

ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

DOI: 10.31677/2072-6724-2023-66-1-107-113

УДК 636.934.571

РОСТ, ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ И ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА АМЕРИКАНСКОЙ НОРКИ РАЗНОГО ГЕНОТИПА И ПОВЕДЕНЧЕСКОГО ТИПА

З.Н. Алексеева, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

М.А. Степанова, аспирант

М.А. Некрасова, аспирант

И.Ю. Клемешова, кандидат сельскохозяйственных наук

Новосибирский государственный аграрный университет, Новосибирск, Россия

E-mail: stepanova_maria98@mail.ru

Ключевые слова: рост, затраты корма, черный хрусталь, хедлунд, ручные и агрессивные норки.

Реферат. Актуальность настоящей работы заключается в выявлении особенностей доместикации американской норки (*Neovison vison*) в зависимости от поведенческого типа зверей. Установлено, что агрессивные самки и самцы генотипа черный хрусталь превосходили по средней живой массе ручных зверей того же генотипа на 141 и 269 г соответственно. Агрессивные и ручные самки генотипа хедлунд по живой массе не различались (778 и 804 г), тогда как самцы ручного поведения были на 150 г тяжелее. У обоих генотипов количество съеденного корма между ручными и агрессивными норками также различается. Так, на одну усредненную голову у агрессивной линии черного хрусталя разница составила 1160 г, тогда как у агрессивной линии хедлунд – 1090 г. Однако нет оснований утверждать, что поедаемость корма существенно различается в зависимости от генотипа. По показателям среднесуточных приростов различий между самками нет. Вне зависимости от принадлежности к генотипу и от характера поведения они варьируют в пределах 7,3–8,6 г. Аналогичная картина наблюдается и по самцам ручных линий: 12,4–13,4 г, тогда как из сравниваемых линий агрессивные самцы черного хрусталя имели среднесуточный прирост 18,3 г против 11,0 г у агрессивных самцов хедлунд, за счет чего сократились затраты корма на единицу продукции одной усредненной головы на 7,7 г. Таким образом, наименьшие затраты корма на единицу продукции одной усредненной головы установлены у агрессивной линии черного хрусталя – 27,0 г и ручной линии хедлунд – 25,5 г.

GROWTH, VIABILITY AND PRODUCTIVITY OF YOUNG AMERICAN MINK OF DIFFERENT GENETIC AND BEHAVIORAL TYPES

Z.N. Alekseeva, Doctor of Agricultural Sciences, Professor

M.A. Stepanova, PhD student

M. A. Nekrasova, PhD student

I. Yu. Klemeshova, PhD in Agricultural Sciences

Novosibirsk State Agrarian University, Novosibirsk, Russia

E-mail: stepanova_maria98@mail.ru

Keywords: Growth, feed costs, black crystal, Hedlund, tame and aggressive minks.

Abstract. The relevance of this work is to identify the features of the domestication of the American mink (*Neovison vison*) depending on the behavioural type of animals. For example, the authors found that aggressive females and males of the black crystal genotype exceeded the average live weight of tame animals of the same genotype by 141 and 269 g, respectively. On the other hand, aggressive and tame females of the Hedlund genotype did not differ in body weight (778 and 804 g), while males of domestic behaviour were 150 g heavier. Furthermore, the amount of food eaten between tame and aggressive minks in both genotypes also differs. Thus, the difference was 1160 g per one averaged head in the bold line of black crystal, while in the aggressive line of Hedlund, it was 1090 g. However, no grounds exist to state that food intake varies significantly depending on the genotype. There are no differences between females in terms of average daily gains. Regardless of belonging to the genotype and the nature of the behaviour, they vary within 7.3–8.6 g. A similar picture is observed for males of tame lines: 12.4–13.4 g, while aggressive black crystal males of the compared lines had an average daily gain of 18.3 g versus 11.0

g for aggressive Hedlund males. In this regard, one average head's feed cost per production unit was reduced by 7.7 g. Thus, the authors found the lowest feed price per unit of production of one medium head for the aggressive line of the black crystal - 27.0 g and the manual line of Hedlund - 25.5 g.

Многолетние исследования Института цитологии и генетики СО РАН, направленные на изучение последствий доместикации хищных зверей, касаются, прежде всего, биохимических и физиологических изменений, происходящих под воздействием изменяющихся условий жизни. В ходе клеточного разведения американской норки (*Neovison vison*) было зарегистрировано 35 мутаций, затрагивающих окраску [1–3].

