

производителей голландской селекции, при незначительном снижении процента содержания жира и белка в молоке.

**Литература:** 1. Государственная программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2021–2025 годы утв. пост. Совета Министров Республики Беларусь 01.02.2021, № 59 // Министерство сельского хозяйства и продовольствия РБ [Электронный ресурс]. – [www.mshp.gov.by](http://www.mshp.gov.by). – Дата доступа: 25.03.2024. 2. Задачи селекционно-племенной работы по повышению генетического потенциала сельскохозяйственных животных / И.П. Шейко [и др.] // Белорусское сельское хозяйство. - 2008. - № 1 (69). - С. 38-40.

УДК:636.5:636.087.7:636.085

## **РЯСКА МАЛАЯ В РАЦИОНЕ ПЕРЕПЕЛОВ**

**Юнусов Х.Б., Ходжаева Н.Д., Умматов У.**

Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины животноводства и биотехнологии, г. Самарканд, Республика Узбекистан

*В работе предметом исследований являлось водное растение –ряска малая. Изучены наиболее оптимальные варианты питательных сред для культивирования ряски. Предложена культивировать ряску на сточных водах фермерского хозяйства. Изучено влияние биомассы ряски на рост и развитие перепелов. Предложено включить в рацион питания перепелов в качестве биодобавки к основному корму ряску (*Lemna minor L*), что позволит улучшить зоотехнические и экономические показатели, оказывает положительное влияние на увеличении живого веса, яйценосность и их жизнеспособность. **Ключевые слова:** ряска, водоросли, биологическая добавка, перепелка, яйцо, белок, скорлупа*

## **DUCKWEED IS SMALL IN THE DIET OF QUAILS**

**Yunusov H.B., Khodjaeva N.D., Ummatov U.**

Samarkand State University of Veterinary Medicine of Animal Husbandry and Biotechnology, Samarkand, Republic of Uzbekistan

*In the work, the subject of research was an aquatic plant – duckweed small. The most optimal variants of nutrient media for duckweed cultivation have been studied. It is proposed to cultivate duckweed on farm wastewater. The influence of duckweed biomass on the growth and development of quails has been studied. It is proposed to include duckweed (*Lemna minor L*) in the diet of quails as a dietary supplement to the main feed, which will improve zootechnical and economic indicators, has a positive effect on increasing live weight, egg production and*

viability. **Keyword:** duckweed, algae, biological additive, quail, egg, protein, shell.

**Введение.** Получение пищевого и кормового белка – является одной из главных проблем в настоящее время. В условиях непрерывного увеличения народонаселения земного шара и недостатка пищевого и кормового белка важное значение приобретают исследования, направленные на поиск наиболее экономичных методов фиксации атмосферного азота. В связи с этим большое внимание ученых различных стран привлекают явления биологической фиксации атмосферного азота водорослями [1].

Водоросли в водоемах формируют органические вещества. Около 80% углерода на нашей планете – это синтезируемый водорослями органический углерод. Такая форма водорослей как планктон является кормом для различных беспозвоночных животных и рыб [3].

Ряска служит естественным кормом для диких и домашних животных, птиц. Её можно использовать в пищу человеку как гарантированный источник минеральных веществ, каротина, отдельных витаминов. Благодаря уникальному химическому составу, богатству рядом макро- и микроэлементов, витаминному составу ряска признана целебным растением и находит широкое применение для профилактики и лечения ряда заболеваний. По содержанию незаменимых аминокислот рясковые превосходят такие продовольственные культуры, как кукуруза и рис. Рясковые также богаты витаминами А, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, С. В особенности много в них содержится витаминов Е и РР. Возможности использования рясковых как фуража или добавочного корма испытаны на молочных коровах, бычках, свиньях, овцах, кроликах, нутриях, ондатрах на звероводческих фермах, утках, индейках, курах, прудовой рыбе [1-3].

**Материалы и методы исследований.** Научно-исследовательская работа выполнялась в лаборатории кафедры «Биотехнология» Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологии. Предметом исследования являлась высшее водное растения – ряска малая и перепела породы «Манжурия».

