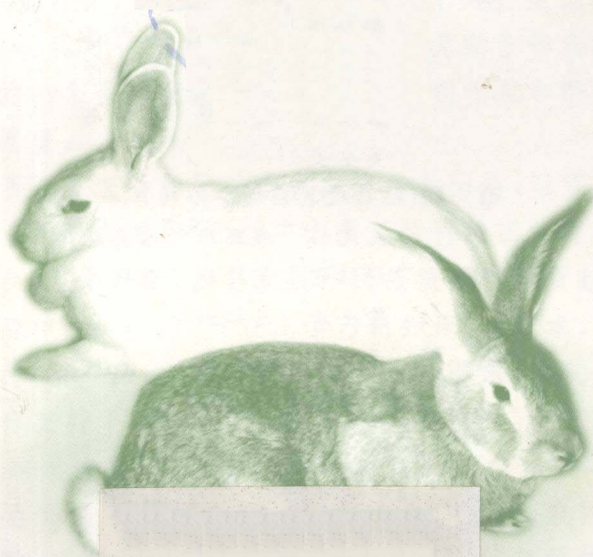


新世纪农村文库
效益农业技术问答丛书

肉兔高效饲养新技术

浙江省农业科学院老科技工作者协会 组编

冯尚连 编著



浙江科学技术出版社

8.3
110

丛书网址

<http://www.zaas.ac.cn/xynny/book.cfm>

新世纪农村文库·效益农业技术问答丛书

肉兔高效饲养新技术

浙江省农业科学院老科技工作者协会 组编

冯尚连 编著

*

浙江科学技术出版社出版

浙江良渚印刷厂印刷

浙江省新华书店发行

开本: 787 × 1092 1/32 印张: 1.5 字数: 27 700

2001年10月第1版

2001年10月第1次印刷

统一书号 175341·168

定 价: 2.50 元

《效益农业技术问答丛书》

编纂委员会

顾 问 金胜荣 滕兆德 郑锦泉

主 任 朱真葵

副主任 徐士清 夏起洲

成 员(按姓氏笔画顺序排列)

王承惠 方宪章 孔繁根

吕国梁 孙漱芎 杨继宗

应汉清 赵志鸿 胡苏眉

奚永安

审 稿(按姓氏笔画顺序排列)

王元裕 韦顺恋 朱真葵

杨继宗 范坤晓 袁锡寿

徐士清 夏起洲

统 稿 黄达晶

序

科学技术在经济发展中始终处于先导和决定的地位,发挥着第一推动力的作用。在现阶段,依靠科技进步,发展效益农业,使农业结构档次调高、品种调新、品质调优、效益调好、农民增收,并促使生态环境改善,实现可持续发展,这是我国实现农业和农村现代化的一个重要突破口,也是广大农村干部和群众的强烈愿望。

浙江省农业科学院老科技工作者协会,为贯彻落实江泽民同志关于“团结广大退离休科技工作者为科技进步、经济繁荣、社会发展和民族振兴再做贡献”的题词精神,为适应广大农民学习新知识、新技术,渴求新品种、新产品,实现增产增收的迫切要求,在院领导的关怀支持下,组织了一批理论功底较深、实践经验丰富的老专家,编写了这套《效益农业技术问答丛书》。本套丛书把现代先进的农业技术推荐给农民,融科学性、实用性、先进性和通俗性为一体,集科技、教育于一身,是发展效益农业的实用科普读物,为开展农业技术培训提供了很好的教材。

本套丛书在编写过程中,得到了浙江省老科技工作者协会、浙江省老区办等部门的大力支持。浙江科学技术出版社将它列入《新世纪农村文库》予以出版,面向广大农村发行。

我国的老科技工作者,特别是近些年退下来的,大多数是新中国成立后培养起来的人才。他们长期奋斗在科技第一线,为科技事业的发展作出了重要贡献,是国家的宝贵财富。本套丛书是浙江省老科技工作者协会系统组织编写的第一部农业科普丛书,旨在为“科教兴省”服务,也是为了充分发挥老科技工作者的特长和优势,参与经济社会发展的一次尝试。我们要珍惜老科技人才,积极鼓励、支持他们在力所能及条件下,发挥所长,为浙江省在2020年前基本实现现代化再作贡献。

