

“腾达肉兔”屠宰性状测定

戴连群¹ 洪云超¹ 顾晓¹ 石慧花¹ 金伟丰² 顾其红² 卫龙兴¹

1.上海市奉贤区动物疫病预防控制中心,上海 201400;2.上海腾达兔业专业合作社,上海 201400

摘要 利用合作社引进并经过 4 个世代提纯复壮的“腾达肉兔”四世代后裔 20 个家系、40 只 4.5 月龄肉兔(每个家系 ♂、♀ 各 1 只)开展屠宰性状测定,计算个体、家系、性别和群体的半净膛(全净膛)屠宰率。试验结果表明,“腾达肉兔”半净膛平均屠宰率达 62.13%,全净膛平均屠宰率达 50.96%,具有较好的屠宰性状。

关键词 新西兰白兔;家系;屠宰;半净膛;全净膛

兔是啮齿类动物,浑身是宝,是国家大力倡导和着力推进的食草节粮型畜牧业的一个主要发展品种。我国的家兔养殖有着悠久历史和巨大饲养规模,特别是 20 世纪 80 年代初期我国在引进新西兰白兔这一世界优良品种后,曾在国内掀起一轮养殖高潮。新西兰白兔是由美国人工培育的一种著名的肉用和试验用兔品种。该兔在良好的饲养管理条件下,其原种母兔可年产 7 窝,平均窝产仔数大于 8 只,仔兔断奶和育肥成活率分别达到 92%和 90%,年出栏商品肉兔 40 只以上。该兔早期生长发育快,8 周龄体重可达 2 kg,屠宰率 64%,且肉质细嫩、品质良好;成年体重:公兔 4~5 kg、母兔 4.5~5.5 kg,屠宰率 52%~55%,饲料利用率高。在我国,新西兰白兔这一品种自 1980 年代初批量引进后,经过数十年的扩繁推广,至今已成为国内饲养量最大的家兔品种,但由于缺乏相应饲养技术规范和未能开展系统的选种选育以及受到较低水平饲养环境与管理条件等因素的影响,致使该品种兔的生产性能明显退化;据上海腾达兔业专业合作社种兔场的统计数据显示:每只种兔年平均产仔 5.56 窝、平均窝产仔兔 6.71 只、乳兔和仔兔的平均成活率为 72%,平均年出栏商品兔不到 26.86 只/母,相比美国原种差异显著^[1]。

为快速提升合作社新西兰种兔的生产性能,

2014 年,该合作社从上海实验动物中心引进 20 ♂、80 ♀ 纯种新西兰白兔,在采用自由交配模式进行纯繁扩群后,选择后裔优秀个体组建“腾达系”新西兰白兔 0 世代核心群(20 个家系、每个家系 2 ♂、6 ♀)开展提纯复壮;方法是选用家系轮配法与配、扩繁,测定后裔增重、屠宰、耗料、外貌等性状,筛选组建相同规模的子一代核心群;相同方法连续开展 4 个世代的提纯复壮,初步选育了具有较高生产性状的“腾达肉兔”。本试验根据选种选育要求,对“腾达肉兔”四世代后裔开展一次屠宰性状的测定试验。

1 材料与方 法

1.1 材 料

1)来源。上海腾达兔业专业合作社“腾达肉兔”四世代后裔。

2)要求。随机抽取四世代后裔 40 只(20 个家系、每个家系各取 1 ♂、1 ♀ 肉兔);要求:2019 年 4 月 3~9 日出生、35 日龄断奶;全封闭兔舍、三层层叠式兔笼育肥 100 d;育肥期饲料采用浙江省桐乡市东方饲料有限公司生产的 511 兔用配合饲料,粗蛋白、粗纤维和粗灰分含量分别为 14.0%~18.0%、10.0%~20.0%和 ≤10%,自由采食;断奶前后驱虫和免疫兔瘟疫苗各 2 次,至 4.5 月龄出栏(屠宰测定)。

