

养兔学

科学出版社

养兔学

俄罗斯苏维埃联邦社会主义共和国
农业部家兔野兽科学研究所編

陈業文 鄒依平 譯

黃宗鑾 校

科学出版社

1957年12月

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
КРОЛИКОВОДСТВА И ЗВЕРОВОДСТВА
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РСФСР
КРОЛИКОВОДСТВО

Сельхозгиз, 1955

內 容 提 要

本書是养兔業的一本良好讀物，它是由俄罗斯苏維埃联邦社会主义共和国农業部家兔野兽科学研究所編写的。該所對於家兔曾进行了不少研究工作，因而在書中詳尽地介紹了养兔方面的先进技术，並扼要的闡明了兔的生理学特性。

这本“养兔学”适於农業院校的师生、畜牧部門的养兔工作人員、农業生产合作社飼養养兔的工作人員和中学生物学教師等的参考。

养 兔 学

陈業文 鄒依平 譯

黃 宗 鑾 校

*

科学出版社出版 (北京朝陽門大街117号)

北京市書刊出版登記證出字第081号

中国科学院印刷厂印刷 新华書店总經售

*

1957年12月第 一 版

1958年 7 月第四次印刷

(京) 登: 19,987—29,994

書号: 0958 印張: 8 2/27

开本: 787×1092 1/27

字數: 166,000

定价: (10) 1.20 元

目 錄

序言	1
养兔業概况	2
第一章 苏联的养兔業	2
第二章 兔的生物学特性	6
排卵和精子形成的特性	6
怀孕期、产仔率、一年多次怀孕	7
幼兔的生長与發育	8
早熟性、性成熟	9
体温調節	11
消化	12
呼吸	13
血液循环	14
換毛	15
第三章 家兔的体質与外形	17
体質	17
外形	20
外形各部位的鑑定	21
第四章 家兔品种和品种羣	28
苏联的兔品种和品种羣	29
标准毛的皮用兔	29
短毛的皮用兔	39
毛用兔	40
外国的兔品种	42
标准毛的皮用兔	42
短毛的皮用兔	47

毛用兔·····	47
家兔的繁育与饲养管理·····	49
第五章 育种工作·····	49
繁育方法·····	49
家兔选种·····	51
选配·····	52
品质鉴定·····	53
育种核心群的工作·····	58
幼兔的定向培育·····	58
配种计划·····	59
畜牧统计和育种统计·····	60
第六章 家兔的管理·····	61
家兔笼饲管理·····	61
室外单畜兔笼的建造及其使用·····	64
使用当地建筑材料的兔笼的建造·····	69
幼兔的管理·····	73
幼兔笼的建造·····	75
用具·····	80
养兔场和建筑物的布置·····	81
第七章 家兔的繁育技术·····	82
第一次交配的时期·····	83
性的鉴定·····	84
交配的准备·····	84
发情·····	85
公兔和母兔的比例数·····	86
交配技术·····	86
检验性交配·····	88
母兔怀孕的探摸检查·····	89
怀孕母兔的保育管理·····	90
分娩·····	91
仔兔巢内检查·····	92

母兔泌乳能力的测定	93
哺乳母兔和吃乳仔兔的保育管理	94
家兔加速繁殖法	97
仔兔的离乳和培育	101
离乳仔兔的保育管理	102
毛用兔的管理特点	103
第八章 家兔的饲养	105
饲料成分	105
饲料的消化率	111
家兔的饲料	112
家兔的日粮和饲养标准	116
家兔的肥育	122
饲养技术	123
第九章 养兔场的生产和劳动的组织	124
集体农庄养兔场工作计划的拟定	125
兔群的結構	126
生产日历	127
兔群的周轉	127
兔舍需要量的計算	129
饲料計劃	130
劳动組織及劳动报酬	131
工作日程	135
統計組織	137
第十章 养兔業的产品	138
家兔的屠宰	139
毛皮的剥取、平整和初步加工	142
兔皮的分級	143
胴体的解体	145
家兔的絨毛	146
养兔業中廢品的利用	148

