

УДК 639.3

ЛАМУССА ЛАЛЛЕ¹, аспирант (Того)

УСАТОВА Н.И.¹, аспирант (Российская Федерация)

Научные руководители: **Жданова О.Б.¹**, док. биол. наук, проф.,

Часовских О.В.¹, канд. вет. наук, доцент, **Габова О.Н.²**, канд. с/х. наук, доцент

1. ФГБОУ ВО «Вятский государственный агротехнологический университет»,

Киров, Российская Федерация

2. Общеобразовательная школа станицы Староминская, Краснодарский край,

Российская Федерация

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЛИШАЙНИКОВ В КАЧЕСТВЕ СУБСТРАТА И КОРМОВОЙ ДОБАВКИ В АКВАКУЛЬТУРЕ

Введение. Антиоксидантная активность эпифитных и наземных лишайников, обусловленная взаимодействием их компонентов, достаточно хорошо известна. Лишайники содержат множество биологически активных соединений, таких как лихенин, аминокислоты, пектины, ферменты и витамины. Одним из наиболее значимых веществ является усниновая кислота, которая обладает антибиотическими, противоопухолевыми, антиоксидантными и защитными свойствами для печени. На её основе разработаны препараты «Эвозин» и «Бинан», активно применяемые для лечения ран и других заболеваний в медицине в РФ и за рубежом [3]. Также имеются сообщения о применении лишайников в сельском хозяйстве (лихеноиндикации, агротехнологии, ветеринарии, паразитологии и др.) [1,2] Однако, до настоящего времени в доступной литературе мы не обнаружили сведений о применении лишайников в аквакультуре. Поэтому в данном исследовании впервые были изучены свойства этих препаратов на холоднокровных организмах, включая рыб и пиявок.

Медицинские пиявки (МП) исключительно важны в медицине, косметологии и фармацевтике. Гирудотерапия лечит заболевания опорно-двигательного аппарата и сердечно-сосудистые болезни, включая варикоз и гипертонию. Пиявки также содержат ферменты (апираза, гирудин, гиалуронидаза), обладающие широким спектром фармакологических свойств. Однако МП находятся под угрозой исчезновения и занесены в Красную книгу. Запрет на отлов в природе создает дефицит, который частично восполняется искусственным разведением. Однако, условия на биофабриках не всегда соответствуют природным, и т.о. снижается качество пиявок и продолжительность их жизни. Для решения проблемы разрабатываются методы улучшения условий выращивания, включая оптимизацию среды, питания и содержания. Это способствует сохранению ресурса и поддержанию высокого качества МП, необходимых для их терапевтического и фармацевтического применения. Учитывая вышесказанное, была предпринята попытка сохранения пиявок в емкостях с лишайником, для предупреждения их гибели. Также для изучения возможности использования лишайников в аквакультуре была предпринята попытка их добавления в корм аквариумным рыбам, так как

известно, что лишайники содержат антиоксидантные вещества, такие как непредельные кислоты, сложные эфиры, углеводороды и ароматические спирты.

Материалы и методы исследований. Рыб и пиявок содержали в 3-литровых стеклянных банках в течение 2-х месяцев. Условия содержания пиявок и рыб были максимально приближены (температура воды составила 23 °С; кормление рыб стандартным кормом в смеси через 2 дня, пиявок - спустя 5 суток после присасывания; частота смены воды – 1 раз в 5 суток). Количество рыб и пиявок составило по 10 в каждой группе.

Результаты исследований. Рыб измеряли, до и после проведения скармливания, отмечали наличие каннибализма, гибели, длину туловища и активность рыб и пиявок (в баллах). Длина туловища в контрольной группе в начале опыта составила 1,3±0,11см, в опытной 1,3±0,10 см, спустя 2 месяца в контрольной группе рыбы достигли 1,7±0,14 см, в опытной -1,85±0,12см. в опытной группе отмечена лучшая сохранность (85 %) и отсутствие каннибализма. Как в емкостях с рыбами, так и с пиявками отмечена лучшая сохранность (100 %), прозрачность воды.

Применение в качестве кормовой добавки для рыб ягеля сопровождалось увеличением прироста длины тела, меньшим отходом мальков и каннибализмом. Опыт показал, что ягель не только является оптимальной кормовой добавкой при выращивании рыб, но и лучшим субстратом для хранения медицинских пиявок, чем кусковой торф. Они обеспечивают высокую плодовитость и выживаемость потомства, не требуют затемнения. Таким образом, применение ягеля как кормовой добавки для рыб увеличивает их рост и снижает отход мальков. Эти данные подтверждают перспективность использования ягеля в аквакультуре благодаря его антимикробным, антиоксидантным и противопаразитарным свойствам.

Литература. 1. Бязров, Л. Г. Лишайники в экологическом мониторинге / Л. Г. Бязров. – Москва : Научный мир, 2002. - 336 с. 2. Голубкова, Н. С. Влияние роста городов на лишайники и лишеноиндикация атмосферного загрязнения в Казани / Н. С. Голубкова, Н. В. Малышева // Бот. журн. - 1978. - Т. 63. - № 8. - С. 1145–1154. 3. Опыт применения лишайников в животноводстве в России и зарубежом / А. С. Коржавина, О. В. Часовских, О. Б. Жданова О.Б. [и др.] : Материалы юбилейной конференции, посвященной 95-летию ФГБОУ ВО «Вятский ГАТУ». – Киров, 2025. - С.149-153.

УДК 615.039

МИНАШКИН В. Д., студент (Российская Федерация)

Научный руководитель **Ковалёнок Н.П.**, старший преподаватель

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПЛАЦЕБО В ВЕТЕРИНАРИИ

Введение. В настоящее время термин плацебо широко известен и прочно ассоциируется со словами «пустышка» или «сахарная пилюля», но такое