

武陵山区实用技术丛书

# 皮肉兔饲养 与产品初加工

杜玉川 著

中国农学会科普部

## 前 言

武陵山区地跨川、鄂、湘、黔四省，是我国老革命根据地之一，也是少数民族聚居地区。这里属亚热带季风型湿润气候，资源比较丰富。但由于历史和现实的种种原因，致使山区资源不仅未能得到很好开发，而且生态条件受到严重破坏，地方性疾病在部分地区流行。经济文化都需提高。加速在“七五”期间山区经济建设，已成为一个现实的、刻不容缓的重要问题。为了使这块贫困山区的农村经济开发与全国农村经济发展总体战略部署协调一致；充分合理利用该区自然资源，发挥优势；依靠科技的力量，尽快脱贫致富。根据中央有关扶贫工作的指示精神，中国农学会受农业部武陵山区经济开发领导小组委托，在农业部领导和有关部门的大力支持下，结合武陵山区的特点和实际需要，组织有关专家编写《武陵山区实用技术丛书》。

本丛书编辑过程中，曾得到部分科研单位、高等院校及湖南、湖北、贵州省农牧厅、农学会、地区和县农业局、水产局、畜牧局等有关同志的大力协助，在此谨致谢意。

本丛书内容注重实用，力求通俗易懂。但由于时间仓促，水平有限，不妥之处恳请指正。

# 目 录

|                               |        |
|-------------------------------|--------|
| <b>第一章 绪论</b> .....           | ( 1 )  |
| 一、发展养兔业的重要意义.....             | ( 1 )  |
| 二、世界养兔业近况.....                | ( 4 )  |
| 三、从实际出发,发展我国养兔业.....          | ( 7 )  |
| <b>第二章 家兔的品种及其选择利用</b> .....  | ( 7 )  |
| 一、家兔品种的分类.....                | ( 8 )  |
| 二、家兔品种的选择利用.....              | ( 9 )  |
| 三、我国饲养的几个品种.....              | ( 10 ) |
| <b>第三章 家兔的行为与饲养管理</b> .....   | ( 14 ) |
| 一、家兔消化生理与饲养管理.....            | ( 15 ) |
| 二、家兔的饲养管理要点.....              | ( 19 ) |
| 三、提高仔兔、幼兔成活率.....             | ( 23 ) |
| <b>第四章 家兔的繁殖</b> .....        | ( 26 ) |
| 一、家兔的繁殖生理特点.....              | ( 26 ) |
| 二、家兔的配种.....                  | ( 28 ) |
| 三、家兔的妊娠检查.....                | ( 33 ) |
| 四、家兔的分娩.....                  | ( 33 ) |
| <b>第五章 皮肉兔主要产品的初加工</b> .....  | ( 34 ) |
| 一、家兔的屠宰.....                  | ( 34 ) |
| 二、兔肉的保藏.....                  | ( 36 ) |
| 三、兔皮.....                     | ( 38 ) |
| <b>第六章 提高武陵山区肉兔生产效益</b> ..... | ( 41 ) |

|                                    |        |
|------------------------------------|--------|
| 一、因地制宜科学地选用品种，利用杂交优势···            | ( 42 ) |
| 二、交架、笼养是防疥癣病、拉稀等重要方法···            | ( 42 ) |
| 三、抓好各季的关键管理·····                   | ( 42 ) |
| 四、讲求用青草喂兔的科学一少喂多餐讲求卫生              | ( 43 ) |
| 五、因地制宜提高每只母兔商品兔出栏数·····            | ( 44 ) |
| 六、严格的选留种兔·····                     | ( 45 ) |
| 七、树立商品概念时刻注意有关信息·····              | ( 45 ) |
| 八、注意综合开发利用·····                    | ( 45 ) |
| 九、不断提高科学养兔水平，注意因地制宜地引<br>进新技术····· | ( 46 ) |
| <b>第七章 兔病防治</b> ·····              | ( 46 ) |
| 一、兔病预防·····                        | ( 46 ) |
| 二、常见疾病治疗·····                      | ( 49 ) |