Для культивирования *Lemna minor L.* мы использовали сточные воды фермерского хозяйства. Малая ряска (*Lemna minor L.*) была высажена в сточные воды, очищаемые предприятием в лабораторных и полупроизводственных условиях, и изучены ее рост и развитие.

Эксперименты были проведены в 3-х различных вариантах подаваемой воды, по степени загрязненности. Первый вариант – неразбавленные сточные воды, взятые из фермерского хозяйства. Второй вариант – разбавленные сточные воды с водопроводной водой (ВВ), в соотношении 3:1. В третьем варианте – разбавление сточных вод с ВВ 1:1. Полученную биомассу ряски использовали как добавку к основному корму перепелов.

**Результаты исследований.** Одним из перспективных направлений повышения продуктивности перепелов является включение в их рацион

различных биологических добавок, нетрадиционных кормов. Среди биологически активных добавок одной из перспективных является ряска.

Настоящей целью наших исследований являлось изучение влияния кормовой добавки биомассы ряски на продуктивность перепелов (яйценоскость, качество яиц и мясо).

На 1 м<sup>2</sup> сточных вод в каждую емкость высаживали по 500 г растения ряски малой (*Lemna minor L.*) и наблюдали за ее ростом, развитием и размножением в течение 10 суток. Во время опытов температура воды была в районе 26 – 28 °С, а освещенность в районе 15 - 20 тысяч люкс. В последний день эксперимента была собрана и взвешена биомасса ряски малой (*Lemna minor L.*).

В неразбавленных сточных водах (1-й вариант) суточный прирост ряски малой составил 54,8 г/м<sup>2</sup>, во 2-м варианте – 71,7, в 3-м – 106,4 г/м<sup>2</sup>.

Исследования показали, что для выращивания ряски малой более благоприятной средой считается вариант 3, где сточная вода + водопроводная вода в соотношении 1:1.

20 перепелов, взятых для опыта, были разделены на 2 группы по десять голов в каждой - 1-контрольная; 2-я экспериментальная группа.

Перепелам опытной группы с первого дня начала опыта дополнительно к обычному корму давали влажную биомассу ряски из расчета 1 грамм, а через 10 дней (когда перепела привыкли к новому корму) из расчета 4 грамма на одну перепелку.

Перепела опытной группы начали яйценосить на 69 день с начала рождения, а перепелки контрольной группы - с 77-дневного возраста

**Таблица – Биометрия яиц**

По весу яйца	Контроль	Опыт	Разница
Общий вес (г)	10,12 ± 0,12	12,14 ± 0.14	2,03 ± 0.03
Вес яичного белка (г)	4,05 ± 0,05	6,06 ± 0.06	2,01 ± 0.01
Вес яичного желтка (г)	4,04 ± 0,04	4,05 ± 0.05	0,01 ± 0.01
Вес яичной скорлупы (г)	2,03 ± 0,03	2.03 ± 0.03	-

Как видно из таблицы общая масса, белок и желток яиц, полученных от перепелов опытного варианта, были несколько выше, чем у яиц контрольного варианта.

**Заключение.** Проведенными исследованиями установлено, что включение в рацион питания птицы перепела ряску (*Lemna minor L.*) позволяет улучшить зоотехнические и экономические показатели, в частности, довести их сохранность, увеличить вес живой массы перепелов, снизить падеж и положительно влияет на яйценосность перепелов.

**Литература.** 1. Е. В.Окатьев, Н. И. Петухов, С. В. Петрова. Ряска: перспективы использования *Известия Великолукской государственной сельскохозяйственной академии.* – 2022. – N 3. – С. 62-73.DOI

10.56323/23088583\_2022\_03\_62 (2022). 2. Каримов Б.А., Исмаилова А.М. Роль рясковых в биологической очистке загрязненных вод //Исследования живой природы Кыргызстана. –Бишкек, Вып. 1-2. – С.113-115. (2015). 3. Рахимова С.Т. Биолого-экологические особенности рясковых Узбекистана в природе и в культуре: автореф. дисс. ... канд. биол. наук. –Ташкент (1987).