Установлено, что мутации по окраске меха обладают сильным плейотропным действием: угнетают репродуктивную функцию [4–8], модулируют пространственную упаковку гранул в волосе [1–3], изменяют активность серотонина и дофамина [9, 10], воздействуют на активность пищеварительных ферментов [11–13], снижают устойчивость к патогенам [14].

Цель настоящей работы заключалась в оценке зоотехнических показателей: роста, жизнеспособности и продуктивности норок разного поведенческого типа и окраски.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Работа выполнена на экспериментальной звероводческой базе ИЦиГ СО РАН. В работе использованы норки генотипов черный хрусталь и хедлунд. На начало эксперимента возраст норчат составлял 2 месяца. Звери были распределены на группы агрессивных и ручных согласно методике «hand catch test» [5]. Генотипы, использованные в эксперименте, показаны на рисунке.

Работа выполнена по схеме, приведенной в табл. 1.



а



б

Генотипы норок, использованные в эксперименте: а – черный хрусталь ($C_R/+$); б – Hedlund white (h/h)
Mink genotypes used in the experiment: a – black crystal ($CR/+$); b – Hedlund white (h/h)

Таблица 1

Схема опыта
Experience Scheme

Генотип	Поведение, пол	Кол-во голов	Характеристика опытных зверей	
			сохранность на начало опыта, %	живая масса на начало опыта, г
1	2	3	4	5
Черный хрусталь ($C_R/+$)	Ручные ♀	24	95,8±3,1	514±16,6
	Ручные ♂	24	98,8±3,2	811±16,2
	Агрессивные ♀	26	96,8±2,8	613±12,7
	Агрессивные ♂	26	96,2±2,9	744±13,8

1	2	3	4	5
Хедлунд (h/h)	Ручные ♀	26	90,4±3,3	497±6,2
	Ручные ♂	26	92,5±3,7	696±6,0
	Агрессивные ♀	28	88,2±3,2	544±12,8
	Агрессивные ♂	28	91,4±3,4	692±13,0

Поскольку в звероводческой практике в раннем онтогенезе принято молодняк держать в клетке парами (самец и самка), то все расчеты по затратам кормов произво-

дят на одну усредненную голову. В основу методики расчета положена обменная энергия [15–17]. Расчет рациона представлен в табл. 2.

Таблица 2

Рацион кормления для молодняка американской норки (возраст 2–3 месяца)
Feeding diet for young American mink (age 2-3 months)

Корма	Количество корма, г	Протеин, г	Жир, г	Обменная энергия, ккал
Мясо конское	3,57	0,7	0,28	5
Печень говяжья	16,22	2,22	0,42	15
Голова говяжья	7,63	1,28	0,8	10
Кости дробленые	7,37	1,27	0,85	10
Уши свиные	9,52	1,48	0,41	10
Минтай	10,62	1,26	0,38	8
Окунь речной	8,98	1,33	0,12	8
Треска мелкая	8,39	1,24	0,22	8
Мука рыбная	1,22	1,23	0,2	3
Горох	13,24	0,9	0,09	8
Отруби пшеничные	15,37	0,58	0,06	7
Картофель вареный	25,87	0,03	0,002	2
Рыбий жир	0,36	-	2,7	3
Дрожжи	1,86	0,99	0,04	3
<i>Итого</i>	130	14,51	6,57	100

Исходя из хозяйственного рациона, 100 ккал содержится в 130 г корма; потребность молодняка в возрасте от 3 до 4 месяцев составляет 330 ккал, поэтому в сутки на каждую голову давали по 2,5 порции корма.

Рост норчат оценивали путем индивидуального взвешивания в начале и по завершении опыта. Расход корма за период выращивания на одну усредненную голову оценивали по разнице количества выданного и съеденного корма. Рассчитывая валовую продукцию, а также полученную при выращивании за месяц и зная количество потребленного корма, определяли затраты корма на единицу полу-

чаемой продукции. Жизнеспособность оценивали по числу погибших за данный период щенков. Полученные материалы обработаны с использованием программы MS Excel.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Показатели, выявленные в процессе наблюдения за ростом и жизнеспособностью молодняка норки разных мутаций и поведенческих типов приведены в табл. 3.

