

УДК 639.3.032:639.371.52

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БИОХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ТЕЛА
СЕГОЛЕТКОВ КОЛЛЕКЦИОННЫХ ЛИНИЙ КАРПА БЕЛОРУССКОЙ
И ЗАРУБЕЖНОЙ СЕЛЕКЦИИ**

**Крук Анастасия Юрьевна, научный сотрудник
РУП «Институт рыбного хозяйства», nastassia.kruk@yandex.by
Kruk Nastassia, research associate, RDUE «Fish Industry Institute»,**

Дана характеристика биохимического состава тела сеголетков коллекционных линий карпа белорусской и зарубежной селекции. Установлено, что повышенной вариабельностью биохимического состава тела сеголетков отличались линии белорусской селекции.

Ключевые слова: карп, сеголеток, сухое вещество, жир, минеральное вещество, варибельность

Наряду с созданием новых пород необходимо постоянно следить за уровнем продуктивности и фенотипическими признаками уже существующих пород. Созданный в республике коллекционный генофонд пород карпа белорусской и зарубежной селекции представляет собой ценнейший генетический материал, который используется как в селекционном процессе, так и при гибридизации. Объектами исследований являлись ремонтные группы пятого и шестого поколений и производители пятого поколения пород карпа зарубежной селекции, адаптированных в условиях Беларуси, а также линии белорусской селекции девятого и десятого поколений [1, 2]. Биохимический состав тела определяли по методике к прибору «FoodScan 2Lab/Pro» [3].

Среди коллекционных линий белорусской селекции, выращенных в СПУ «Изобелино» в 2022 г. повышенным содержанием сухого вещества в теле сеголетков отличалась чешуйчатая отводка изобелинского карпа столин XVIII (25,47 %), пониженным сеголетки зеркальной линии лахвинского карпа (21,11 %), таблица 1. Средний уровень данного показателя у коллекционных линий белорусской селекции составил 23,31 %. Статистически значимые отклонения содержания сухого вещества от среднего арифметического значения в данной группе белорусских коллекционных линий установлены для отводки изобелинского карпа столин XVIII (в сторону увеличения) и для зеркальной линии лахвинского карпа (в сторону снижения) с уровнем значимости 0,01, таблица 2.

Содержание сухого вещества в теле сеголетков коллекционных пород зарубежной селекции в среднем составило 25,19 %. Отклонения между рассмотренными породами не значительны, максимальное содержание сухого вещества отмечено у югославского карпа (25,23 %), минимальное у черепетского рамчатого карпа (25,09 %).

Сеголетки коллекционных пород зарубежной селекции отличались повышенным содержанием сухого вещества по сравнению с коллекционными линиями белорусской селекции 25,16 % против 23,31 %.

Таблица 1. – Биохимический состав тела сеголетков коллекционных чистопородных групп ($\bar{X} \pm S \bar{X}$)

Породная принадлежность	Содержание, %				
	влага	сухое вещество	зола	жир	протеин
Изобелинский карп, отводки столин XVIII	74,53±0,03	25,47±0,03	5,07±0,30	3,97±0,02	13,66±0,02
Смесь зеркальная	77,35±0,16	22,65±0,16	3,09±0,17	3,29±0,06	13,48±0,09
Карп лахвинский, зеркальная линия	78,89±0,11	21,11±0,11	3,61±0,17	2,89±0,03	13,53±0,04
Карп тремлянский, зеркальная линия	75,99±0,11	24,01±0,11	3,36±0,08	3,55±0,03	13,71±0,03
\bar{X} белорусские линии	76,69±0,04	23,31±0,04	3,78±0,03	3,43±0,01	13,60±0,05
Карп фресинет	74,91±0,11	25,19±0,11	4,08±0,09	3,82±0,03	13,29±0,01
Карп немецкий	74,86±0,16	25,14±0,16	4,82±0,30	3,87±0,03	13,44±0,02
Карп югославский	74,77±0,12	25,23±0,12	4,28±0,10	3,89±0,04	13,50±0,03
\bar{X} зарубежные породы F ₆	74,81±0,03	25,19±0,03	4,39±0,22	3,86±0,02	13,41±0,06
Карп черепетский рамчатый F ₂	74,91±0,18	25,09±0,18	4,60±0,20	3,61±0,05	13,27±0,05
\bar{X} зарубежные породы	74,84±0,03	25,16±0,03	4,45±0,16	3,84±0,02	13,42±0,05