# 第一章 绪 论

## 一、发展养兔业的重要意义

当今的世界人口不断的增加，人均占有耕地不断缩小，城市建设用地、多种经营占地、新兴事业占地不断扩大。而粮食的单产按现有耕作技术，再增产的潜力是有限的，不能渴望大幅度的提高。因此就世界而言，粮食的总产量和增产速度不能与世界人口总数和增加速度相适应。粮食紧缺仍是对人类的一种威胁。尽管以粮食饲喂牲畜可获高的产出效率，但饲料用粮就全球而言将是有限的，尤以发展中国家人畜争粮日趋尖锐。为此还必须发展少用粮或不用粮的节粮型畜牧业，多用草、农副产品发展畜牧业，它具有重要的战略意义。

随着世界的发展，各国人民生活水平均有不同程度的提高，日益讲求食品结构，对瘦肉需求与日俱增，穿着日趋美化，兔肉、兔毛、兔皮制品是符合现代人的需求的。从换取外汇、先进设备而言，通过养兔进行商品交换，将加快发展中国家的工业化进程。

我国属发展中的国家。目前人口已达11亿，在积极控制人口、重视农业稳产增产的前提下，至2000年，人均粮将达到400公斤，全国人口达12亿，人畜争粮仍十分尖锐。大量利用草山草坡加速农副产品转化具有发展的战略意义。养兔以草为主，不与粮争地，不毁坏山林，可以经济地将植物茎叶等转化成肉、毛、皮。不仅给人民提供了畜产品，也为生产

者提供了经济效益，养兔业是一种带有重要战略意义的新兴畜牧业。

### **（一）家兔产品生产效率、转化快而经济**

家兔的饲养以草为主，只需少量的精料，是一种节粮型的畜种。而且繁殖力高、生长快，有的培育品种的肉兔，在较好的饲养管理条件下，一年可产4—5窝，而发达的养兔国家，有年产8—10窝的，每窝可生6—8只仔兔。若生长至2.5月龄时屠宰或出售（每只幼兔重2.5公斤），每只母兔每年可生产出112.5公斤肉用兔，以母体自身重为基数，生产活兔相当母体重的25倍。高于牛、猪、羊。

饲养肉兔是一种高效率生产肉类的途径。不仅产肉快而经济，产毛效率也是高的，给予同样的投入，可以得到更大的产出，如生产1公斤净毛，兔比羊少消耗68—74%的消化能。也可理解为生产同样重量的净毛，兔比羊节约70%左右的饲料，可见通过家兔将草料转化成毛也是十分经济的。

### **（二）兔肉是优质易消化的食品**

兔肉以瘦肉为主，蛋白含量高达21%（蛋白质中氨基酸全面，所含的对人体十分需要的赖氨酸、色氨酸含量，都高于其他家畜肉类）。

兔肉含蛋白量与虾相近，但适口性不如虾，只要科学地加工，是可以明显地提高适口性的，目前一些喜欢吃兔肉的国家可将其加工成几十种菜肴。

兔肉含脂肪较低，仅8%，为牛肉的42.1%（牛肉含脂肪19%），而且兔脂肪中含磷脂多，含胆固醇低，有利于预防人的动脉粥样硬化。预防高血压症和心脏病的发生。

兔肉的纤维细嫩，加工易熟，易被人嚼碎，易被人吸收，消化率可高达85%，而鸡肉、牛肉只有50%左右。所以

兔肉是老、幼、病、弱皆宜的营养食品。

兔肉本身有一定的粘性，适作肉类的粘合剂，按一定比例加入灌肠、香肠等既是尚佳的粘合剂，又提高了瘦肉比例和适口性。

正因此各国厂商对兔肉进行了美好的宣传，如法国人称兔肉为“美容肉”（指不使人发胖）。

### **（三）兔毛是高档毛纺纤维**

兔毛细柔、轻便、保温性强、吸湿性强、手感好；深受人们欢迎。在纺织加工中，由于兔毛松软、洁净，因此毛纤维的前处理比羊毛简单，它不需要羊毛那种繁杂的开毛、洗毛和碳化等工序。兔毛纤维经过毛纺加工以后，成为兔毛纱。再按一定比例和羊毛人造纤维混纺，使织品更加结实耐穿。富有弹性，造型稳定，又不失兔毛蓬松、轻柔、手感舒适、保暖性强的特性，形成一种独特的风格。