陳法文

2000年10月

目 录

- [1] 1. 为什么要大力发展肉兔生产？其发展前景怎样？
- [2] 2. 浙江省怎样发展高效优质肉兔生产？
- [3] 3. 目前饲养的肉兔品种主要有哪些？
- [6] 4. 家庭以选养什么样的肉兔品种为好？
- [6] 5. 怎样搞好肉兔选种选配？
- [7] 6. 怎样计算肉兔的生产性能？
- [8] 7. 肉兔在什么年龄开始配种为好？
- [9] 8. 肉兔一年能繁殖几胎？怎样计划繁殖？
- [9] 9. 母兔排卵有什么特殊性？怎样鉴别发情征状？怎样掌握适时配种？
- [10] 10. 肉兔配种有哪几种方法？各有什么优缺点？
- [11] 11. 母兔屡配不孕的原因有哪些？
- [12] 12. 提高母兔受胎率有哪些措施？
- [13] 13. 配种前应做哪些准备工作？
- [13] 14. 怎样检查母兔是否受胎？
- [14] 15. 母兔妊娠期多长？临产前有什么表现？产后怎样护理？
- [15] 16. 家兔需要哪些营养物质？
- [16] 17. 家兔常用的饲料有哪些？
- [18] 18. 肉兔的饲养标准是什么？

- [19] 19. 全年青绿饲料怎样合理安排?
- [20] 20. 怎样科学调制兔饲料?
- [21] 21. 肉兔日粮配合的一般原则是什么?
- [21] 22. 肉兔的日粮怎样配合?
- [22] 23. 肉兔有哪些生活习性? 在饲养管理上应注意什么?
- [23] 24. 家兔消化道解剖构造及消化生理有哪些特点?
- [24] 25. 肉兔饲养管理应掌握哪些原则?
- [26] 26. 怎样养好种公兔?
- [26] 27. 怎样养好种母兔?
- [28] 28. 怎样养好仔兔?
- [29] 29. 怎样养好幼兔?
- [30] 30. 怎样养好青年兔?
- [30] 31. 怎样养好商品兔?
- [31] 32. 不同季节肉兔的饲养管理应注意什么?
- [32] 33. 怎样正确捕捉家兔?
- [32] 34. 怎样鉴别公、母兔?
- [33] 35. 家兔的年龄怎样鉴别?
- [34] 36. 怎样阉割公兔?
- [34] 37. 兔的耳号怎样编制?
- [35] 38. 选购种兔及其在运输中应注意哪些问题?
- [36] 39. 肉兔的饲养方式有哪几种? 各有什么优缺点?
- [37] 40. 兔场的规模大小怎样确定? 怎样合理安排兔群的结构?
- [38] 41. 怎样合理选择兔舍场址?

- [38] 42. 怎样科学设计兔舍?
- [39] 43. 兔笼设计的基本要求是什么?
- [40] 44. 兔舍内常用设备有哪些? 各有什么用途?
- [41] 附录 肉兔饲粮日给量参考值?

1. 为什么要大力发展肉兔生产？其发展前景怎样？

发展肉兔生产有很多好处。

(1)可增加农民经济收益。饲养肉兔是农村的一项很重要的副业,它不占地或少占地,用粮少,投资小,效益高。

(2)能为人们提供一种新的肉食来源。肉兔繁殖力强,生长快,饲料转化能力高。据浙江省农科院种兔场试验测定,新西兰白兔饲养2个月就可长到1.5千克以上;1只繁殖用的母兔,在良好的饲养管理条件下,1年可生产仔兔35~40只,提供兔肉37~44千克。而且,兔肉营养丰富,肉质细嫩,是一种高蛋白、低脂肪、低胆固醇的优质肉食品,符合人们对健康食品的要求。