Таблица 3

**Показатели роста и жизнеспособности щенков различных мутаций и поведенческого типа
Indicators of growth and viability of puppies of various mutations and behavioural type**

Генотип	Поведение, пол		Живая масса, г		Разность средней живой массы по периодам опыта, г	Сохранность, %
			начало опыта	окончание опыта		
Черный хрусталь (C _R /+)	Ручные	♀	514,0±16,6	756,0±17,0	242	100
		♂	811,0±16,2	1220,0±48,0	409	100
	Агрессивные	♀	613,0±12,7	897,0±21,0***	283	100
		♂	744,0±13,8	1348,0±20,8*	604	100
Хедлунд (h/h)	Ручные	♀	497,0±6,2	804,0±11,0	307	100
		♂	696,0±6,0	1086,0±24,5**	390	100
	Агрессивные	♀	544,0±12,8	778,0±16,6	234	100
		♂	692,0±13,0	936,0±28,0	244	100

Примечание. Сравнение средней живой массы норчат между ручными и агрессивными в каждом генотипе.
Note. Comparison of the average live weight of the minnows between tame and aggressive in each genotype.

Как агрессивные самки, так и самцы генотипа черный хрусталь превосходили по средней живой массе ручных того же генотипа на 141 и 269 г соответственно. Агрессивные и ручные самки генотипа хедлунд по живой массе не отличались (778 и 804 г), тогда как самцы ручного поведения были на 150 г тяжелее, и это при том, что на период постановки

на опыт средняя живая масса их была ниже, чем агрессивных, на 129 г. Такое отличие в живой массе от генотипа черный хрусталь может объясняться свойствами самого цветового генотипа Hedlund white. Сохранность щенков во всех группах составляла 100 %.

Степень связи генотипа и поведения с поедаемостью корма отражена в табл. 4.

Таблица 4

**Поедаемость корма щенками норки разного генотипа и поведения
Feed intake by mink puppies of different genotypes and behaviour**

Генотип	Поведение	Количество съеденного корма на 1 усредненную голову, г/сут по периодам			
		10 дней	11–20 дней	21–30 дней	всего, г
Черный хрусталь (C _R /+)	Ручные	282±9,3	321±13,0	373±15,5	9760±378
	Агрессивные	288±11,2	332±14,6	388±16,7	10920±425*
Хедлунд (h/h)	Ручные	285±12,1	275±10,5	343±13,1	8810±357
	Агрессивные	277±10,8	332±12,3	386±16,1	9900±392*

В обоих генотипах количество съеденного корма между ручными и агрессивными типами различается. Так, на одну усредненную голову у агрессивной линии генотипа черный хрусталь разница составила 1160 г, тогда как у агрессивной линии хедлунд – 1090 г. При этом нет оснований утверждать, что поедаемость корма существенно различается у разных генотипов.

Наиболее объективными показателями зоотехнической оценки растущего молодняка норки являются среднесуточный и валовой приросты и затраты корма на единицу продукции одной усредненной головы (табл. 5).

Продуктивность молодняка американской норки разного генотипа и поведения
Productivity of young American mink of different genotypes and behaviour

Генотип	Поведение, пол		Прирост живой массы, г		Затраты корма на единицу продукции 1 усреднённой головы, г
			среднесуточный	валовой за период выращивания	
Черный хрусталь (C _R /+)	Ручные	♀	7,3±0,3	5782±234	33,0±1,6
		♂	12,4±0,5	9821±390	
	Агрессивные	♀	8,6±0,4	7379±312	27,0±1,3**
		♂	18,3±0,6**	15701±468	
Хедлунд (h/h)	Ручные	♀	8,6±0,4	7379±336	25,5±1,3
		♂	13,4±0,6	11497±504	
	Агрессивные	♀	8,0±0,3	7392±252	34,7±1,7
		♂	11,0±0,5	10164±420	

По показателям среднесуточных приростов различий между самками нет. Вне зависимости от принадлежности к генотипу и от характера поведения они варьируют в пределах 7,3–8,6 г. Аналогичная картина и по самцам ручных линий: 12,4–13,4 г, тогда как из сравниваемых линий агрессивные самцы черного хрусталя имели среднесуточный прирост 18,3 г против 11,0 г у агрессивных самцов хедлунд, за счет чего сократились затраты корма на единицу продукции одной усредненной головы на 7,7 г.

ВЫВОДЫ

1. Генотип управляет показателями роста. Так, черный хрусталь превалирует по показателям

средней живой массы самцов, как ручной, так и агрессивной линий над самцами хедлунд. Максимальное преимущество – 1348 г у агрессивного самца генотипа черный хрусталь против 936 г у агрессивного самца хедлунд.

