

навеса эти показатели были соответственно на уровне 61,7% и 16,9%. Это свидетельствует о более высоком качестве мяса перепелов при содержании их под тeneвым навесом.

*Таблица 2 – Химический состав грудных мышц перепелов при различных способах их содержания*

| Группы                              | Способ содержания                         | Содержание, (%) |           |           |          |
|-------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|-----------|-----------|----------|
|                                     |                                           | Вода            | Белок     | Жир       | Зола     |
| 1.Контрольная<br>(в помещении)      | На подстилке<br>в течение всего опыта     | 68,8±0,34       | 15,4±0,19 | 14,2±0,21 | 1,6±0,21 |
|                                     | 12 дней на подстилке, а<br>далее в клетке | 68,3±0,27       | 15,2±0,12 | 14,4±0,19 | 1,5±0,02 |
| 2.Опытная<br>(под тeneвым навесом ) | На подстилке<br>в течение всего опыта     | 67,8±0,17       | 16,7±0,06 | 14,0±0,11 | 1,5±0,01 |
|                                     | 12 дней на подстилке,<br>а далее в клетке | 61,7±0, 51      | 16,9±0,09 | 14,2±0,42 | 1,4±0,07 |

**Заключение.** Результаты исследования показывают что, перепела породы фараон быстро адаптируются к условиям содержания в Гянджа-Казахском регионе с 15 мая до 15 сентября, что дает возможность фермерам в западной зоне Азербайджана содержать перепелов в период с 15 мая до 15 сентября. под тeneвым навесом на открытом воздухе. При этом более эффективной является следующая система содержания: в первые 12 дней перепелата содержатся на подстилке, а далее до 49 -ти дневного возраста-в клетках. Этот метод содержания лучше влияет на их рост и развитие, продуктивность, качество мяса и сохранность птиц и, одновременно, при этом способе содержания для освещения и отопления практически не требуется электричества, так как благодаря наличию естественной освещенности удастся сэкономить электрическую энергию.

#### **Библиографический список**

1. Антипова Л.В. Использование мяса перепелов для производства мясных продуктов / Л.В. Антипова // Материалы международного научно-практической конференции, Тамбов, 2005.- С.167.
2. Афанасьев Г.Д. Сравнительная оценка мясной продуктивности перепелов разного происхождения //Г.Д. Афанасьев: Л.А.Попов, С.С.Шеху, А.С. Комарчев// Птицеводство, №4. – 2015. - С. 39-43.
3. Мамедов Р.Т., Тагиев А.А. Learning of the clinical-physiological indicators of quails' while they were kept in different systems / Р.Т.Мамедов, А.А. Тагиев / Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I, Воронеж, 2018.- С. 200-203.
4. Растопшина Л В Показатели продуктивности циплят- бройлеров при вкючении в рацион микроелемента йод / Л. В. Растопшина // Аграрная наукв сельскому хозяйству XI матер междунар конф АГАУ. Барнаул. 2016.- С. 168-170.
5. Семенихина Н. М. Органопатология репродуктивной системы кур-несушек и ее коррекция.Дис кандвет наук 06.02.01 / Семенихина Н.М. /- Барнаул, 2016. -138 с.
6. Тагиев А.А., Мамедов Р.Т. Качество мяса перепелов в условиях содержания их под тeneвым навесом / А.А. Тагиев, Мамедов Р.Т. // Зоотехния № 5.- 2018.- С. 26-28.
7. Тагиев А.А., Керимов А.Г., Мамедов Р.Т. Продуктивные и мясные качества при выращивании перепелат в различных экологических условиях / А.А. Тагиев, А.Г.Керимов, Мамедов Р.Т / Международная научно-практическая конференция Саратовский Государственный Аграрный Университет им. Н.И. Вавилова, Саратов, 2015.- С. 369-372.



УДК 636.92.087.24:546.34

**Е.М. Титарёва, Л.С. Дяченко**

*Белоцерковский национальный аграрный университет, Украина  
olenakosyanenko@gmail.com*

тить переход тяжелых металлов в продукцию, в том числе и животноводства. При этом экономически важным является сохранение высокой продуктивности животных и даже её увеличение.