收稿日期:2020-05-12

基金项目:上海市科技兴农种业项目(沪农科种字(2017)第 1-8 号)

戴连群,女,1968 年生,兽医师。

1.2 方法

1)样品准备。随机抽取的 40 只测定兔空腹(停止喂料、保证饮水)12 h 后移送屠宰场,称取每只测定兔活重,待宰。

2)致死。测定兔 100 V 电麻后兔体倒挂,并立即颈静脉放血,至血液流尽。

3)剥皮。将前肢腕关节和后肢跗关节周围皮肤切开,再用小刀沿大腿内侧、通过肛门将皮肤切开后用手分离皮肉,然后双手紧握兔皮腹、背处向头部方向翻转拉下至头部,抽出前肢,剪掉耳朵、眼睛和嘴唇周围的结缔组织与软骨。

4)半净膛胴体处理。用刀切开剥完皮的兔体耻骨联合,分离泌尿系统和直肠,沿腹中线切开腹腔,取出除心、肝、肾以外的所有内脏,在跗关节处割下后肢、在腕关节处割下前肢、第 1 尾椎处割下尾巴,形成半净膛胴体,称重、记录。

5)全净膛胴体处理。取出心、肝、肾等脏器,在颈椎与颅骨联合处割下兔头,成全净膛胴体,称重、记录。

6)相关指标。

①个体样品屠宰率=单个样品半净膛(全净膛)胴体重/活体重。

②家系屠宰率=每个家系 ♂、♀ 2 个样品的半净膛(全净膛)胴体总重/相应活体总重。

③单性别屠宰率=不同性别样品的半净膛(全净膛)胴体总重/相应活体总重。

④群体平均屠宰率=所有测定样品的半净膛(全净膛)胴体总重/相应活体总重。

2 结果与分析

20 个家系 40 只测定样品逐只完成屠宰和胴体称重并记录,其中 14 号家系母兔样品因胴体异常

表 1 腾达肉兔屠宰性状测定结果

g

家系	性别	活重	胴体重		性别	活重	胴体重	
			半净膛	全净膛			半净膛	全净膛
1	♀	2 850	1 790	1 510	♂	1 750	960	730
2	♀	2 660	1 690	1 410	♂	2 190	1 360	1 100
3	♀	2 560	1 600	1 330	♂	2 200	1 430	1 150
4	♀	2 870	1 640	1 350	♂	2 600	1 670	1 390
5	♀	2 590	1 540	1 260	♂	2 760	1 820	1 520
6	♀	2 780	1 710	1 430	♂	2 690	1 730	1 450
7	♀	2 270	1 420	1 120	♂	1 950	1 250	990
8	♀	2 300	1 430	1 150	♂	2 360	1 590	1 210
9	♀	2 380	1 480	1 190	♂	2 960	1 890	1 610
10	♀	3 710	2 220	1 830	♂	2 390	1 530	1 260
11	♀	2 380	1 430	1 180	♂	3 100	1 910	1 570
12	♀	3 030	1 910	1 540	♂	2 400	1 540	1 270
13	♀	2 500	1 530	1 250	♂	2 840	1 830	1 510
14					♂	1 910	1 180	930
15	♀	2 190	1 380	1 110	♂	2 720	1 710	1 400
16	♀	2 350	1 430	1 180	♂	3 780	2 170	1 820
17	♀	2 130	1 360	1 080	♂	2 580	1 640	1 360
18	♀	2 950	1 830	1 530	♂	2 660	1 710	1 410
19	♀	3 030	1 840	1 590	♂	3 020	1 790	1 460
20	♀	2 690	1 670	1 370	♂	2 180	1 300	1 050

