

全国“星火计划”丛书

畜 禽
规模饲养
配套技术

肉兔规模饲养配套技术

张凤祥 窦如海 王富强 编著



山东科学技术出版社

全国“星火计划”丛书
畜禽规模饲养配套技术
肉兔规模饲养配套技术
张凤祥 窦如海 王富强 编著

★

山东科学技术出版社出版发行

(济南市玉函路 邮政编码250002)

威海日报印刷公司印刷

★

787mm×1092mm 1/32开本 8印张 118千字

1998年5月第1版 1998年5月第1次印刷

印数:1—5000

ISBN7—5331—2072—8

S·321 定价10.50元

《全国“星火计划”丛书》编委会

顾 问:杨 浚

主 任:韩德乾

第一副主任:谢绍明

副主任:王恒璧 周 谊

常务副主任:罗见龙

委 员(以姓氏笔画为序):

向华明 米景九 达 杰(执行) 刘新明

应曰琰(执行) 陈春福 张志强(执行)

张崇高 金 涛 金耀明(执行) 赵汝霖

俞福良 柴淑敏 徐 骏 高承增 蔡盛林

《畜禽规模饲养配套技术》编委会

主 任:王为珍

副主任:司俊臣 曹洪敬 张凤祥

编 委:王建民 王生雨 李本亭

廉爱玲 肖传禄 窦如海

序

经党中央、国务院批准实施的“星火计划”，其目的是把科学技术引向农村，以振兴农村经济，促进农村经济结构的改革，意义深远。

实施“星火计划”的目标之一是在农村知识青年中培训一批技术骨干和乡镇企业骨干，使之掌握一两门先进的适用技术或基本的乡镇企业管理知识。为此，亟需出版《全国“星火计划”丛书》，以保证教学质量。

中国出版工作者协会科技出版工作委员会主动提出愿意组织全国各科技出版社共同协作出版《全国“星火计划”丛书》，为“星火计划”服务。据此，国家科委决定委托中国出版工作者协会科技出版工作委员会组织出版《全国“星火计划”丛书》，并要求出版物科学性、针对性强，覆盖面广，理论联系实际，文字通俗易懂。

愿《全国“星火计划”丛书》的出版能促进科技的“星火”在广大农村逐渐形成“燎原”之势。同时，我们也希望广大读者对《全国“星火计划”丛书》的不足之处乃至缺点、错误提出批评和建议，以便不断改进提高。

《全国“星火计划”丛书》编委会

1997年4月

前 言

近几年来,随着国内外消费水平和消费观念的变化,肉兔饲养业正逐步成为一大产业,并展示出稳定、广阔的发展前景。1995年,全国出栏肉兔1.9亿只,兔肉产量26.7万吨,其中山东出栏肉兔7798.8万只,兔肉产量11.1万吨,位居全国第一。我国是主要的兔肉出口国,贸易量一般占国际贸易量的60%~70%,其中山东出口冻兔肉占全国的46%左右。

养肉兔是农村最易起步的产业之一,是农民致富的好门路。与其他产业相比,养肉兔具有许多优越性:一是饲料来源广,饲料成本低。肉兔是草食动物,饲料中草占70%~80%。野草、野菜、树叶、藤蔓、各种农副产品都是养兔的好饲料。据测算,每公顷草地可产兔肉900千克,高于所有产肉家畜。生产1千克肉或蛋所需精料,肉鸡2.2~2.4千克,蛋鸡2.8~3.2千克,猪3~3.5千克,而肉兔不到1.5千克。二是繁殖率高,生长快。正常情况下,一只母兔一年可产5~6窝(采用血配方式可实现10窝),一窝7~8只,一年可直接产仔50只左右。一年内可实现三代或四代“同堂”,一只母兔一年可繁殖后代100~150只,是其他家畜所不能比的。肉兔生长发育快,初生仔兔50~60克,一周内体重增加1倍,一月内增加10倍。一只母兔一年直接产仔生长相当于母体的27~35倍,而牛为0.3~0.6倍,绵羊为0.4~0.6倍,猪约为9倍,肉鸡为7~9倍。肉兔生长速度也快,75日龄体重可达2~3千克。三是产肉多、肉质好。40个月内,一只母兔后代产肉可达5万~8万千克,一头