Применение сухого жома в качестве сорбента тяжелых металлов было очень эффективно при откорме поросят [2]. При этом большей продуктивности достигли животные, комбикорм которых содержал свекловичный жом. В опытах на утятах-бройлерах [3] также было доказано, что введение в состав комбикорма 3% сухого жома способствовало увеличению живой массы на 10,5%.

Целью этого исследования является поиск естественных детоксикантов, способных снизить уровень усвоения тяжелых металлов, в частности свинца, в организме кроликов, снизив таким образом их содержание в мясе и субпродуктах.

**Материалы и методы исследований.** Научно-хозяйственный опыт проводили на кроликах породы серебристый. В течение сравнительного периода (15 дней), кроликам всех групп скармливали полнорационные комбикорма №1 в гранулированном виде, питательность которого соответствовала потребностям животных. В основной период опыта (60 дней) кролики 1-й контрольной группы продолжали получать полнорационный комбикорм №1, а животным 2-й, 3-й, 4-й и 5-й опытных групп скармливали комбикорма, в составе которых ячмень заменяли на сухой свекловичный жом согласно схеме (табл.).

Таблица – Состав полнорационного комбикорма, % от массы

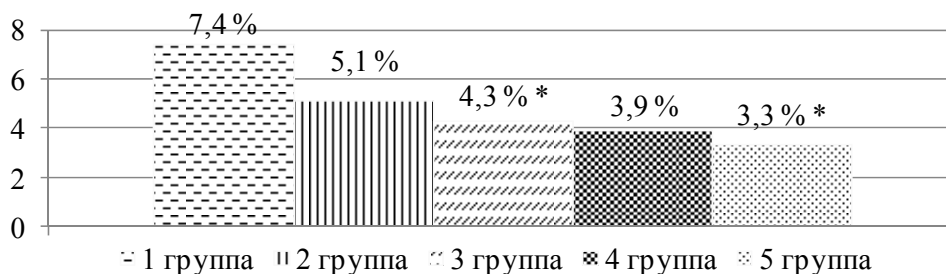
| Показатель                                                                                                         | ПК №1 | ПК №2 | ПК №3 | ПК №4 | ПК №5 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Зерно ячменя                                                                                                       | 19    | 16    | 13    | 10    | 7     |
| Сухой свекловичный жом                                                                                             | -     | 3     | 6     | 9     | 12    |
| Смесь зёрен кукурузы и пшеницы с соевым шротом, мясо-костной мукой, сенной мукой люцерны, солью, мелом и премиксом | 81    | 81    | 81    | 81    | 81    |

**Результаты исследований.** Большая часть потребленного свинца выделялась из организма кроликов с переваренными остатками. По содержанию этого металла в кале животные 2-й группы превышали контроль на 8,6 %. У кроликов 3, 4 и 5-й опытных групп количество свинца, выделенного с калом, была очень близка и животные этих групп преобладали контрольных аналогов соответственно на 15,3 %, 14,7 и 15,1 %.

Также значительная часть потребленного свинца выделялась с мочой. По этому показателю животные 2; 3, 4 и 5-й опытных групп уступали контрольным аналогам, соответственно, на 6,7%; 5,1; 5,6 и 6,1%.

Одним из важнейших показателей является усвоение свинца в организме животных, ведь целью исследования является его уменьшение. Так, лидером по количеству усвоенного свинца были животные 1-й контрольной группы, которые в составе комбикорма не получали сухого жома. Кролики 2-й опытной группы, которым 3 % зерна ячменя в составе комбикорма заменяли на сухой жом, усваивали этот токсичный металл хуже контрольных на 32,4 %. Увеличение доли сухого жома до 6 % за счет уменьшения количества ячменя в комбикорме кроликов обусловило снижение уровня усвоения свинца на 40,6 % относительно контроля. Дальнейшее увеличение доли сухого жома до 9 % способствовало снижению усвоения указанного микроэлемента на 46,0 % относительно контрольного показателя. При замене 12 % ячменя сухим жомом в составе комбикорма кролики усваивали свинец на 55,0 % хуже, чем контрольные животные. Последняя разница была статистически достоверной.

Учитывая то, что животные потребляли разное количество полнорационного комбикорма мы исследовали уровень усвоения свинца в организме кроликов в процентах к потребленному (рис.).