而废弃(表 1)。

2.1 样品屠宰率

根据表 1 的结果,按照个体样品半净膛(全净膛)胴体重/活体重的方法,计算每个测定个体的半净膛和全净膛屠宰率;按照所有测定样品的半净膛(全净膛)胴体总重/活体总重的方法,计算群体平均半净膛(全净膛)屠宰率(表 2)。由表 2 可知,所有测定样品的平均屠宰率为半净膛 62.13%、全净膛 50.96%,其中半净膛屠宰率最高的样品为 5# 家系 ♂ 兔样品 (65.94%),最低的是 1# 家系 ♂ 兔样品 (54.86%),二者相差 11.08 个百分点;全净膛屠宰率最高的样品也是 5# 家系 ♂ 兔样品(55.07%),最低的是 4# 家系 ♀ 兔样品(47.04%),二者相差 8.03 个百分点。

2.2 家系屠宰率

对测定结果按照每个家系 ♂、♀ 2 个样品的半

净膛(全净膛)胴体总重/相应活体总重的方法,计算每个家系的半净膛(全净膛)屠宰率(表 3)。由表 3 可知,半净膛屠宰率最高的为 8# 家系,♂、♀ 2 个样品的平均屠宰率为 64.81%;最低的是 16# 家系,♂、♀ 2 个样品的平均屠宰率为 58.73%,系间差异达 6%以上;而全净膛屠宰率最高的为 6# 家系,♂、♀ 2 个样品的平均屠宰率为 52.65%;最低的为 14# 家系,仅为 48.69%,系间差异近 4 个百分点。

2.3 家系屠宰率分布情况

1)各家系半净膛屠宰率分布情况。对表 3 中 20 个家系的半净膛屠宰率以群体平均屠宰率 62.13% 为基准,然后以上下浮动 1 个百分点为间隔段,统计各个间隔段内半净膛屠宰率的家系数汇总成表 4。从表 4 可以看到,20 个家系的半净膛屠宰率主要分布在 58.13%~65.12%之间的 7 个间隔段内,其中有 12 个家系的屠宰率大于平均值,占 60%;8 个家

表 2 样品屠宰率

%

家系	性别	屠宰率		性别	屠宰率	
		半净膛	全净膛		半净膛	全净膛
1	♀	62.81	52.98	♂	54.86	47.71
2	♀	63.53	53.01	♂	62.10	50.23
3	♀	62.50	51.95	♂	65.00	52.27
4	♀	57.14	47.04	♂	64.23	53.46
5	♀	59.46	48.65	♂	65.94	55.07
6	♀	61.51	51.44	♂	64.31	53.90
7	♀	62.56	49.34	♂	64.10	50.77
8	♀	62.18	50.00	♂	63.85	54.39
9	♀	62.18	50.00	♂	63.85	54.39
10	♀	59.84	49.33	♂	64.02	52.22
11	♀	60.08	49.58	♂	61.61	50.65
12	♀	63.04	50.83	♂	64.17	52.92
13	♀	61.20	50.00	♂	64.44	53.17
14				♂	61.78	48.69
15	♀	63.01	50.68	♂	62.87	51.47
16	♀	60.85	50.21	♂	57.41	48.15
17	♀	63.85	50.70	♂	63.57	52.71
18	♀	62.03	51.86	♂	64.29	53.01
19	♀	60.73	52.48	♂	59.27	48.34
20	♀	62.08	50.93	♂	59.63	48.17

表 3 不同家系屠宰率

家系	总活重/g	总胴体重/g		平均屠宰率/%	
		半净膛	全净膛	半净膛	全净膛
1	4 600	2 750	2 240	59.78	48.70
2	4 850	3 050	2 510	62.89	51.75
3	4 760	3 030	2 480	63.66	52.10
4	5 470	3 310	2 740	60.51	50.10
5	5 350	3 360	2 780	62.80	51.96
6	5 470	3 440	2 880	62.89	52.65
7	4 220	2 670	2 110	63.27	50.00
8	4 660	3 020	2 360	64.81	50.64
9	5 340	3 370	2 800	63.11	52.43
10	6 100	3 750	3 090	61.48	50.66
11	5 480	3 340	2 750	60.95	50.18
12	5 430	3 450	2 810	63.54	51.75
13	5 340	3 360	2 760	62.92	51.69
14	1 910	1 180	930	61.78	48.69
15	4 910	3 090	2 510	62.93	51.12
16	6 130	3 600	3 000	58.73	48.94
17	4 710	3 000	2 440	63.69	51.80
18	5 610	3 540	2 940	63.10	52.41
19	6 050	3 630	3 050	60.00	50.41
20	4 870	2 970	2 420	60.99	49.69