2. Ручные самки обоих генотипов имеют сравнимые показатели средней живой массы: 756 и 804 г, а агрессивные самки черного хрусталя на 119 г больше.

3. Максимальное количество корма на одну усредненную голову за весь период потребили в группе агрессивного типа черного хрусталя – 10920 г.

4. Наименьшие затраты корма на единицу продукции одной усредненной головы отмечены у агрессивной линии черного хрусталя – 27,0 г и ручной линии хедлунд – 25,5 г.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Трапезов О.В., Трапезова Л.И. Воспроизводящая коллекция окрасочных генотипов американской норки (*Mustela vison* Schreber, 1777) на экспериментальной звероферме Института цитологии и генетики со РАН // Информационный вестник ВОГиС. – 2009. – Т. 13, № 3. – С. 554–570.
2. Модулирующее действие мутаций генов, затрагивающих окраску волосяного покрова, на генерацию и нейтрализацию активных форм кислорода. Американская норка (*Neovison vison*) как модель / С.Н. Сергина, В.А. Илюха, И.В. Баишникова, Т.Н. Ильина // Вавиловский журнал генетики и селекции. – 2015. – Т. 19, № 3. – С. 296–302.
3. Прасолова Л.А., Трапезов О.В. Влияние генов, контролирующих окраску меха, на морфологию пигментации волоса у американской норки (*Mustela vison* Schr. L.) // Генетика. – 2007. – Т. 43, № 7. – С. 982–986.
4. Трапезов О.В., Луценко Н.Д., Трапезова Л.И. Гетерозиготность по мутациям, затрагивающим окраску американской норки (*Neovison vison*), повышает структурную устойчивость коры надпочечников к стрессу // Генетика. – 2016. – Т. 52, № 4. – С. 488.
5. Трапезов О.В., Трапезова Л.И., Сергеев Е.Г. Влияние мутаций, затрагивающих окраску меха, на поведенческий полиморфизм в промышленных популяциях американской норки (*Mustela vison* Schreber, 1777) и соболя (*Martes zibellina* Linnaeus, 1758) // Генетика. – 2008. – Т. 44, № 4. – С. 516–523.

6. *Влияние* моно- и дигетерозисности по мутациям, затрагивающим окраску меха, на уровень содержания моноаминов в мозге у американской норки (*Mustela vison* Schreber, 1777) / О.В. Трапезов, Л.И. Трапезова, Т.А. Алехина [и др.] // *Генетика*. – 2009. – Т. 45, № 12. – С. 1641–1645.
7. *Effect of photoperiod modulation in American mink males on their testosterone concentrations and mating performance* / B. Lasota, L. Felska-Błaszczyk, A. Masłowska [и др.] // *Journal of Central European Agriculture*. – 2019. – Vol. 20, N 1. – P. 119–129.
8. *Kharlamova A.V., Trapezov O.V. Pleiotropic Effect of Black crystal Mutation on Reproductive Parameters in American Mink Mustela vison* // *Russian Journal of Genetics*. – 1999. – Vol. 35, N 6. – P. 647–652.
9. *Трапезов О.В., Трапезова Л.И. О помехоустойчивости генотипов. Американская норка (Neovison vison) как модель* // *Кролиководство и звероводство*. – 2017. – № 3. – С. 100–103.
10. *Ответ* репродуктивной функции американских норок разных генотипов на воздействие биологически активного препарата «Биостил» / О.В. Трапезов, Е.И. Земляничная, О.В. Распутина [и др.] // *Генетика*. – 2016. – Т. 52, № 1. – С. 126.
11. *Влияние* мутаций, затрагивающих окраску волосяного покрова, на показатели антиоксидантной и пищеварительной систем у лисиц / И.В. Баишникова, Т.Н. Ильина, В.А. Илюха [и др.] // *Труды Карельского научного центра Российской академии наук*. – 2016. – № 6. – С. 26–38.
12. *Влияние* генотипа на сезонные изменения антиоксидантной системы и изоферментного спектра лактатдегидрогеназы американских норок (*Mustela vison* Schreber, 1777) / Т.Н. Ильина, В.А. Илюха, С.Н. Калинина [и др.] // *Информационный вестник ВОГиС*. – 2007. – Т. 11, № 1. – С. 145–154.
13. *Активность* пищеварительных ферментов у американских норок (*Neovison vison*) при отборе на агрессивное и ручное поведение / С.Н. Калинина, В.А. Илюха, О.В. Трапезов [и др.] // *Журнал эволюционной биохимии и физиологии*. – 2022. – Т. 58, № 1. – С. 61–68.
14. *Федорова О.И., Орлова Е.А., Антонова И.Д. Изменчивость* размера тела норок новых пород – ампалосапфир и альбинопастель и их укрупнение в процессе селекции // *Кролиководство и звероводство*. – 2021. – № 4. – С. 6–13.
15. *Балакирев Н.А. Кормление* клеточных пушных зверей как фактор доместикиции // *Кролиководство и звероводство*. – 2019. – № 3. – С. 4–7.
16. *Алексеева З.Н. Особенности* кормления хищных пушных зверей: методические рекомендации по проведению лабораторно-практических занятий. – Новосибирск: НГАУ, 2007. – 15 с.
17. *Protein value and health aspects of the seaweeds Saccharina latissima and Palmaria palmata evaluated with mink as model for monogastric animals* / Å. Krogdahl, A. Jaramillo-Torres, Ø. Ahlstrøm [et al.] // *Animal Feed Science and Technology*. – 2021. – Vol. 276. – P. 114902.