**Выводы.** Включение сухого свекловичного жома в состав комбикорма кроликов, откармливаемых на мясо, способствует увеличению их продуктивности и уменьшению степени усвоения свинца в их организме. Максимальную продуктивность животных зафиксировали при содержании 6 % сухого жома в комбикорме. И несмотря на то, что дальнейшее увеличение доли сухого жома в комбикорме способствовало меньшему увеличению продуктивности, даже при содержании 12 % сухого жома в комбикорме, абсолютный привес живого веса превышал контрольный показатель. Усвоение свинца в организме кроликов было обратно пропорционально его доли в составе комбикорма.

#### Библиографический список

1. Cadmium, lead, mercury and arsenic in animal feed and feed materials - trend analysis of monitoring results/ P. Adamse, H.J. Van der Fels-Klerx, J. De Jong // Food Addit Contam Part A Chem Anal Control Expo Risk Assess. – 2017. – Vol. 34(8). – P. 1298–1311.
2. Natural detoxicants in pig rations and their impact on productivity and quality of slaughter products / L.S. Dyachenko, T.L. Syvyc, O.M. Tytariova, O.A. Kuzmenko, V.V. Bilkevich // Ukrainian Journal of Ecology. – 2017 – Vol. 7(2). – P. 239–246.
3. Хаустов В.Н. Применение сухого жома свекловичного в кормлении утят-бройлеров/ В.Н. Хаустов, Е.В. Пилюшкина // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2014. – №1 (111). – С. 83–86.



УДК 636.294.082.2

**Е.В. Тишкова**

*Федеральный Алтайский научный центр агробιοтехнологий, г. Барнаул, РФ  
wniipo@rambler.ru*

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ МАРАЛОВ-РОГАЧЕЙ ПРИ ВВОДНОМ СКРЕЩИВАНИИ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ

С целью повышения продуктивности животных, улучшения качества продукции, повышения выхода делового приплода, а так же обновление генофонда поголовья в одном из мараловодческих хозяйств Республики Алтай было запланировано использование для прилития крови маралов-рогачей из племенного завода СПК ПЗ «Теньгинский» путем вводного скрещивания (или освежение крови) [1]. Уже известно, что маралы теньгинского внутрипородного типа крупные широкотелые животные, с высокой живой массой (270-330 кг), в оптимальном сочетании с высокой пантовой продуктивностью 9,06 кг и репродуктивными качествами (70-75 телят на 100 маток) [2]. Для проведения гона в 2014 году использовали купленных рогачей класса «элита» в возрасте от 7 до 10 лет с массой пантов от 10,0 до 15,40 кг. Соотношение самцов и самок во время гона составляло 1:10. Поголовье разместили в отдельные сады, с проточным водоисточником и полностью удовлетворяющие потребность в траве маралух и приплода в пастбищный период. При завершении гона в третьей декаде октября производителей отбили, а маток и приплод текущего года рождения после соответствующей бонитировки перевели на зимнее кормление и содержание. На предприятии ведется селекционно-племенная работа, созданы благоприятные условия кормления, соответствующие нормам. На всех рогачей и маралух заведены бонитировочные журналы, по которым прослеживается продуктивность животных за несколько лет. В гон пускаются только оцененные по продуктивности самцы и самки в отдельный сад.

Целью данной работы явилось повышение пантовой продуктивности путем вводного скрещивания с маралами теньгинского внутрипородного типа алтае-саянской породы.

В 2014 году отел у маралух, покрытых маралами теньгинского внутрипородного типа, прошел с 26 мая по 17 июня. Весь полученный помесный молодняк осенью забирковали, пометив каждую бирку буквой «Т». Провели бонитировку шестимесячного молодняка, которая показала, что выход делового приплода в половом соотношении составил 48 самцов и 44 самки. Нами отмечено, что данная группа молодняка в возрасте 6 месяцев отличается от сверстников крепостью конституции и физиологическим развитием. Помесных телят и сверстников содержали в одном зимнике и кормили рационом, соответствующим данному возрасту.

В 2015 году в 18-месячном возрасте провели бонитировку всех сайков по шпилькам. Из группы помеченной буквой «Т» на ремонт стада и дальнейшего изучения выбрали 14 лучших сайков. Длина шпилек у них составляла более 70 см, на некоторых отмечали наличие одного и более отростков.