家兔的疾病	150
第十一章 养兔场的疾病预防措施	150
第十二章 家兔的传染病	151
發生家兔傳染病时防治家畜流行病的一般措施	153
消毒	154
巴氏桿菌病	157
李司忒菌病	162
支气管敗血病	165
葡萄球菌病	166
副伤寒	170
傳染性口炎	172
第十三章 家兔原生动物病	174
球虫病	174
螺旋体病	178
第十四章 家兔寄生虫病	181
螨病	181
虱病	184
第十五章 家兔真菌病	185
髮癬	185
秃毛癬(白癬)	187
第十六章 家兔的非傳染病	188
损伤	188
冻伤	190
日射病与热射病	191
結膜炎	192
佝僂病	193
胃腸病	193
呼吸器官病	194
附录	197

序 言

养兔業是畜牧業部門之一，它可以供給苏联輕工業約30%的毛皮原料和上等絨毛。兔肉是一种有价值的营养食品。

科学研究机关、生物制品厂和實驗室为了研究生物学、医学和兽医学方面的科学問題及制造各种疫苗和血清，每年都要使用大量家兔。

兔是早熟的和多产的。在一年当中，母兔可以产仔好几次。家兔是飼养在籠子里和露天养兔場上的，不需要大量的建筑費用，因此不仅集体农庄和国营农場，而且集体农庄庄員、工人和职員私人人都可以飼养家兔。

“养兔学”的作者給自己提出了一項这样的任务：希望写成本能够反映养兔業的一切基本問題和对集体农庄、国营农場的工作和养兔爱好者有所帮助的書。

編写这本“养兔学”的是家兔野兽科学研究所的工作人員：农学碩士 А. И. 克瓦比尔 (А. И. Квапиль) (第1和第9章)、生物学碩士 А. С. 布鲁多罗夫 (А. С. Блудоров) (第2章)、Г. Н. 庫什科娃 (Г. Н. Кушкова) (第5章)、К. М. 謝列布略科夫 (К. М. Серебряков) (第6章)、生物学碩士 М. Ф. 捷米娜 (М. Ф. Демина) (第7章)、生物学碩士 Н. С. 朱斯曼 (Н. С. Зусман) (第8章)、В. И. 列別什金 (В. И. Лепешкин) (第10章)、兽医学碩士 С. В. 列安秋克 (С. В. Леонтьук) (第11、12、13、14、15、16章) 和研究所前科学工作者农学碩士 Р. Т. 阿赫馬捷也娃 (Р. Т. Ахмадеева) (第3和第4章)。

本書的总編輯为兽医学碩士 С. В. 列安秋克。

养兔業概况

第一章 苏联的养兔業

在革命前的俄国，一共只有6万头左右家兔。饲养家兔的只是个别的爱好者。

沙俄时代的低的农业水平、畜牧業的落后形式和当时的整个社会經濟狀況，是不能够为养兔業的發展創造条件的。

养兔業在苏联被作为畜牧業的一个独立部門發展，是从1927—1928年才开始的。根据採購的兔皮数量，可以看出苏联养兔業發展的速度。如以1925年採購的兔皮張数为100，1930年採購的兔皮便已增至300，1935年則已增至3,500了！此外还建立了專門的工厂进行兔皮加工。1936年，大部分採購来的兔皮就已在这些工厂里加工鞣制。

在偉大的衛国战争期間，家兔的头数曾經大大地減少，但在战后，养兔業又重新开始發展起来。1953年所採購的兔皮張数，比1950年多940万張。

目前，由於养兔業是毛皮原料和上等絨毛的源泉之一，所以它具有很大的意义。

为了改进苏联全部家兔的質量，改良現有的和育出新的本国的高产家兔品种，苏联国营农場部“毛皮兽生产管理总局”系統已建立了17个大型的种兔国营农場和7个国家种兔繁育工作站。它們保証向集体农庄、集体农庄庄員、工人和職員供应种兔。在这些国营农場中繁殖有下列家兔品种。