REFERENCES

1. Trapezov O.V., Trapezova L.I., *Informatsionnyi vestnik VOGiS*, 2009, Vol. 13, No. 3, pp. 554–570. (In Russ.)
2. Sergina S.N., Ilyukha V.A., Baishnikova I.V., Il'ina T.N., *Vavilovskii zhurnal genetiki i seleksii*, 2015, Vol. 19, No. 3, pp. 296–302. (In Russ.)
3. Prasolova L.A., Trapezov O.V., *Genetika*, 2007, Vol. 43, No. 7, pp. 982–986. (In Russ.)
4. Trapezov O.V., Lutsenko N.D., Trapezova L.I., *Genetika*, 2016, Vol. 52, No. 4, pp. 488. (In Russ.)
5. Trapezov O.V., Trapezova L.I., Sergeev E.G., *Genetika*, 2008, Vol. 44, No. 4, pp. 516–523. (In Russ.)
6. Trapezov O.V., Trapezova L.I., Alekhina T.A., Klochkov D.V., Ivanov Yu.N., *Genetika*, 2009, Vol. 45, No. 12, pp. 1641–1645. (In Russ.)
7. Lasota B., Felska-Błaszczyk L., Masłowska A., Seremak B., Stankiewicz T., *Effect of photoperiod modulation in American mink males on their testosterone concentrations and mating performance*, *Journal of Central European Agriculture*, 2019, Vol. 20, No. 1, pp. 119–129.

8. Kharlamova A.V., Trapezov O.V., Pleiotropic Effect of Black crystal Mutation on Reproductive Parameters in American Mink *Mustela vison*, *Russian Journal of Genetics*, 1999, Vol. 35, No. 6, pp. 647–652.
9. Trapezov O. V., Trapezova L. I., *Krolikovodstvo i zverovodstvo*, 2017, No. 3, pp. 100-103. (In Russ.)
10. Trapezov O.V., Zemlyanitskaya E.I., Rasputina O.V., Naumkin I.V., Trapezova L.I., *Genetika*, 2016, Vol. 52, No. 1, pp. 126. (In Russ.)
11. Baishnikova I.V., Il'ina T.N., Ilyukha V.A., Antonova E.P., Morozov A.V., *Trudy Karel'skogo nauchnogo tsentra Rossiiskoi akademii nauk*, 2016, No. 6, pp. 26–38. (In Russ.)
12. Il'ina T.N., Ilyukha V.A., Kalinina S.N., Gorlyakova N.A., Belicheva L.A., *Informatsionnyi vestnik VOGiS*, 2007, Vol. 11, No. 1, pp. 145–154. (In Russ.)
13. Kalinina S.N., Ilyukha V.A., Trapezov O.V., Morozov A.V., Trapezova L.I., Nekrasova M.A., Stepanova M.A., Sysoeva E.A., *Zhurnal evolyutsionnoi biokhimii i fiziologii*, 2022, Vol. 58, No. 1, pp. 61–68. (In Russ.)
14. Fedorova O.I., Orlova E.A., Antonova I.D., *Krolikovodstvo i zverovodstvo*, 2021, No. 4, pp. 6–13. (In Russ.)
15. Balakirev N.A., *Krolikovodstvo i zverovodstvo*, 2019, No. 3, pp. 4–7. (In Russ.)
16. Alekseeva Z.N., *Osobennosti kormleniya khishchnykh pushnykh zveri* (Features of feeding predatory fur animals), Novosibirsk: NGAU, 2007, 15 p. (In Russ.)
17. Krogdahl Å., Jaramillo-Torres A., Ahlstrøm Ø., Chikwati E., Aasen I.M., Kortner T.M., Protein value and health aspects of the seaweeds *Saccharina latissima* and *Palmaria palmata* evaluated with mink as model for monogastric animals, *Animal Feed Science and Technology*, 2021, Vol. 276, pp. 114902.

