

## Отзыв

на автореферат диссертации Субботиной Юлии Михайловны на тему «Научно – практическое обоснование процессов очистки сточных вод в рыбоводно - биологических прудах» представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 4.2.2. Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность.

В современном мире проблема загрязнения водных ресурсов стоит особенно остро. С ростом промышленного производства и интенсификацией сельского хозяйства возрастает объем сточных вод, сбрасываемых в водоемы, что негативно сказывается на экологическом состоянии окружающей среды и здоровье населения. В связи с этим, разработка и внедрение эффективных и экологически безопасных технологий очистки сточных вод является актуальной научно-практической задачей. Рыбоводно-биологические пруды представляют собой перспективный метод очистки сточных вод, сочетающий в себе элементы биологической очистки, а также возможность использования очищенной воды для нужд аквакультуры. Данный подход позволяет не только снизить загрязнение водных объектов, но и получить дополнительную продукцию (рыбу), что делает его экономически привлекательным.

Эффективность очистки сточных вод в рыбоводно-биологических прудах зависит от множества факторов, таких как состав исходных сточных вод, гидрологический режим пруда, видовой состав и плотность рыб, а также климатические условия. Для оптимизации работы таких систем необходимы углубленные научные исследования, направленные на изучение закономерностей протекания процессов очистки, выявление оптимальных параметров функционирования и разработку методов управления ими. Научно-практическое обоснование процессов очистки сточных вод в рыбоводно-биологических прудах представляет собой актуальную и важную задачу, решение которой позволит снизить негативное воздействие сточных вод на окружающую среду, повысить эффективность использования водных ресурсов и обеспечить устойчивое развитие аквакультуры.

Субботиной Ю.М. разработаны ветеринарно-санитарные правила для оборотного водоснабжения с использованием гидробионтов и рыбы, утвержденные Главным управлением ветеринарии Госагропрома (1996), «Ветеринарно-санитарные правила естественной биологической очистки животноводческих стоков при подготовке их для орошения и рыборазведения».

Уточнены технологические приёмы, при которых наблюдается ускоренная гибель бактерий *E. coli*. Изучена выживаемость условно-патогенной и санитарно-показательной микрофлоры под влиянием альгологического комплекса микроводорослей.

Усовершенствованы технологические и ветеринарно-санитарные режимы использования ассоциации микроводорослей, ракообразных и рыбы для оптимизации процессов очистки и обеззараживания стоков в биопрудах различной модификации.

Разработана и внедрена углубленная доочистка свиноводческих стоков на «ботанической площадке» с высшей водной растительностью (рогоз и тростник) (патент на изобретение RU 2140735 C1 «Способ очистки сточных вод животноводческих комплексов, ферм и птицефабрик с помощью адаптированного комплекса микроводорослей, высшей водной растительности, зоопланктона и рыбы»).

Усовершенствована методология эксплуатации классических рыбоводно-биологических прудов путем введения биоинженерного сооружения типа «ботаническая площадка», что позволило ускорить процесс очистки и обеззараживания сточных вод (авторское свидетельство SU 1837050 A1 «Способ очистки сточных вод»).

Разработаны рекомендации «Метод очистки животноводческих стоков в рыбоводно-биологических прудах с использованием поликультуры рыб», «Усовершенствованная технология выращивания объектов аквакультуры на биопрудах животноводческих комплексов». Технология позволяет выращивать в последней ступени биологических прудов не только карпа, но и гибрида карпа с карасём, а также белого и пёстрого толстолобика и их гибридов.

Разработана «Унифицированная технология выращивания рыбопосадочного материала различного трофического уровня в рыбоводно-биологических прудах на очищенных и обеззараженных животноводческих стоках».

Предложена новая схема расположения биологических прудов очистки и площадки с высшей водной растительностью.

Разработана «Технология выращивания молоди щуки в рыбоводно-биологических прудах очистки».

Диссертационная работа Субботиной Ю.М. по объему исследований полностью соответствует критериям, предъявляемым к работам на соискание ученой степени доктора биологических наук п 9. «Положения о порядке присуждения ученых степеней...», утвержденного постановлением Правительства РФ №842 от 24. 09. 2013г., а её автор заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности: 4.2.2. - Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность.

Доктор биологических наук, академик РАН, член президиума РАН,  
отделения сельскохозяйственных наук,  
секции зоотехния и ветеринария,  
советник по научной работе ФГБНУ ВНИТИБП А. Д. Забережный

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт биологической промышленности»

141142, Московская область, г.о.Лосино-Петровский, пгт Биокомбината, стр.17,  
к.1.

19.01.2026

Подпись Забережного Алексея Дмитриевича заверяю  
ученый секретарь ФГБНУ ВНИТИБП



Е.В. Маркова