母牛后代产肉 440~450 千克,一头母猪后代产肉 1.8 万~1.9 万千克。兔肉的营养价值极高,具有高消化率、高蛋白质、高磷脂、低脂肪、低胆固醇和低豚胺的“三高三低”特点,有利于少儿增智、青年美容、老年保健,是理想的食疗营养珍品,在欧洲被誉为美容肉。四是周期短,见效快,效益高。孕兔 1 个月可产仔,仔兔 2~3 个月可出栏。一般年份,一公二母 3 只兔一年纯收入 200 元以上。近年养兔形势好,效益更高。“中国十大杰出青年”之一、山东省济阳县的“养兔大王”王玉梅,养肉兔一个种兔笼位年收入 400 多元。

近几年来,随着社会主义市场经济的发展和养兔行情的看好,规模养兔发展迅速。规模养兔便于采用先进的科学技术,产品科技附加值高,可显著提高劳动生产效率,饲养效益明显提高,抵御市场风险的能力大大加强。为满足广大养兔场、专业户和农民了解规模养兔知识、掌握先进技术,我们编著了《肉兔规模饲养配套技术》一书。本书针对规模饲养肉兔生产的特点,重点突出了肉兔适度饲养规模的确立、肉兔生活环境的调控、兔病综合防治措施、兔场的经营管理等内容,把良种繁育体系、营养需要、日粮配合、青绿饲料的轮供、育肥方法等先进的单项技术,有机地组装配套,使之发挥规模效应,提高养肉兔的经济效益。

由于时间仓促及作者水平有限,书中错误和不妥之处在所难免,诚恳希望广大读者批评指正。

编著者

1997 年 8 月

目 录

第一章 肉兔适度饲养规模的确立	(1)
一、适度规模饲养的好处	(1)
二、适度规模饲养的条件	(2)
三、肉兔饲养规模的确立	(5)
第二章 肉兔生活环境与调控	(12)
一、兔场建设	(12)
二、兔舍建筑	(14)
三、兔舍环境要求与调控	(22)
四、兔舍辅助设备	(25)
第三章 规模饲养肉兔的良种体系	(30)
一、优良品种概述	(30)
二、选种选配	(46)
三、肉兔的杂交改良	(52)
四、建立肉兔良种繁育体系	(55)
第四章 规模饲养肉兔的繁育技术	(57)
一、肉兔的繁殖生理	(57)
二、肉兔的繁殖技术	(62)
三、提高肉兔繁殖率的有效措施	(86)
第五章 规模饲养肉兔的日粮配合技术	(88)
一、肉兔的营养需要	(88)
二、肉兔的饲养标准	(99)
三、日粮配合技术	(104)

第六章 规模饲养肉兔的草料加工与调制技术	(114)
一、青绿饲料的轮供	(114)
二、青干草的制备	(120)
三、精饲料的加工与调制	(121)
四、蛋白质饲料的开发利用	(122)
五、饲料添加剂的应用	(125)
六、颗粒饲料的生产	(129)
第七章 肉兔规模生产的饲养管理技术	(132)
一、肉兔的生物学特性	(132)
二、肉兔的一般饲养管理原则	(140)
三、不同季节的饲养管理	(142)
四、不同生长阶段的饲养管理	(145)
第八章 肉兔繁育技术	(159)
一、育肥前的准备	(159)
二、育肥技术	(160)
三、各种肉兔的繁育方法	(161)
第九章 规模饲养肉兔的疫病防治	(164)
一、兔病防治基本知识	(164)
二、肉兔规模饲养场的综合防疫措施	(172)
三、肉兔细菌性传染病	(178)
四、肉兔病毒性传染病	(185)
五、肉兔寄生虫病	(190)
六、肉兔普通病	(193)
第十章 规模兔场的经营管理	(213)
一、兔场经营管理的基本内容	(213)
二、兔场的组织与管理	(214)

三、提高肉兔场经济效益的措施	(219)
附表	(221)
附表 1 肉兔常用饲料及其营养成分	(221)
附表 2 肉兔常用生物制品	(225)
附表 3 肉兔常用药物	(226)
附表 4 常见肉兔传染病的临床鉴别诊断	(235)

第一章 肉兔适度饲养规模的确立

长期以来,我国肉兔养殖业一直以千家万户为主,一家一户饲养几只或几十只兔,规模较小,饲养管理粗放,生产周期长,单产水平和商品率低,经济效益不高。近十几年来,随着农村商品经济的发展,规模养兔发展迅速,养兔业已开始由家庭副业逐步向独立产业转变,由过去分散饲养向饲养小区规模化、商品化迈进。适度规模经营已是养兔业发展的必然趋势。