АБСОЛЮТНАЯ МАССА ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ СВИНЕЙ ПОРОДЫ ЛАНДРАС, ВЫРАЩЕННЫХ В ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

О.А. Зайко, кандидат биологических наук

И.К. Бирюля, соискатель

Т.В. Коновалова, старший преподаватель

Е.Е. Глущенко, кандидат ветеринарных наук

О.С. Короткевич, доктор биологических наук, профессор

А.И. Желтиков, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Новосибирский государственный аграрный университет, Новосибирск, Россия

E-mail: zheltikovaolga@gmail.com

Ключевые слова: свиньи, ландрас, печень, почки, селезенка, абсолютная масса.

Реферат. Развитие внутренних органов обусловливается рядом факторов и характеризует интенсивность роста животных, их телосложение, конституционную крепость, устойчивость к заболеваниям разного генеза и в целом адаптационную способность животных. Проведена оценка абсолютной массы таких паренхиматозных органов брюшной полости, как печень, почки, селезенка свиней ландрасской породы. На ранних этапах технологического цикла была сформирована группа из репрезентативно подобранных свиней с учетом их происхождения, пола, возраста, живой массы. Общее количество животных составило 12. Откорм животных проходил в крупном свиноводческом хозяйстве Алтайского края. Условия содержания животных соответствовали стандартным с типовым для мясного откорма кормлением. Животные были вакцинированы в соответствии с профилактическим планом, обеспечивался систематический ветеринарный контроль. В конце технологического цикла при достижении живой массы 100 кг проводился убой на основании действующей технологической инструкции и некоторых других нормативных документов. Определение абсолютной массы органов без окружающих структур устанавливали взвешиванием на весах с высоким классом точности. Полученные данные оценивали с использованием Microsoft Office Excel и языка программирования R в среде анализа данных RStudio версии 2022.07.2+576 (RStudio, PBC). Визуальная оценка показала отсутствие патолого-анатомических изменений органов. Во всех случаях на основании теста Шапиро-Уилка установлено нормальное распределение. Для печени W-критерий равен 0,93, почек – 0,90 и селезенки – 0,98, уровень значимости больше 0,05. У свиней медиана абсолютной массы печени составила 1542,0 г, почек – 303,0, селезенки – 164,0 г; 95%-й доверительный интервал для почек равен 133,0–195,0 г, для селезенки – 120,0–197,0, для печени – 1310,0–1792,0 г. В статье приведены показатели изменчивости рассматриваемого признака. Установлена межпородная дифференциация свиней по массе паренхиматозных органов.

THE ABSOLUTE MASS OF THE INTERNAL ORGANS OF THE LANDRAS PIGS GROWN IN WESTERN SIBERIA

O.A. Zaiko, PhD in Biological Sciences

I.K. Biryulya, Applicant of Biological sciences

T.V. Konovalova, Senior Lecturer

E.E. Gluschenko, PhD in Veterinary Sciences

O.S. Korotkevich, Doctor of Biological Sciences, Professor

A.I. Zheltikov, Doctor of Agricultural Sciences, Professor

Novosibirsk State Agrarian University, Novosibirsk, Russia

E-mail: zheltikovaolga@gmail.com

Keywords: pigs, landrace, liver, kidneys, spleen, absolute weight.

Abstract. Several factors determine the development of internal organs. They characterise the intensity of animals' growth, physique, constitutional strength, resistance to diseases of various genesis and, in general, the adaptive ability of animals. The authors assessed the absolute mass of such parenchymal abdominal organs as the liver, kidneys, and spleen of Landrace pigs. A group of representatively selected pigs, taking into account their origin, sex, age, and live weight, was formed at the early stages of the technological cycle. The total number of animal units was 12. The fattening of the animals took place on a large pig farm in the Altai Territory. The conditions