兔皮质地轻柔，绒毛整齐光亮，特别是力克斯兔（也称獭兔），被毛短密软柔，可与水獭皮比美，是制裘的好原料。兔皮服装毛感、手感、保暖性都很好，穿着轻便，外观也显得雍容华贵，而价格是较低的，有一定的市场。

### **（四）兔粪是一种高效优质有机肥料**

兔类含有丰富的氮磷钾，不但肥效高，还有利于保持土壤的团粒结构，对土壤起到保护和改良作用。

### **五、兔下角料可加工成饲料及药品**

兔头、兔脚、兔骨……均可加工成饲料，也可出口，兔的内脏可提炼成几十种高级药品。家兔全身几乎都是宝。

### **六、家兔是一种实验动物**

家兔是医学、生物学、牧畜学、兽医学……多学科不可少的实验动物，随着我国科技事业的发展，相应地需要更多

的实验用兔。

## 二、世界养兔业近况：

近年来养兔业越发受到世界各国的重视，兔产品以商品形式进入国际市场，因各国人民的爱好、时间…兔产品市场有一定波动，但总的趋势是波浪式向前发展，人们对兔产品的需求与日俱增。

### （一）目前兔肉总产量100万吨左右

目前世界年产兔肉约100万吨左右，每年约需屠宰6.7亿只肉兔。苏联年产约21万吨、意大利20万吨、法国15万吨、西班牙12.3万吨、中国10万吨、美国4.5万吨、匈牙利4万吨、捷克3.0万吨、比利时1.6万吨。但生产的兔肉多自食。我国、澳大利亚、波兰、匈牙利等有一定出口。

按人均占有计马尔他为4.3公斤、匈牙利4.1公斤、法国3.6公斤、西班牙3.6公斤、意大利2.8公斤，葡萄牙2公斤。但逐年有小幅变化。目前食兔肉的国家集中在发达国家，其他国家尚待发展。

### （二）兔毛织品仍受欢迎，花色品种不断创新

世界年产兔毛约1万吨左右，主要产在中国。世界兔毛贸易1980年为1954年的30倍。世界主要产兔毛的国家有中国、法国、捷克、英国、南朝鲜、阿根廷等。我国是产兔毛最多的国家。主要用毛国为日本、美国、瑞士、西德。八十年代在多种因素作用下兔毛贸易虽有波动，但各国人民还是十分喜爱兔毛织品的。人们利用含粗毛较多的兔毛，与羊毛等混纺织成外衣等，深受消费者欢迎。兔羊毛衫、围巾、披肩等细毛料品仍有广阔市场。当然受到国际兔毛贸易波动的



一定冲击。

目前进行毛兔养殖既要注意细毛生产，又要适应含粗率较高的新商品潮流。既要重视经济效益，又要讲求国际贸易道德。时刻注意国际贸易动态，树立商品概念。

### **（三）出现了肉兔工厂化生产，仍多种方式并存，但笼养是主要发展趋势**

到目前为止，养兔业多采用副业方式，视具体条件进行笼养、放养、棚养等，而笼养有利于饲养、管理、防病、节约饲料，是目前养兔的主要方式。随着人们对兔肉的需求的增加，自70年代以来，出现了肉兔业的工厂化生产，采用密闭兔舍，进行人工控温、控湿、控光，自动供水、供料、清粪。在恒定的环境中，一年四季均衡生产肉兔。目前在法国、意大利、英国、匈牙利、荷兰、西班牙等国均建立了工厂化养兔场，其规模由几千只到数十万只。然而毛兔饲养和种肉兔饲养仍采用副业生产形式。

### **（四）各国因品种而异制定了明确的生产指标和育种指标**

发达的养兔国家利用现代遗传育种理论和方法，育种和生产有明确的指标，例如法国的肉兔生产要求日增重33—38克，屠宰日龄在75—80天，仔兔成活率为90%以上，肉料比为1:3。西德安哥拉兔的生产也有明确的指标：公兔年产900克毛，母兔年产1000克毛，胎产仔7—8只，仔死亡率3—6%，每产一公斤毛消耗颗粒饲料65公斤（公兔产毛消耗）和55公斤（母兔产毛消耗）。