一、适度规模饲养的好处

实践证明,发展肉兔规模生产,可显著提高劳动生产效率,发挥规模效益的优势。概括起来,发展适度规模养兔有下列优点:

1. 有利于抵御市场风险

千家万户分散饲养往往随波逐流,市场看好时,跟在大户后面盲目扩大生产;产品价格跌落时,纷纷淘汰兔群。在市场波动中受损的往往是些小户和新户。相反,具有一定规模的专业户,兔群稳定,他们有固定的笼位设施,合理的兔群结构,较高的饲养技术。当市场波动时,采取留优去劣,节减成本,稳度难关,生产波动较小。

2. 促进养兔科技进步

规模生产需要采用良种繁育、全价配合饲料、规范化饲养管理、程序化的兽医卫生防疫、科学的经营管理甚至产品加工等各环节的配套技术。这些配套技术难以在小规模分散饲养中推行,往往是由规模养兔的专业户率先应用,逐步辐射到千家万户,成为科技养兔示范户。实践证明:规模饲养能够大量吸收采用最新的科学技术,提高生产水平和产品的高科技附加值,获取高效益。

3. 有利于提高饲养效益

小生产者效益观念淡薄,往往不重视成本核算,即使行情较好也难获利益,更不可能形成规模效益。而适度规模饲养应用现代手段和先进配套技术,精心管理,充分利用设备和技术优势,降低产品成本,能提高劳动生产率,获取最佳利润。此外,规模养兔还可带动和促进相关的饲料加工、兔产品加工、产品购销等行业的发展,获得综合效益。

养兔规模生产也并不是规模越大效益越高。由于肉兔是食草家畜。以青饲料为主,这给集约化饲养带来不便,采集青料、喂料等都要人工操作,不易机械化管理,劳动效率较养禽要低。种兔多为单笼饲养,商品兔兔群也不宜过大,它不能像肉鸡那样可以高密度饲养,房舍设备利用率低。

二、适度规模饲养的条件

规模养兔虽然具有许多好处,但在决策养兔规模时,需要考虑肉兔生产的脆弱性,兔子易得病、死亡率高,规模养殖技术难度大。所以,发展适度规模经营,要因地、因时、因户制

宜。“适度”就是以各地经济发展情况、经营资金、房舍设备条件、饲料来源、饲养管理水平、饲养者的素质等情况来确定适当的生产规模,不能盲目追求数量。规模饲养的经营组织者要具有商品经济意识和市场观念。

1. 场地

规模饲养肉兔,要有一定的场地。场地选择是否合适,直接关系到以后经营管理的好坏。场地选择可因地制宜,因陋就简,只要面积、地质、地理位置适宜,水电充足,交通便利,便于防疫即可。

2. 资金

规模养兔,集约化程度高,对环境、品种、饲料、技术等条件要求较高,并且生产具有连续性,资金投入要求大且持续。在资金筹措上,可采取多种形式,如自有资金、合资入股、银行贷款等。在资金使用上,要精打细算,全部用于生产性开支,对非生产性开支要严格控制。刚开始建场时,可因地制宜,量力而行,讲究实惠,不要贪大求洋。在资金有限时,可遵从边建场、边投产、边收益、边扩大的原则,以稳步发展。

3. 产品市场开发

发展肉兔规模生产,必须具有信息、市场、竞争、效益等观念。信息是经营好坏的先导因素。对同行业的生产、效益及动态等要进行及时而系统的收集和分析,从中预测出以后本场兔产品的现实市场和潜在市场,以便及时开发和投放。进行规模化生产,应力争采取直接销售,形成生产、加工、销售一条龙,减少中间环节,降低销售成本。这种直接销售,不仅价廉质优,而且可收集用户意见,及时反馈,指导生产。当然,生产量过大,可采取横向联合的作法。

4. 饲草饲料

肉兔是草食家畜,以青饲料为主,饲料费用一般要占整个生产费的60%,对生产成本和经济效益的高低影响极大。在筹划养兔之初,应首先考虑到饲料供应。农村饲草资源丰富,各种野草、树叶、菜叶、秸秆等都可作肉兔的饲料,特别是小规模农户养兔可利用工余时间采集青草,而大中型规模肉兔场则要制订详细的饲料供应计划,实行三元种植结构和间作套种,安排一定的牧草地,搞好青绿饲料的轮供。