州、边区、共和国	国营农場名称	家兔品种
阿尔泰边区	比依	廳廳兔
沃罗涅什州	索莫夫	大白兔
依尔庫次克州	依尔庫茨	維也納天藍兔和廳廳兔
克拉斯諾達爾斯克边区	謝維林	大灰兔、黑褐兔和廳廳兔
庫爾斯克州	松切夫	安哥拉兔、大白兔和暹羅銀色兔
列寧格勒州	伏龙科夫	維也納天藍兔和廳廳兔
莫斯科州	留別列茨	大白兔、廳廳兔和杂种兔
摩尔曼斯克州	科尔	維也納天藍兔
新西伯利亞州	別洛雅尔	維也納天藍兔和廳廳兔
新西伯利亞州	切列潘諾夫	同上
薩立托夫州	阿尼索夫	同上
韃靼自治共和国	別尔茨茨	維也納天藍兔
同上	比留林	安哥拉兔、維也納天藍兔、暹羅銀色兔、銀色兔、黑褐兔、廳廳兔和杂种兔
同上	契斯托波尔	維也納天藍兔、暹羅銀色兔、大灰兔
土拉州	土拉	維也納天藍兔、大白兔、銀色兔
烏克蘭共和国基洛夫格勒州	“紅色曠地”	維也納天藍兔、大灰兔、廳廳兔
烏克蘭共和国坡尔塔瓦州	彼得罗夫	大白兔、銀色兔、大灰兔

国家种兔繁育工作站从事下列家兔品种的繁育工作。

工作站名称	家兔品种
莫斯科	大灰兔和大白兔
斯大林格勒	廳廳兔
阿尔泰	維也納天藍兔
莫洛托夫	改良的大型廳廳兔和維也納天藍兔
基洛夫	改良毛用兔
斯維尔德洛夫	廳廳兔和大白兔
文尼茨基	大灰兔

国家种兔繁育工作站对集体农庄和集体农庄庄員在畜牧技术和組織工作上予以很大的帮助,在培植集体农庄养兔業方面經常

举办訓練班和技术研究会。

为了广泛推广养兔先进工作者的經驗和养兔業方面的科学成就,在全苏农業展覽会中組織了專門的“养兔業”展覽館。在集体农庄养兔業發达的州,举办了州的和区的养兔業展覽会。

养兔能手的工作都获得很高的評价。由於育出了本国的高产新兔种,养兔技师 Ф. В. 尼基金(Ф. В. Никитин)(韃靼自治共和国比留林国营农場)和 М. Г. 宝格拉吉揚(М. Г. Богратьян)(亞美尼亞共和国)荣膺了斯大林獎金获得者的称号。

不少国营农場和集体农庄的养兔場和它們的先进生产者,曾經是 1939—1941 年全苏农業展覽会的参加者。許多养兔場和它們的先进生产者曾經是 1954 年全苏农業展覽会的参加者。

为了刺激养兔業的广泛發展,对集体农庄以及集体农庄庄員、工人和职員私人飼养家兔規定了很多优惠,提高了兔产品的价格。每个集体农庄以及集体农庄庄員、工人和职員所飼养的家兔数量不受限制,而私人飼养家兔不予課稅,並且可以不出售兔产品。国家通过全苏“动物原料採購”联合会系統收購兔皮。兔皮收購价格,是根据苏联人民採購委员会 1943 年 11 月 11 日第 1643 号和 1945 年 6 月 8 日第 822 号的命令按兔皮的大小、等級和缺陷程度来确定的。