### **（五）饲料颗粒化、饲养标准化**

发达的养兔国家，特别是西欧，多按饲养标准制成颗粒饲料，颗粒饲料按家兔的营养需要由饲料公司生产，实现了

饲料商品化。由于颗粒饲料营养全面，饲喂方便，不易变质，既提供了全价营养物质，促进了生长发育，加快肉品生产速度，又可降低发病率和死亡率。当然由于加工成形增加了加工成本。但因各国草、料、人工、电等价格差异，进行总成本核算（投入与产出相比）还是较经济的，尤其工厂化养兔应用颗粒饲料喂兔是重大进步。但一定因地制宜，进行成本核算。

### **（六）突出经济性状选育高产品种、利用杂交优势提高肉品品质和产量**

七十年代以前选种着重在形态选种，七十年代以后更加重视经济性状选种，如肉兔选种重点放在生长速度、料肉比、繁殖力三大指标。毛兔着重在产毛量、料肉比、繁殖力选种。此外还进行了品系育种、品系杂交，以提高经济效益，提供更多的产品。

### **（七）再次出现观赏兔的培育，养兔更具有商品化的特点**

随着经济的发展，一些发达的国家使养兔也带有一定的娱乐色彩，养兔为了观赏，如有人选育了体型极小，成年体重只有1—1.5公斤的超小型兔，也有人选育了彩色的长毛兔。当然有时也带有经济、观赏、试验的综合特点。

因各国经济、制度、自然、生活习惯等各异，使得养兔业更加具有商品化的特点，似乎形成了产供销的国际化分工，如安哥拉毛兔的种源是在西德，而世界兔毛的生产国却是中国，加工国是比利时、意大利、西班牙、英国、法国。打破了过去的养兔自食、产毛自用的封闭特点。

### 三、从实际出发，发展我国养兔业

我国是古老的文明古国，养兔已有两千年的历史，但解放前养兔主要是为观赏或进行小规模商品生产，解放后我国的养兔业进入了一个崭新的阶段，自二十世纪六十年代，我国兔肉、兔毛生产逐渐趋世界领先地位，为国家人民带来重大经济效益，积累了不少的养兔经验。但也应该看到我国养兔业的一些问题，如产供销不够协调、生产效率较低、缺乏配套技术、缺乏深入的研究……今后我们应该树立商品概念，认真开发国际、国内两个市场，时刻注意有关信息，既搞常规大生产又要加强深入的科学研究。既要学习国外的养兔技术，又要因地制宜地建立我国养兔配套技术。既要生产高质量的兔产品又要搞好兔产品的加工。既要由国外进行适量引种更要重视我国自身的养兔育种工作。

我国自然资源丰富，又有养兔经验，随着改革的深入，大批农村劳力将获得解放，这是发展养兔业的有利条件，我们必须利用有利条件积极进行养兔业开发，为人类提供更多的兔肉、兔毛和兔皮，使我国的养兔业进入一个崭新的阶段。对世界养兔业作出应有的贡献。家兔在畜牧史上虽是一种驯养较晚的家畜，但近年来它的经济价值和战略价值却在不断提高，养兔业是一项带有战略意义的有前途的事业！

## 第二章 家兔的品种及其选择利用

目前世界各国饲养的家兔品种较多，公认的有60个以

上。仅简要介绍在我国已经饲养的品种和如何科学的选择品种和利用品种，发挥品种的作用，因品种而异地进行合理的经济的饲养。

## 一、家兔品种的分类：

目前家兔品种虽多，但大体分成几大类。

### （一）按经济用途专门化程度分

1.肉用兔 以利用肉为主要目的，如新西兰兔、加利福尼亚兔等。

2.皮用兔 以利用毛皮为主要目的，如力克斯兔、银狐兔等。

3.毛用兔 以利用毛为主要目的，如安哥拉兔等。

4.兼用兔 兼有两种经济利用特点，例如日本大耳白兔是皮、肉、实验兼用兔。

5.观赏兔 以观赏为主要目的。（当然也可食用）。例如荷兰兔。

### （二）按照人和自然作用的多少分

品种的形成主要受两个因素的作用，一是自然条件的影响——自然选择的作用。二是社会因素的影响——人工选择的作用。但在不同国家，不同的社会阶段，有着不同的需要，二者在形成品种中的作用可能有所差异，据此分为：

