、管围 14.8 厘米、体重 205.8 千克。生产性能：最大挽力公驴为 213.89 千克，母驴为 173.75 千克；驮重母驴为 69.89 千克；载重 359.36 千克，行 20 千米，需 4 小时 37 分；屠宰率为 49.18%，净肉率为 35.05%，骨肉比 1:3，肌纤维细，味鲜美；性成熟为 2 岁，初配年龄为 3 岁，繁殖成活率为 90%，终生可产驹 10 匹。

6. 泌阳驴 产于河南省泌阳县。

属中型驴种，头直，额突起，口方正，耳耸立，体形近似正方形。毛色为黑色，眼圈、嘴头周围和腹下为粉白色，又称三白驴。成年驴平均体尺、体重为：公驴体高 119.5 厘米、体长 118.0 厘米，胸围 129.8 厘米，管围 15.0 厘米、体重 189.6 千克，母驴体高 119.2 厘米、体长 119.8 厘米、胸围 129.6 厘米、管围 14.3 厘米、体重 188.9 千克。生产性能：最大挽力公驴相当于体重的 104.4%，母驴相当于体重的 77.83%；载重 500 千克左右，日行 40~50 千米；驮重 100~150 千克；性成熟公驴为 1~1.5 岁，母驴为 9~12 月龄；初配公驴为 2.5~3 岁，母驴为 2~2.5 岁；受胎率为 70%；成年驴屠宰率为 48.29%，净肉率为 34.91%，肉味鲜美。

7. 庆阳驴 产于甘肃省庆阳市。

体格中等，粗壮结实，体型近于正方形，结构匀称，体态美观。毛色以黑色为最多。成年驴平均体尺为：公驴体高 127 厘米、体长 129 厘米、胸围 134 厘米、管围 15.5 厘米，母驴体高 122 厘

米、体长 121 厘米、胸围 130 厘米、管围 14.5 厘米。幼驴驹初生重：公驴 27.48 千克，母驴为 26.71 千克，公母体高分别为成年的 62.6% 和 67.6%。公驴驮重为 100~120 千克，母驴为 80~90 千克，日行 40 千米，是当地重要役畜。初配年龄 2 岁以上。

8. 新疆驴（包括喀什驴，库车驴和吐鲁番驴） 产于新疆喀什、和田、阿克苏、吐鲁番、哈密等地。

体格矮小，结构匀称，四肢短而坚实，被毛黑色、棕色居多。成年驴平均体尺为：公驴体高 102.2 厘米、体长 105.4 厘米、胸围为 109.7 厘米、管围为 13.3 厘米，母驴体高 99.8 厘米、体长 102.5 厘米、胸围 108.3 厘米、管围 12.8 厘米。役用性能：载重 560~700 千克，挽力高达 230 千克；骑乘、拉运均有一定的速力，拉运 150~160 千克，行 1 000 米，用时 4 分 8 秒；初配年龄：母驴为 2 岁，公驴为 2~3 岁；受胎率为 90% 以上，终生产驹 8~10 匹。

9. 华北驴 产于黄河中下游、淮河和海河流域广大地区。

属小型驴种，体质紧凑，头较清秀，四肢细而干燥。毛色复杂，灰、黑、青、苍、栗色皆有，但以灰色为主。体高在 110 厘米以下，平原略大，山区略小。体重为 130~170 千克。性成熟：公驴为 18~24 月龄，母驴为 12~18 月龄。繁殖利用年限为 13~15 年，母驴终身产驹 8~10 匹。屠宰率为 41.7%，净肉率为 33.3%。肉色暗红，质嫩，味美。华北驴易调教、用途广，适于耕地、拉磨、拉碾、打场、骑乘、驮运，善于攀登山路，步伐稳健。

10. 西南驴（川驴） 产于四川省西部部分地区。

属小型驴，体质结实。头较粗重，额宽，背腰平直，被毛厚实。毛色灰，为栗毛居多。成年驴平均体尺、体重：公驴体高 89.5 厘米、体长 92.5 厘米、胸围 98.2 厘米、管围 11.8 厘米、体重 83.4 千克，母驴体高 94.4 厘米、体长 97.3 厘米、胸围 105 厘米、管围 12.0 厘米、体重 100.1 千克。役用性能：驮重 50~70 千克，单驴载重 300~500 千克，使役年限可达 20 年左右。肉质细嫩、肉味鲜美可口，屠宰率公驴为 45.33%、母驴为 43.87%，净