同时,根据兔皮供售者的自願,可將其供售兔皮的全部价款換撥工業品和食品。

“为了提高集体农庄、集体农庄庄員、工人和职員在發展养兔業及向国家供售兔皮中的經濟利益,根据供售者的自願,除了可按照現行办法以現款收購和以食品及工業品換購兔皮之外,还可採用以鞣制兔皮或染色兔皮換購生兔皮的办法;換購标准为根据供售者需要品类,以相当等級和大小的鞣制兔皮或染色兔皮一張交換一級生兔皮兩張或二級和三級生兔皮三張,並按国家現行規定价格找付生皮原料和鞣制(染色)兔皮之間的价格差額。”(苏联部

長會議和苏共中央 1953 年 9 月“關於進一步發展全國畜牧業及降低集體農莊莊員、工人和職員所經營的畜牧業向國家義務交售產品定額的措施”的決議，第 2 部分第 16 項。）

作為肉品供售的家兔，由國家肉品聯合工廠或禽肉品聯合工廠收購。所供售的家兔應當是肥度良好和活重最低應為 1.4 公斤的。家兔按下列優惠計算收購：每 800 克活重算作 1 公斤肉品供售，同時兔皮另外作價付酬。

由毛用兔獲得的兔毛，國家通過“動物原料採購”系統收購。

擁有養兔場的集體農莊，其兔毛可折算為羊毛供售。根據現有指示，兔毛按照下列優惠計算收購：

250 克特級兔毛或 300 克有缺陷的特級兔毛，370 克一級兔毛或 400 克有缺陷的一級兔毛，440 克二級兔毛或 500 克有缺陷的二級兔毛，各相當於 1 公斤的半粗羊毛。

國營農場和集體農莊的種用幼兔，一般均通過畜產收購辦事處和“動物原料採購”辦事處銷售。這些辦事處預先與集體農莊簽訂合同，規定銷售家兔的時間和數量，並且可根據集體農莊的自願在售兔價款內預支給他們物料和必要的飼料。

先進的養兔場可以獲得巨額的收入。例如，斯維爾德洛夫州圖林區“五一”集體農莊，1952 年從當時養有母兔 325 頭的養兔場獲得 75,000 盧布的現金收入。1953 年養兔場的母兔頭數增至 350 頭，收入為 78,000 盧布。莫洛托夫州基舍爾茨區“紀念依里奇”集體農莊的養兔場 1953 年養有母兔 185 頭，平均每頭育出仔兔 13.6 頭。該集體農莊向國家交售了 531 頭幼兔作為肉品供售。集體農莊從這個養兔場獲得的收入為 29,000 盧布。這些養兔場的先進生產者曾經是 1954 年全蘇農業展覽會的參加者。

全蘇農業展覽會令人信服地顯示出養兔業先進生產者的巨大成就和進一步發展社會主義養兔業的巨大潛力。

先進養兔場的實例表明，集體農莊養兔場具有提高生產率、商

品率和收益的巨大潛力。善於利用这些潛力，就可以大大地增加輕工業部門为制造价廉物美的毛皮制品和兔毛制品所需要的兔皮和兔毛的採購量。

第二章 兔的生物学特性

排卵和精子形成的特性

兔的繁殖期沒有季节性。母兔一般在分娩后第二天即又开始發情。

母兔都是在交配后，約經 10—12 小时才排卵的（卵細胞由濾泡內排出）。由破裂的濾泡排出的卵細胞經輸卵管漏斗落入輸卵管，並在輸卵管中与精子（雄性配偶子）会合。

精子是由头和尾兩部分組成。精子周年都可以在公兔辜丸的精細管中形成。沒有因过度交配而致亏虛的成年公兔，在交配时可排出 1—2 立方厘米的精液，精液是精子与副性腺（攝护腺和考氏腺）分泌物的混合物。

在交配后經 15—20 分鐘，精子通过子宮角，进入輸卵管並在輸卵管中移进。經過 2—2.5 个小时，精子即到达輸卵管的上端。在母兔生殖道中，精子的活动能力可保持一晝夜的时间。卵細胞与精子会合通常是在輸卵管上三分之一部分。