(3)可增加出口创汇。兔肉是我国多年来的出口大宗商品,且是国际市场上的畅销商品,一直处于供不应求的状态。据有关资料报道,近年来我国兔肉年产40多万吨,出口4万吨,出口单价是猪、牛肉的1.5~2倍。

(4)养兔积肥,促进农业增产。兔粪中氮、磷、钾的含量很高,是一种高效的有机肥料。据测定,1只成年兔每年能积肥约100~150千克,10只成年兔的粪尿可施1亩田(1亩≈667平方米,下同);施用兔粪的大田作物、蔬菜、果树等均可明显增产。

此外,肉兔是非耗粮型食草性小动物,其饲料转化率大大高于其他家畜。据有关研究报道,每公顷草地肉兔可转化蛋白质180千克,能量7390兆焦;而其他家畜只能转化蛋白质23~92千克,能量2098~5392兆焦,所以发展节粮型肉兔符合我国人多地少,饲料紧缺的国情。同时饲养肉兔投入少,如

饲料配方中原粮比例猪、禽要占 60% 左右,而兔仅占 23% 左右,而且肉兔把青粗料转化为肉品的效率比牛羊还高;由于肉兔体积小,饲养要求低,用于兔舍、种兔、设备、饲料等的费用比饲养猪、牛、禽要少,加上饲养周期短,在生产安排上灵活性大,资金占用少,周转快。所以近年来我国肉兔养殖业得到较快发展,是农村特别是贫困山区脱贫致富奔小康的一条重要途径。

2. 浙江省怎样发展高效优质肉兔生产?

(1)生产模式因地制宜,不拘一格。目前,浙江省肉兔生产模式主要有农家作副业饲养、专业户(场)规模饲养和兔业公司加农户经营等 3 种。农民家庭饲养,规模虽然不大,一户仅养数十只,但可自找野草和农副产品作饲料,而且老弱妇孺皆能进行,故省劳力,投资少,灵活性大,风险小,是目前浙江省肉兔业的主要组成部分。兔业公司加农户经营模式,是一种比较好的模式,它以市场为导向,生产上规模,农工贸联合一体化经营,实力较雄厚,有强大的竞争力,应是今后发展方向。

(2)大力普及养兔科学知识。肉兔是小动物,过去一直不被人们重视,在农村,科学养兔知识不普及,养兔饲料处于“有啥喂啥”,不能满足其营养需要,因此饲养期长,饲料转化率低,单产不高,肉质差。因此要普及养兔科技知识,走科技兴兔之路。如举办养兔技术培训班,印发养兔科技、信息资料,提倡应用配合饲料和颗粒料饲喂,提供优质种兔和适用兔具、兔药等,以促进肉兔生产的发展。

(3)建立肉兔商品基地。目前,浙江省肉兔饲养主要集中在

在兰溪、文成、建德、桐庐等县(市),范围不大,总产量少。因此应根据自然、环境、气候、饲料资源和技术条件等因素,有计划,有步骤地在全省建立一批商品肉兔生产基地,以保证提供大宗、优质的商品肉兔。

(4)开展肉兔产品的综合开发利用,提高经济效益。近年来,浙江省肉兔生产发展很快,这对一些农村,特别是贫困山区脱贫致富发挥了积极的作用。为了巩固和进一步发展浙江省肉兔生产,拓展市场,提高经济效益,必须立足于综合加工利用,积极开发肉兔的产品,特别要优先开发兔肉。

3. 目前饲养的肉兔品种主要有哪些?

目前饲养的以肉用兔和皮肉兼用兔品种较多,主要有:

(1)新西兰白兔。原产于美国,是近代最著名的肉用兔品种,世界各国广为饲养。该兔被毛颜色有红、白和黑3种,其中以白色为好;体型中等,头圆额宽,耳长中等而直立,臀圆,四肢健壮有力。成年兔体重一般为4~5千克,每窝产仔7~8只。该品种最大特点是早期生长快,90日龄体重达2.5千克;屠宰率高,可达50%以上;肉质细嫩,是较理想的肉用品种。