表 4 各家系半净膛屠宰率分布情况

屠宰率/%	58.13~59.12	59.13~60.12	60.13~61.12	61.13~62.12	62.13~63.12	63.13~64.12	64.13~65.12
样品数/个	1	2	3	2	7	4	1

系的屠宰率小于平均值,占 40%。

2)各家系全净膛屠宰率分布情况。对表 3 中 20 个家系的全净膛屠宰率以群体平均屠宰率 50.96% 为基准,然后以上下浮动 1 个百分点为间隔段,统计各个间隔段内半净膛屠宰率的家系数汇总成表 5。从表 5 可以看到,20 个家系的全净膛屠宰率主要分布在 47.96%~52.95% 的 5 个间隔段内,其中有 10 个家系的屠宰率大于平均值,占 50%;10 个家系的屠宰率小于平均值,也占 50%。

2.4 性别与群体平均屠宰率

对测定结果按照同一性别样品的半净膛(全净

膛)胴体总重/相应活体总重的方法,计算单个性别的半净膛(全净膛)屠宰率;对测定结果按照所有测定样品的半净膛(全净膛)胴体总重/相应总活体重的方法,计算群体平均半净膛(全净膛)屠宰率(表 6)。从表 6 可以看到,不论是半净膛还是全净膛,♂兔样品的屠宰率均略高于♀兔样品,其中半净膛平均屠宰率约高 1.2%、全净膛平均屠宰率约高 0.7%。

3 讨论

1)桑雷等^[2]研究表明,新西兰兔 28 个样品的半净膛和全净膛平均屠宰率分别为 50.63% 和

表 5 各家系全净膛屠宰率分布情况

屠宰率/%	47.96~48.95	48.96~49.95	49.96~50.95	50.96~51.95	51.96~52.95
样品数/个	3	1	6	5	5

表 6 性别与群体平均屠宰率

测定指标	♀	♂	群体
总活体重/g	50 220	51 040	101 260
半净膛胴体总重/g	30 900	32 010	62 910
半净膛屠宰率/%	61.53	62.72	62.13
全净膛胴体总重/g	25 410	26 190	51 600
全净膛屠宰率/%	50.60	51.31	50.96

46.09%；闫晓荣等^[3]研究发现，新西兰白兔 30 个样品(对照组)的半净膛和全净膛平均屠宰率分别为 53.68%和 48.88%。在本研究中，“腾达肉兔”39 个样品的半净膛平均屠宰率达 62.13%，接近于美国原种的 64%，全净膛平均屠宰率达 50.96%，均高于上述研究；这说明“腾达肉兔”经过多个世代的精心选育和提纯复壮，屠宰性状得到快速提升。

2)20 个家系、39 个试验样品的平均屠宰率处于较高水平，但个体差异较大；半净膛(全净膛)屠宰率最高和最低的个体差异分别达到 11%和 8%。因此，在下一阶段的工作中，除应进一步加强饲养管理、提高“腾达肉兔”的生长性状(均衡度)外，还

应加大选种选育力度、筛选培育具有优秀屠宰性状的种源。

参 考 文 献

- [1] 梁显义,安永如.肉兔屠宰性能和肉质性状的研究[J].贵州畜牧兽医,2015,39(3):1-3.
- [2] 桑雷,王锦祥,孙世坤,等.闽西地方肉兔与新西兰兔屠宰和肉质性状研究[J].福建农业学报,2018,33(9):888-892.
- [3] 闫晓荣,赵博昊,郝晔,等.桑叶粉对新西兰白兔屠宰性能及肉品质的影响[J].中国养兔,2016(1):4-7,15.

【责任编辑：胡 敏】