进入卵細胞原生質的只有一个精子，进入以后卵細胞膜即緊縮。这个精子的細胞核与卵細胞核合併。其他的精子則被結合子（受精卵）利用作为营养物質。在母兔一次發情中用兩头不同的公兔进行交配，可以提高母兔的受胎率及其后代的生活力。

用来交配的公兔和母兔之間的差異越大，則母兔的受胎率將越高，其后代的生活力將越强。这些差異以机体内新陈代謝的特

性为先决条件，並決定於家兔品种的特性和飼养管理的条件。因此，品种間的杂交后代的特点就是具有較高的生活力，也就是說它具有較大的体重，較高的生長强度，較高的飼料利用率，較高的生产性能和較强的抗病能力。

为了扩大配种家兔之間的差異，应当使用不同的日粮来飼喂它們。公兔应当用含有大量精飼料的酸性日粮来飼喂，而母兔則应当用含有大量青飼料和多汁飼料的鹼性日粮来飼喂。

由於飼养条件而产生的差異，往往可以比品种先天的差異更重要。試驗表明，在用同样的日粮喂鱧鱧兔和森潘兔的情况下，在用这两个品种公兔的混合精液进行授精时，这两个品种母兔的受精是選擇不同品种的精子。而当鱧鱧母兔和森潘公兔用同样的日粮飼喂，而鱧鱧公兔用另一种对照日粮飼喂时，選擇性則發生了变化，大都是選擇获得不同日粮的本品种的精子。

因此，在長时期的同样飼养管理条件下，家兔会出现一种所謂“虚拟血緣关系”，其后代会具有較低的生活力。

家兔的近亲繁殖，会大大降低精子的活动能力和后代的生活力。

怀孕期、产仔率、一年多次怀孕

兔的怀孕期平均为 30—31 天，相差不过 1—2 天。在怀孕仔兔数目多时，怀孕期是比較短的。

分娩过程長达 10 分鐘至 1 小时。分娩后，母兔很快就恢复为空怀母兔的一般状态，分娩后第二天母兔即可进行交配和受精。兔的这种生物学特性（把泌乳期和怀孕期完全結合的性能），使得有可能每年产仔 6—9 次。

家兔的产仔率在很大程度上決定於飼养条件。母兔配种前和怀孕期间丰富地喂飼营养价值完全的青飼料和多汁飼料以及足量

的精飼料,可使一窩获得最大数量的仔兔。

幼兔的生長与發育

仔兔生出来的时候是無毛的和未开眼的。在出生后的3个星期內,它們只哺食母乳。兔乳是極富於营养的,其中含有13—27%的脂肪、10—15%的蛋白質、1.8—2.1%的乳糖、2.6%的矿物质。

由於母乳具有高度的营养价值,仔兔生長和發育都很迅速。出生后5—7日,仔兔即長出兔毛;至10—14日即开眼,至17—20日便可以出窩。

牙齿的發育是按照下列次序进行的:乳齿在胎兒期就已長出,初生仔兔有16个牙齿;齒位於恆門齿的乳門齿在出生前即脫落;仔兔在出生后最初3个星期,上下顎各有門齿3个。从出生后18日起开始換牙。乳臼齿在出生后20—28日脫落。

仔兔出生时的体重,依品种和在發育中个体的不同,約为40—90克。在出生后6日內仔兔的体重可增加一倍。至4月齡时,仔兔的体重可达到成年兔体重的50—60%,大約到10月齡幼兔即可达到成年兔的大小。决定身体大小的骨骼的發育,要比决定家兔体重的肌肉、內臟器官和脂肪層的發育来得快。