(2)加利福尼亚兔。原产于美国加利福尼亚州,又称加州兔,是当今世界上著名的肉用兔品种。该兔体型中等而紧凑,肩部和臀部肌肉丰满,额短宽,耳较小、直立,毛白色,红眼,两耳、鼻端、尾和四肢下部为黑色,因此又称“八点黑”兔。母兔性情温顺,泌乳力强,窝产仔7~8只。早期生长快,3月龄体重可达2.5千克,早熟易肥,肌肉发达,屠宰率高。成年兔体重4~5千克。杂交效果好,它与新西兰兔杂交,其杂种56日

龄体重即可达到 1.8 千克。

(3)比利时兔。原产于比利时的佛兰德,属于大型肉用兔品种。该兔体型匀称,体躯和四肢较长,头似“马头”,善跑跳;被毛深栗色带有黄褐色,很像野兔;肌肉丰满,体质健壮,生长快,适应性强,泌乳力强,生长发育均匀;平均窝产仔 8 只左右。成年兔体重 5~6 千克,重者可达 9 千克,是较优良的肉兔品种。但该兔屠宰率和肉的品质不如新西兰白兔和加利福尼亚兔。

(4)法系公羊兔。原产于法国。该兔耳长大,两耳皆下垂,头粗重,形似公羊,颈短背腰宽,臀圆,体质疏松,性情温顺,不喜欢活动;毛色有白、黑、棕麻等,我国饲养的多为深棕色或黄褐色;体型大,成年体重 6~8 千克,多用作杂交父本生产商品肉兔。其主要缺点是受胎率低,产仔少。

(5)日本大耳白。原产于日本。该兔毛色纯白,眼红色,头方长粗大,嘴稍钝;耳朵长大直立,耳根细,耳端尖,耳穴向外,形似柳叶;颈和躯体较长,母兔颌下有肉髯。体型可分为大、中、小 3 种,成年兔体重大型 5~6 千克,中型 3~4 千克,小型 2~2.5 千克,我国各地饲养以大型种为主。该兔适应性强,耐粗饲,生长发育快,繁殖力强,窝产仔 8~10 只,母性好,泌乳力强。

(6)青紫蓝兔。原产于法国,是世界上著名的皮肉兼用兔品种。该兔毛色为灰蓝色,每根毛纤维自基部向上分为石盘蓝色、乳白色、珠灰色、雪白色和黑色 5 段,夹有全黑和全白的粗毛,吹动被毛呈现彩色轮状漩涡,外观很美;眼睛呈茶褐色或蓝色,眼圈和尾端、尾底为白色,耳尖及尾背呈黑色,后额三角和腹部为浅灰色。该品种可分为标准型、美国型和巨型 3

个类型。标准型体小、结实、紧凑,成年体重 2.5~3.6 千克;美国型体型中等,成年体重 4~5.5 千克;巨型体大耳长,偏肉用,成年体重母兔 6~7.5 千克,公兔 5.5~7 千克。青紫蓝兔性情温顺;耐粗饲,适应性和抗病力强,生长发育快,繁殖力强,窝均产仔 6~8 只,泌乳力较强。

(7)哈白兔。由哈尔滨兽医研究所利用比利时兔、德国花巨兔、日本大耳兔和当地白兔通过复杂杂交培育而成。该兔全身被毛纯白色,眼红色,肌肉发达,结构良好,体型大,早期生长发育快,90 日龄达 2.5 千克,成年体重 6~7 千克;耐寒,耐粗饲、抗病力强,繁殖力强,窝产仔 8~9 只。其缺点是耐热性稍差,偶尔出现长毛个体。

(8)太行山兔(又名虎皮黄)。原产于河北省太行山区的井陉、鹿泉、平山等县。该兔全身被毛以黄色为主,头部和臀部有黑毛混生,腹部灰白色,眼圈周围有黑色浅条;成年体重 3.5~4.0 千克。该品种的适应性和抗病力强,耐粗饲,繁殖力强,窝产仔 7~12 只,发育良好。其缺点是屠宰率稍低。