1.育成品种：在形成品种的过程中经过人们精心的选择培育，生产效率高，经济用途专门化。但对饲养管理要求严格，抗病力差，母性较差，繁殖力较低，如德系安哥拉兔。

2.地方品种：在品种形成过程中，以自然选择为主，有

很强的适应能力，表现耐饲，繁殖力强。抗病力强。但生产效率低，性能不专门化，如各国的地方品种菜兔。我国的白兔属地方品种。

3.兼汇品种：在品种形成中受人工选择和自然选择的双重作用，因此许多特点介于前二者之间。

### **（三）按照体型大小分，按照品种的平均体重分成：**

- 1.大型兔 成年体重在6公斤左右，如德国蝴蝶兔。
- 2.中型兔 成年体重在4公斤左右，如新西兰白兔。
- 3.小型兔 成年体重在2.5公斤左右，如俄罗斯兔。

## **二、家兔品种的选择和利用**

这是初养兔者遇到的第一个问题，到底养什么兔好呢？如何去选购？如何发挥品种的作用？引入、改良、培育品种，应讲求科学，严禁盲目进行，应注意以下几点：

### **（一）既要考虑经济需要又要考虑具体条件**

引种要根据经济需要，按育种或改良方案有计划地进行。还应考虑具体的条件，如自然条件、饲养管理条件、技术条件等。对于无霜期极短，饲草生长困难，气候严寒，温差大，缺乏技术的地区，绝不能盲目引入高产的育成品种兔或兴办大型兔场，否则将以失败告终。

### **（二）注意引入品种的类型和历史**

引种时必须考虑引入品种形成的历史、地理条件，并与当地比较，两地的差距越小，引种成功的可能性越大。因为已形成的品种所具有的性能、特征以及对饲养管理条件要求等有遗传稳定性，风土驯化是有限度的。

### **（三）进行引种试验**

在大量引种前，最好先进行引种试验，引入少量种兔，在正常饲养管理下，观察生长发育，繁殖能力，产毛（皮、肉）能力和抗病能力等，若有可能还可进行多品种比较，从而选出适应本地条件的最佳品种。

#### **（四）良种必须良养，因地、因条件、因户制宜**

生产性能突出的品种，多属良种，对饲养管理要求也较高。当有一定养兔经验，有较好的饲养和管理条件，地理条件也较好时，引入良种最易成功。一般可先养些地方品种兔，待迅速取得经验，并创造一定条件时再养良种兔，才能有较高综合效益。不问条件和技术，只看到良种的经济效益，盲目引入良种，其效益可能比养地方品种还要低，要因地、因户、因条件确定引入品种的类型，逐步尽快实现良种化的最终目标。

良种必须良养，科学的饲养管理并不是“娇养”，还应注意适应性锻炼、耐粗、抗病锻炼。

#### **（五）施行“自繁自养”的方针**

在引种成功后，应迅速扩群，自繁自养，建立核心群。这样做既可达到防病的目的，又可避免因引种而造成血缘混乱。当然，为防止近亲繁育带来的不良后果，适当的时候进行少量种兔交换仍是必要的，但应慎重并执行严格的防疫隔离制度。

因此选择和利用家兔品种，必须因时因地制宜，从实际出发，既要看到品种的特点，又要看到形成的历史。饲养高生产率的品种，必需创造良好的饲养管理条件，才能发挥良种的作用。

### **三、在我国饲养的几个品种**

### **（一）中国家兔**

是我国一个古老的地方品种，主要供肉用，皮也有一定的经济价值。中国家兔体型较小，一般重2—2.5公斤。身躯较长而窄，头小嘴尖，耳较短厚，四肢健壮、踏着有力。毛色多为白色，也有黑色、灰色、麻色。该兔适应广，几乎分布全国各地，耐粗饲，抗病力强，母性强，殖繁力高，每窝可产7—9只，绝大部分均可育成。中国家兔的特点是生长慢，产肉性能差，饲料报酬低。

### **（二）日本大耳白兔**

以中国家兔的白色兔为基础，在日本经选育而成。不但保留了繁殖力强、较耐粗饲，适应性强等优点。而且体型较大，成年体重3.5—4公斤，生长发育较快。耳大而立，耳较薄，血管网明显可见（很适于试验注射采血，是较理想的试验用兔），母兔颈下有肉髯。大耳白兔的被毛白色，紧密覆盖全身。曾先后引入我国。