实践証明,大窩仔兔的發育並不比小窩仔兔的發育来得坏。多胎性是母兔的良好生理狀況的标誌,母兔的这种狀況能够良好地影响到其后代的生活力。因此,在选择种用幼兔时要考虑到它們母亲的繁殖力,而要多选大窩中的幼兔。

仔兔出生时的体重,上面已經說过,就是同窩仔兔也可能有不同的。出生时体重大的仔兔在以后也会發育得較好的。怀孕和哺乳母兔在一年各个时期中的飼养条件,以及仔兔本身的飼养管理条件都会影响仔兔的發育。在春夏溫暖而非炎热时期和在有完全营养价值的飼养的情况下,仔兔發育得比較良好。

早熟性、性成熟

早熟性就是有机体迅速生长和性早期成熟的性能。早熟的牲畜能够更好地利用饲料的营养物质。

早熟性是决定于种性、有机体个体特性和饲养管理条件的。

品种的特性在生长强度方面,从胚胎发育期起就表现出来了。在相同的胚胎发育期内,体型较大的品种的仔兔,比体型较小的品种的仔兔要长得大一些。

各品种的初生仔兔具有下列平均体重〔按勉绍夫(Меньшов)的资料〕。

品 种	体重(克)
俄罗斯貂兔	40—42
力克斯兔	47—50
安哥拉兔	48—50
露兔	48—50
森潘兔	50—55
维也纳天蓝兔	52—59
大白兔	58—60
弗朗德兔	60—65

仔兔在体重上的品种差异,随着年龄的增加而愈益显著。

大型品种幼兔的高度生长强度不仅表现在其本身的体重上,而且表现在与成年兔体重的比例上(表1)。

中等体型品种兔至4—5月龄即达到性成熟,而大型品种兔的性成熟则要晚 $1-1\frac{1}{2}$ 个月。到性成熟时,大型品种兔的体重要比中型品种兔重1—1.5公斤。饲养管理条件对性成熟期,也像对生长强度一样可发生巨大的影响。为了使任何品种所固有的生长强度能够充分地表现出来,必需有适当的饲养,以保证早熟牲畜对营养物质的较多的需要。从实践中可以知道,大型品种兔在贫乏的饲养情况下就会开始变小。相反地,在丰富的饲养情况下牲畜

有机体能够慢慢的适应於大量营养物質的条件,因而能促使生長强度的提高。

表1 不同品种兔的体重(4月齡幼兔和成年兔)

品 种	一級兔体重(公斤)		幼兔与成年兔 的体重比例 (%)
	成 年 兔	4月齡的幼兔	
安哥拉兔.....	3.4	1.9	55.8
鱧兔.....	3.7	2.0	54.0
森潘兔.....	3.7	2.0	54.0
維也納天藍兔.....	4.2	2.3	54.7
大白兔.....	5.5	3.3	60.0
弗朗德兔.....	5.5	3.3	60.0
大型鱧兔.....	4.6	2.8	60.8

现在可以拿普通的鱧兔和在家兔野獸科学研究所的畜牧場所育出的莫斯科鱧兔的体重作为一个例子,來說明飼养管理条件对幼兔生長强度提高的影响。

5月齡的莫斯科鱧兔的平均体重,比同年齡的普通鱧兔的体重高出183%。

促使莫斯科鱧兔体重增大的主要因素,是在前許多代中改善其飼养管理条件。

家兔个体的特性对早熟性的出現具有很大的作用。甚至在很好地統一了的家兔羣里面,也常有不同程度早熟的个別的家兔。因此,选择以早熟为特性的家兔和改善其飼养管理条件,是巩固並进一步改良家兔这一特性的具有决定性的因素。

在苏联的国营农場(勉紹夫)已用这种方法在短期內提高了幼兔的生長强度,这就增加了在那里所繁殖的弗朗德兔和大白兔的体重。如果1937年弗朗德兔的体重为4.5公斤,大白兔为4.3公斤,則在1940年弗朗德兔的体重就为6.3公斤,大白兔为6.1公斤。