Таблица 2. – Оценка статистической достоверности отклонений биохимического состава тела сеголетков карпа разной породной принадлежности от среднего уровня показателей коллекционных чистопородных групп карпа

Сравниваемые группы	Критерий значимости (t)				
	Сухое вещество	Влага	Жир	Протеин	Зола
\bar{x} белорусские линии – Изобелинский карп: отводки столин XVIII	2,32	2,32	2,30	1,13	1,11
-//- Смесь зеркальная	0,70	0,70	0,58	12,00	1,47
-//- Карп лахвинский, зеркальная линия	2,35	2,36	2,30	1,16	0,36
-//- Карп тремлянский, зеркальная линия	0,75	0,75	0,52	1,89	0,95
- //- Карп фресинет	2,02	1,91	1,69	4,40	0,67
-//- Карп немецкий	1,94	1,94	1,91	3,01	1,96
-//- Карп югославский	2,18	2,18	2,00	1,72	1,11
-//- \bar{X} зарубежные породы F ₆	2,02	2,02	1,86	2,43	1,18
-//- Карп черепетский рамчатый F ₂	2,00	2,00	0,78	4,71	1,71
\bar{x} зарубежные породы – Изобелинский карп, отводки столин XVIII	5,16	5,16	4,64	4,53	1,82
-//- Смесь зеркальная	15,68	15,68	9,16	0,60	0,58
-//- Карп лахвинский, зеркальная линия	36,80	36,8	26,30	1,83	1,72
-//- Карп тремлянский, зеркальная линия	10,45	10,45	8,05	5,00	0,11
- //- Карп фресинет	0,27	0,63	0,55	1,85	2,05
-//- Карп немецкий	0,12	0,12	0,83	0,37	1,09
-//- Карп югославский	0,58	0,58	11,13	1,38	0,90
-//- Карп черепетский рамчатый F ₂	0,38	0,38	0,43	2,14	0,60

Примечание – Статистически достоверные отклонения с уровнем значимости менее 0,05 установлены для вариантов сравнения с критерием значимости (t) более, 2,23 при выборке 10 экз.

Однако отклонения между средним уровнем содержания сухого вещества у коллекционных линий белорусской селекции и зарубежных пород статистически не достоверны. Отклонения содержания сухого вещества в теле сеголетков коллекционных белорусских линий от среднего значения данного показателя у зарубежных пород, выращенных одновременно в одинаковых условиях достоверны при сравнении отводки столин XVIII (в сторону увеличения) отводки смесь зеркальная и зеркальной линии лахвинского карпа (в сторону снижения). Содержание влаги соответственно обратно пропорционально содержанию сухого вещества. Отклонения средних показателей содержания сухого вещества и влаги между карпом белорусской и зарубежной селекции статистически не достоверно.

У линий белорусской селекции содержание минеральных веществ (зола) в среднем составило 3,78 %, максимальным уровнем этого показателя отличалась отводка изобелинского карпа столин XVIII (5,07 %), минимальным зеркальная отводка изобелинского карпа смесь зеркальная (3,09 %). В группе коллекционных линий белорусской селекции статистически значимые отклонения от средней величины признака наблюдались у отводки столин XVIII. Среди сеголетков коллекционных пород зарубежной селекции варибельность содержания минеральных веществ несколько ниже, чем в группе белорусских линий. Размах колебаний составил от 4,82 % (немецкий) до 4,08 % (фресинет), а в среднем этот показатель в группе зарубежных пород достиг 4,45 %. В этой группе статистически значимых отклонений от средней величины не установлено. По содержанию минеральных веществ зеркальные линии белорусской селекции (смесь зеркальная изобелинского карпа и зеркальные линии лахвинского и тремлянского карпа) уступали среднему значению пород зарубежной селекции с отклонениями на 0,001 уровне значимости. В целом содержание минеральных веществ в теле сеголетков коллекционных пород зарубежной селекции несколько выше, чем у линий белорусской селекции (4,45 % против 3,78 %).