(9)塞北兔。由河北省张家口农业专科学校利用法系公羊兔与比利时兔为亲本杂交选育而成的大型肉用品种。该品种成年体重 5.5 千克以上,最重达 7.5 千克,前期生长发育快,5 个月可达 4.5 千克以上;头方圆,一耳直立,一耳下垂,四肢粗壮,毛色以黄褐色为主;适应性强,耐粗饲,繁殖力较强,窝均产仔 7~8 只。其缺点是毛色不稳定。

(10)中国白兔。又名中国本地兔或菜兔,是我国劳动人民长期培育而成的一个优良皮肉兼用品种。该兔毛色多为纯白色,也有黑色、灰色、棕色等;眼红,耳短,体型小而紧凑,皮板厚实,头型清秀,嘴较尖,一般无喉袋;适应性、抗病力强,耐

粗饲,繁殖快,年产4~5窝,每窝产仔4~8只。母兔泌乳力强,肉质鲜美,兔皮质量好。成年体重一般1.5~2.5千克。其缺点是体型过小,生长慢,不宜单独用于肉兔生产,可作为杂交原始母本品种。

4. 家庭以选养什么样的肉兔品种为好?

肉兔生产目的主要是为了获得更多更好的兔肉。因此,应选择优质高产、适应性强、饲料报酬高、遗传性能稳定的优良肉兔品种。具体来说,就是要求仔兔生长发育快,饲养周期短,产肉性能好,饲料消耗少,抵抗疾病能力强,以期获取较高的经济效益;同时,还要求母兔产仔多,以提高总产量。

优良品种是高产的基础,但这只是一个内在潜力,还需要良好的饲养环境条件和科学的饲养管理措施相配合,才能充分发挥其优良种性和高产潜力。因此,家庭选养什么品种好,还需根据当地自然环境、饲料条件以及饲养技术水平,进行综合考虑,不能一概而论。如饲养条件较好、采用小规模笼养方式的,宜选择新西兰白兔、加利福尼亚兔等品种;饲养条件较差的大多数农户,以选择比利时兔、哈白兔或杂交一代兔较为合适;对初次养兔经验不足者,以选择太行山兔、中国白兔和日本大耳兔为宜,这些品种的适应性、抗病力较强,比较好饲养。

5. 怎样搞好肉兔选种选配?

肉兔的选种,即在生产繁殖过程中,选择生长发育快、生产性能高、遗传性能稳定的优良公、母兔作种用,淘汰不符合育种要求的公、母兔,并配合科学选配,使整个兔群的优良性

状根据育种的要求巩固下来。选种的方法有个体选择法、家系选择法和多性状选择法。

种兔选出后,要把它优良性能传递到后代,并逐代巩固下来,就要进行选配工作。选配就是有计划地选取种公兔与种母兔进行一定方式的交配,来繁殖具有亲代优良特性的后代。选配方式有同质选配、异质选配、年龄选配、亲缘选配、等级选配。在生产实践中,年龄选配不应忽视,如壮年公、母兔交配所生后代,生活力和生产力较强,遗传性能稳定。一般不采用老年公兔配老年母兔,青年公兔配青年母兔,或老年公兔配青年母兔,青年公兔配老年母兔;而应该用壮年公兔配壮年母兔或用壮年公兔配老年母兔和青年母兔,青年公兔配壮年母兔或老年公兔配壮年母兔。优秀的老龄公兔或准备做后裔测验的优秀青年公兔,应配壮年母兔。亲缘选配时应注意避免不恰当的近交,所以肉兔场应经常同外地外场进行公兔的交换,以便血缘的更新。品质选配和亲缘选配,在实践中也用得较多,应根据兔群改良的实际情况而定。

6. 怎样计算肉兔的生产性能?