肉率公驴为 34.31%、母驴为 31.65%。繁殖成活率为 50.62%，初配年龄为 3 岁，终生产驹 8~12 匹。

11. 阳原驴 产于河北省西部桑干河和洋河流域。

属中型驴，体质结实干燥，结构匀称。毛色有黑、青、灰、铜 4 种，黑毛最多。成年驴平均体尺：公驴体高 135.8 厘米、体长 136.5 厘米、胸围 149.0 厘米、管围 17.4 厘米，母驴体高 119.6 厘米、体长 120.6 厘米、胸围 136.8 厘米、管围 14.7 厘米。生产性能：载重 500 千克，行程 6 千米，每日往返 1 次，单程载重需 1 小时；1.5~2.5 岁屠宰率为 56.05%，净肉率为 39.05%，肉色呈浅红色、有光泽，无腥味；性成熟 1 岁，初配年龄公驴为 3 岁，母驴为 2 岁，终生产骡驹 5~8 匹，繁殖驴骡受胎率为 78%，繁殖驴骡成活率为 83.1%。

12. 太行驴 产于河北省太行山区和燕山区及毗邻的山西、河南等地。

属小型驴种，体型多呈高方型。头大耳长，四肢粗壮。毛色以浅灰色居多，粉黑色和黑色次之。成年驴平均体尺：公驴体高 102.4 厘米、体长 101.7 厘米、胸围 115.9 厘米、管围 13.9 厘米，母驴体高 102.5 厘米、体长 101.1 厘米、胸围 113.4 厘米、管围 13.7 厘米。生产性能：长途驮重 75 千克，日行 70 千米；田间短途驮重 100~125 千克；单驴日磨面 50~90 千克。初配年龄母驴为 2.5~3 岁，繁殖年限为 20 岁左右，终生产驹 5~10 匹。

13. 临县驴 产于山西省临县。

体型中等，体格强健，体质结实，结构匀称，毛色主要为黑色，并常带有四白的数量最多。成年驴平均体尺、体重为：公驴体高 117.7 厘米、体长 119.8 厘米、胸围 127.8 厘米、管围 15.1 厘米、体重 179.5 千克，母驴体高 117.3 厘米、体长 119 厘米、胸围 128 厘米、管围 14.3 厘米、体重 179.5 千克。生产性能：最大挽力公驴为 162 千克，母驴为 161 千克，分别相当体重的 85.1% 和 74.3%；载重 300~350 千克，日行 30 千米；驮重 80~90 千克，

日行 30~35 千米；单驴日耕地 3 000~4 000 米²；初配年龄为 3 岁，母驴繁殖年限为 15 岁左右，终生产驹 10~12 匹。

14. 库伦驴 产于内蒙古的库伦旗和奈曼旗。

体型中等，结构紧凑，四肢粗壮有力，毛色有黑、灰两种，多数有白眼圈，乌嘴巴，腿上有虎斑。成年驴平均体尺为：公驴体高 120 厘米、体长 118.6 厘米，胸围 130.6 厘米、管围 16.8 厘米，母驴体高 110.4 厘米、体长 111.2 厘米、胸围 125.1 厘米、管围 14.9 厘米。役用性能良好，单驴可载 200~250 千克，可连续走 4~6 小时，骑乘每小时可行 10 千米。繁殖年龄为 3~15 岁，终生产驹 7 匹左右。

15. 淮北灰驴 产于安徽省淮河以北。

属小型驴种，体小紧凑。四肢干燥，毛色多为灰色，有背线和鹰膀。成年驴平均体尺为：公驴体高 108.5 厘米、体长 111.4 厘米、胸围 117.3 厘米、管围 12.9 厘米，母驴体高 106.6 厘米、体长 109.7 厘米、胸围 117.4 厘米、管围 12.4 厘米。生产性能：最大挽力公驴为 138 千克，母驴为 123.2 千克；成年屠宰率为 43.02%，净肉率为 30.16%；性成熟公驴为 1~1.5 岁，母驴为 1~2 岁；初配年龄公驴为 4 岁，母驴为 2.5~3 岁；初生体高占成年的 63.5%。

16. 苏北毛驴 产于江苏省徐淮地区。

体型矮小，体格结实，毛色以青色居多，其次为灰色、黑色，成年驴平均体尺为：公驴体高 106 厘米、体长 109 厘米、胸围 123 厘米、管围 13.6 厘米，母驴体高 106 厘米、体长 109 厘米、胸围 122.6 厘米、管围 12 厘米。生产性能：载重 200 千克，可连续 5~7 天，日行 40~50 千米；性成熟为 12~18 月龄，初配年龄为 2.5 岁，繁殖年限为 16 岁，一生最多产 11 胎；屠宰率为 41.7%，净肉率为 33.3%。

17. 云南驴（属西南驴） 产于云南滇西的祥云和宾川等地。

体型矮小，体质干燥结实，头较粗重，毛色以灰色为主，黑色