Повышенным содержанием жира в теле сеголетков среди линий белорусской селекции отличалась отводка изобелинского карпа столин XVIII (3,97 %), пониженным зеркальная линия лахвинского карпа (2,89 %), в среднем содержание жира в данной группе составило 3,43 %. В этой группе отводка столин XVIII характеризовалась статистически значимым преимуществом, а зеркальная линия лахвинского карпа наоборот уступала статистически значимо среднему значению содержания жира у белорусских линий. Установленные находятся на 0,05 уровне значимости. Сеголетки зарубежных линий не значительно отличались по содержанию жира. Средний уровень данного показателя составил 3,84 %. Статистически значимых отклонений от среднего значения в этой группе чистопородных карпов не установлено. Коллекционные белорусские линии, за исключением столин XVIII, статистически значимо уступали зарубежным породам по данному показателю.

Содержание протеина в теле сеголетков коллекционных линий колебалось не значительно от 13,27 % у черепетского рамчатого карпа 13,71 %.

Судя по величине коэффициентов вариации содержание влаги, сухого вещества, жира и протеина характеризуются низкой вариабельностью с коэффициентами вариации 0,14 – 4,01 %, таблица 3. Из рассмотренных биохимических показателей содержание минеральных веществ наиболее вариабельный показатель, у которого коэффициент вариации достигает 14,01 % у немецкого карпа. Также повышенной изменчивостью по данному признаку отличались отводки изобелинского карпа и зеркальная линия лахвинского карпа.

Таким образом, среди сеголетков чистопородных коллекционных групп карпа повышенным содержанием сухого вещества, жира и минеральных веществ отличалась отводка изобелинского карпа столин XVIII. Группа коллекционных линий белорусской селекции отличалась повышенной вариабельностью биохимического состава тела сеголетков по сравнению с коллекционными породами зарубежной селекции, выращенными одновременно в одинаковых условиях.

Таблица 3. – Коэффициенты вариации биохимического состава тела сеголетков

Породная принадлежность	Cv, %				
	влага	сухое вещество	зола	жир	протеин
Коллекционные линии карпа					
Изобелинский карп, отводки столин XVIII	0,08	0,25	13,09	1,59	0,25
Смесь зеркальная	0,51	1,75	13,58	4,17	1,71
Карп лахвинский, зеркальная линия	0,31	1,15	10,55	1,97	0,69
Карп тремлянский, зеркальная линия	0,32	1,01	5,12	1,91	0,50
\bar{X} белорусские линии	0,17	1,31	3,92	2,41	0,78
Карп фресинет	0,34	4,01	4,71	1,53	0,77
Карп немецкий	0,48	1,41	14,01	1,84	0,35
Карп югославский	0,50	1,47	7,15	2,84	0,67
\bar{X} зарубежные породы F ₆	0,06	0,18	8,71	0,85	0,81
Карп черепетский рамчатый F ₂	0,52	1,57	9,72	2,86	0,86
\bar{X} зарубежные породы	0,08	0,24	7,41	1,29	0,68

Список использованных источников

1. Таразевич Е.В. Проблема сохранения генофонда карпов в Республике Беларусь. /Проблемы интенсификации производства продуктов животноводства. Тезисы докладов Международной научно-практической конференции (9-10 октября 2008). – Жодино, 2008. – С. 118–119.

2. Таразевич Е.В. Селекционно-генетические основы создания и использования белорусских пород и породных групп карпа: моногр. /Е.В.Таразевич – Минск, 2008. – 224с.

3. Методика выполнения измерений с использованием анализаторов сельскохозяйственных и пищевых продуктов FoodScan, FoodScan 2 Lab, FoodScan 2 Lab TS, FoodScan 2Pro.// FSS Analytical A/S, Фосс Алле 1, DK-3400 Хиллерёд, Дания. – 2019. –18 с.