肉兔的生产性能主要包括肉用种兔的繁殖性能和肉兔的产肉性能。在生产实践中需经常统计以下各项数据。现将统计方法介绍如下。

(1)种兔繁殖性能。主要有:①受胎率($\%$) = 一个发情期配种的受胎数/参加配种的母兔数 $\times 100\%$ 。②总产仔数。指一只母兔实产仔头数,包括死胎、霉胎、畸形。③产活仔数。指初生窝重时的活仔数。种母兔成绩以连续3胎平均数计算。④初生窝重。是指整窝仔兔在出生后尚未吮乳前的重

量。⑤断奶窝重。指断奶时全窝仔兔的重量。⑥断奶成活率(%) = 断奶仔兔数/产活仔数 × 100%。⑦泌乳力。3周龄时全窝仔兔的净增重,即3周龄仔兔窝重减去初生窝重。

(2)肉兔产肉性能。主要包括:①日增重。肉兔从断奶到屠宰时每天的增重,以克/日表示,即平均日增重 = 屠宰前活重 - 断奶时活重/断奶至屠宰前饲养天数。②饲料转化率(也称料肉比)。是指肉兔每千克增重所消耗的饲料数。计算公式为:饲料转化率 = 断乳至宰前饲料消耗量/宰前活重 - 断乳重。③屠宰率是指肉兔的胴体重占屠宰前活重的百分数。计算公式为:屠宰率(%) = 胴体重/宰前活重 × 100%。

注:宰前活重——指屠宰前停食12小时以上的活重;胴体重——指全净膛,指放血和去皮、头、尾、前脚(腕关节以下)、后脚(肘关节以下)和内脏后的屠体重;半净膛,指在全净膛的基础上留肝、肾和腹壁脂肪的屠体重。

7. 肉兔在什么年龄开始配种为好?

初生仔兔生长发育到一定年龄,公兔睾丸能产生精子,母兔卵巢能产生卵子,即达到性成熟。性成熟期因品种、性别、营养条件、季节、遗传因素的不同而有差异,一般来说,性成熟年龄公兔为4~4.5月龄,母兔为3~4月龄。性成熟期时公、母兔都还不可配种,因为公、母兔虽然达到性成熟年龄已具有生殖能力,但兔体各部位、各器官仍处在发育阶段,身体尚未完全成熟,如过早繁殖不仅会影响本身的生长发育,而且所产仔兔小,母兔乳汁少,其仔兔也很难养活。当公、母兔体躯及各器官充分发育,达到体成熟时,才能供配种繁殖。在生产实践中主要根据公、母兔的月龄和体重来确定初配年龄,一般以

5~6月龄、体重达3千克以上开始配种繁殖较好。

8. 母兔一年能繁殖几胎? 怎样计划繁殖?

母兔虽然四季都能发情配种,而且怀孕期又短,仅30天,那么是否一年能繁殖8~9胎呢?根据实践经验,母兔如一年繁殖次数过多,由于怀孕、哺乳双重负担,营养跟不上,体质变弱,抵抗力降低,即使产下仔兔,泌乳量也很少,仔兔体质弱,死亡率高;同时还会缩短母兔的使用年限。一般肉兔年繁殖4~6胎为宜。具体繁殖计划可参考表1。

表1 肉用兔年产5胎计划表

胎次	交配日期	哺乳日期	离乳日期
1	1月2日(怀孕30天)	2月2日(哺乳28天)	3月2日
2	3月6日(怀孕30天)	4月5日(哺乳30天)	5月5日
3	5月15日(怀孕30天)	6月14日(哺乳30天)	7月14日
4	8月20日(怀孕30天)	9月19日(哺乳30天)	10月19日
5	10月25日(怀孕30天)	11月24日(哺乳30天)	12月24日

9. 母兔排卵有什么特殊性? 怎样鉴别发情征状? 怎样掌握适时配种?

母兔属于双子宫型、刺激性排卵动物,两个宫颈共同开口于阴道。母兔在发情期间,其卵巢中一次能发育成熟许多卵子,但这些卵子并不排出,只有经公兔交配刺激或激素处理后8~12小时才能从卵巢排出。排出的卵子在输卵管上可存活8~9小时,保持受精能力时间约6小时,一般以排卵后2小时受精能力为最强。如不与公兔交配,则成熟的卵子经过10~16天后,逐渐萎缩、退化,并被周围组织吸收,新的卵子又