肉兔虽以青饲料为主,为提高其生产水平,也需搭配饲喂一定数量的精饲料。精饲料除采用粮食及其加工副产品外,还可利用豆腐渣、去毒棉籽饼和菜籽饼等,以降低饲料成本。

5. 兔种

进行规模化生产时,必须慎重选择品种。品种可分为地方品种、育成品种及双兼品种。地方品种耐粗,适应性广,效率低;育成品种对饲养管理要求严格,生产率高;介于二者之间的是双兼品种。选择品种时要因地制宜,考虑当地自然、技术条件,讲求投入产出比。规模饲养条件下,以优良品种和现代配套系兔种最为适宜,可充分发挥兔种优良的生产性能,缩短生产周期,提高经济效益。

在决策品种上还要根据市场需求。为使兔产品能进入市场,避免生产风险,就要认真研究市场需求,使养兔品种与市场需求相适应。例如,拟向国外出口兔后腿肉,则应选择专门或杂交肉用型品种,以获得肌肉丰满的产品;以向港、台市场供应肉兔为目标,则应饲养地方品种或杂交兔,以生产具有“野味”的兔肉。

6. 自身素质

规模肉兔场以盈利为目的,对经营者的素质要求较高,要具有市场观念、效益观念、质量观念、科技是第一生产力的观念等,并熟悉经营管理、市场行情、产品质量、生产技术、疫病防治等内容。既然要养兔,就要成为行家里手,也只有这样,才会在市场经济的大潮中掌好舵,把兔场引向成功之路,立于不败之地。

三、肉兔饲养规模的确立

养兔业的规模效益,是指养兔场(户)通过扩大饲养规模而获得的最佳效益。目前,养兔发达国家大多采用集约化饲养方式、三级繁育体系、早期断奶(21~24日龄)、阶段性育肥等先进技术,并科学管理,取得较高的效益。而我国目前科学养兔水平还比较低,社会服务措施不配套,商品兔收购价格不稳定,给饲养者带来后顾之忧,因此,建立大规模的兔场还有许多困难。所以,在现有条件下,饲养多少只兔,建立多大饲养规模最适宜,还需要进一步的探讨。

养兔规模大小,是由养兔场(户)的资金、劳力、兔舍、饲料及管理技术水平条件所决定的。饲养只数过少,形不成规模,难有作为;饲养只数过多,资金、人力、物力条件达不到,在粗放的饲养管理水平下,良种生产潜力不能充分发挥,不仅效益低,且容易诱发疾病,造成重大经济损失。所以,对养兔场(户)来讲,应坚持“因地制宜,实事求是,量力而行,积累经验,稳步发展”的原则,来从事肉兔生产。

通过多年的养兔实践和目前我国养兔现状,发展肉兔生产的适宜规模是:农户饲养一般为30只左右的种兔规模,公

母兔比例 1:8;专业性的小型兔场规模为 100~300 只种兔,公母比例为 1:(8~10);中型兔场的饲养规模为 500~800 只,公母兔比例 1:(8~10);大型兔场的饲养规模为 1000~2000 只种兔,并建有三级繁育体系。

1. 农户饲养肉兔的规模

一般农户饲养 30 只基础母兔,4 只公兔,自繁自养,经济效益显著。农户饲养规模不宜超过 50 只种兔。因为农户饲养主要是依靠闲散劳力与时间,不耽误农忙,利用一早一晚、饭前饭后的时间喂养,全家老少均可参加饲养管理。如果规模过大,则需投入专门的青壮劳力,会增加活劳动费用,降低经济效益。另外,农户 30 只种兔的饲养规模,投资及饲料供给难度会加大,往往容易出现管理不善的问题,同样会降低经济效益。

农户饲养 30 只种兔的经济核算,按照 1996 年度肉兔的市场行情及饲料市场行情(大、中、小型兔场同),商品兔出售价 8.00 元/千克,种兔(体重 2 千克以上)售价 30 元/只,混合精料 1.50 元/千克,青绿饲料 0.1 元/千克,全价饲料 1.0 元/千克,结果如下:

(1)收入:按每只母兔年繁殖 5 胎,每胎平均产仔 7 只,一年可繁殖仔兔 1050 只,按 80% 的成活率计算,一年可繁殖成活仔兔 840 只。出售方式分两种:一种是全部育肥用作商品肉兔出售;另一种是部分幼兔作种兔出售。按种用要求,一般 25% 的幼兔可留作种用,其他的则作商品兔出售。

①全部作商品兔出售的收入:

$$8 \times 2.5 \times 840 = 16800 \text{ 元}$$

②部分作种兔出售时的收入:

$$8 \times 2.5 \times 840 \times 75\% + 30 \times 840 \times 25\% = 18900 \text{ 元}$$

(2)支出:成年种兔按每天每只平均消耗混合精料 0.075 千克,青饲料 0.75 千克;商品兔 90 日龄出栏,育肥 65 天,按每天每只消耗混合精料 0.1 千克,青饲料 0.5 千克;防疫及药品费按每只平均 1.0 元计。其中,青饲料 1/2 靠采集,1/2 靠购买。

种兔饲料费:

$$1.5 \times 0.075 \times 360 \times 34 + 0.1 \times 0.75 \times 360 \times 34 \times \frac{1}{2} = 1836 \text{ 元}$$

商品兔饲料费:

$$1.5 \times 0.1 \times 65 \times 840 + 0.1 \times 0.5 \times 65 \times 840 \times \frac{1}{2} = 9555 \text{ 元}$$

防疫及药品费:

$$1.00 \times (34 + 840) = 874 \text{ 元}$$

总支出:

$$1836 + 9555 + 874 = 12265 \text{ 元}$$

如此,农户饲养 30 只基础母兔,一年繁殖的仔兔全部用作商品兔出售可盈利 4500 多元,平均每只母兔年创利 150 元。如果有部分种兔出售,可盈利 6600 多元。如果参考有关科学养兔资料,实行科学喂养和管理,可进一步提高养兔经济效益。

2. 小型兔场饲养规模

小型兔场规模为 100~300 只种兔,公母比例为 1:(8~10),适于人均耕地 667 米² 左右,乡镇企业次发达或欠发达地区,人均收入较低(2000~2500 元),拥有 2~3 个劳动力的家庭。小型兔场的规模以不超过 200 只为宜。如此,一方面只需在特殊时期临时雇工即可解决劳动力问题。另一方面可

在就近村庄解决饲料供应问题,一般很少涉及长途运输。如果规模超过 200 只,则会出现很多长途运输问题,会出现雇用机动车则增大费用、自购机动车又利用率不高的两难境地。

(1)生产模式:固定兔笼 300 个,基础母兔 100 只,公兔 10 只,母兔采用加利福尼亚兔,公兔采用新西兰白兔,商品兔为新西兰兔与加利福尼亚兔的杂交一代,全部自繁自养。兔舍及设施根据经济投入条件确定。资金较充足的可建双列式兔舍,安装成品铁制兔笼;资金不足则可利用空闲房舍,兔笼采用砖、木、竹结构。小型兔场已带有明显的专业性,劳动力除耕种口粮田外,主要精力用于饲养管理和采集、种植饲料饲草,农忙季节及采集、晒制干草季节可根据情况临时雇工。

(2)饲料:每只种兔平均每天消耗混合精料 0.075 千克、青饲料 0.75 千克,商品兔每只每天平均消耗混合精料 0.1 千克、青饲料 0.5 千克,90 日龄体重达 2.5~3.0 千克时出售。110 只种兔和 2800 只商品兔,全年共需精料 21170 千克,青饲料 120700 千克。青饲料以采集、种植为主,春末和夏秋季青饲料主要以采集为主,盛夏和秋季应集中力量采集晒制干草,以备冬用。冬季需购买部分块根多汁饲料。精料以购买原料为主,配制混合精料。

(3)产品:每只母兔年均产仔 5 窝,每窝产仔平均 7 只,商品兔成活率 80%,全年可生产 2.5 千克以上的商品兔 2800 只。

(4)生产费用:精料 1.5 元/千克,21170 千克精料计 31755 元;冬季购买块根饲料 1000 千克,每千克 0.4 元,计 400 元;防疫、医药费按每只兔 1.0 元,计 2910 元;晒制干草等突出性用工 500 元;供销运输等费用 1000 元;青饲料按 2/3