### **（三）青紫蓝兔**

我国也有人称为“山羊青”。原产于法国，是历史悠久的皮肉兼用品种。引入我国较早，饲养很普遍。本品种兔在世界上也广为分布。

青紫蓝兔的主要特征是被毛呈灰蓝色，间有少量黑或白色粗毛。绒毛基部深灰色，中部灰白色，尖部黑色。眼圈、腹下、尾底灰白色。耳尖、尾、背呈黑色。毛皮华丽，色彩喜人。青紫蓝兔被引入不同国家后，经选育逐渐形成三个类型。

基本型：也称标准型，较小，成年体重2.5—3.0公斤，结实紧凑。在我国广泛饲养。

美国型：也称大型，由标准型选育而成。体型较大，成

年体重4—5公斤。

**巨型：**是与弗朗德巨兔杂交而成，体型大，成年体重可达5.5—7公斤。

青紫兰兔的几个类型在我国均有饲养，但以基本型青紫兰兔养的最多，美国型、巨型已很少。青紫兰兔完全适应了我国的风土气候条件，几乎在我国南方、北方均有分布。

#### **（四）弗朗德巨兔**

这是起源于比利时弗朗德地区的一种大型肉兔，成年体重可达5—7公斤，广泛分布欧洲各地。颜色有白、黑、兰、灰、黄褐等。该种肉兔产肉力高，肉品质好。但骨骼很大，繁殖率低，成熟较晚。由于该品种育成早，品质优，对世界许多大型兔种有一定影响。

我国曾引入该品种，在东北、华北有少量饲养。但应注意与比利时产的另一品种——比利时兔相区别，比利时兔是一种小型兔。

#### **（五）比利时兔**

是古老的品种，产于比利时的贝韦伦地区，以该区的野生穴兔为基础育成，所以至今仍保留了某些野生兔的特点（如体长、腿高）。肌肉丰实，被毛坚韧，有光泽，成深赤、黄褐、褐色。体质坚实，适应性强，只是体型较小，成年体重2.5—3公斤。

#### **（六）公羊兔**

也称垂耳兔，两耳下垂。头似公羊，由此得名“公羊兔”。原产北非，先后被法、英、德国引入并选育，而出现法系、英系、德系公羊兔。法、德两系较接近。体型较大，成年体重5公斤左右。但体质疏松，骨骼硕大，粗糙，头大耳垂，动作迟钝。毛色有黄褐、白、黑、灰、棕等。而英系



公羊兔有较高的观赏价值，体型较小，耳极大。我国引入的为法系公羊兔，毛色多呈黄褐色，虽对改良地方品种有一定作用，但皮松骨大，出肉较低，且对饲料要求较高，繁殖力低。

### **（七）新西兰兔**

是当代著名的中型肉兔品种，在新西兰和美国多作肉用和试验用兔。该兔最突出特点是前期生长发育快，2.5月龄体重可达2.5公斤，且肉质肥嫩，成年体重为4—5公斤。脚底毛粗而浓密，具有耐磨防脚皮炎的特点，很适于工厂化笼养。毛色有白色、黄色、黑色。毛皮质地好，体幅较宽，四肢粗壮。较耐粗饲，适应性强，繁殖力较高。引入我国后有较好的适应能力，对改善地方品种兔肉品质和体重起了一定的作用。

### **（八）加利福尼亚兔**

是在美国育成的中型肉兔，用白色新西兰兔与喜马拉雅兔等杂交选育而成。仍具有早期生长快的特点，与新西兰兔的体型也相近。到成年体重比新西兰兔稍小，一般3.5—4公斤。鼻端、两耳、四肢下部和尾为黑色或黑褐色，全身其他被毛白色。繁殖力高，每胎平均产7只，成活率高，早熟。引入我国后表现较好，可以改善地方品种兔肉的品质和生长速度。

### **（九）力克斯兔**

在法国育成，因皮毛可与水獭皮媲美，所以也称獭兔。是著名的优良皮用兔。力克斯兔体型中等，成年体重3—3.5公斤。主要特点是被毛短密、光亮如丝，被毛平整，绒毛极少，是漂亮的裘皮原料。在世界享有盛名。力克斯兔神经敏锐，活泼好动。头小嘴较尖，眼大而圆，耳立而薄，毛色多