

в неволе (мелкие попугаи, канарейки, декоративные птицы). - М.: Знание, 1982 г.—64 с.

4. Рыбалка С. В. Все о попугаях, канарейках и других птицах в вашем доме условия содержания,

разведение, стандарты породы, болезни и их лечение. 2007 г, Москва, РНБ.

5. Хюбл М. Канарейки. Содержание и уход. / М.Хюбл.—М:Аквариумпринт.—2003 г.—48 с.

HYGIENE OF MAINTENANCE OF SONG AND DECORATIVE BIRDS

*Alexander E. Belopolsky, Dr.Habil. in Veterinary Sciences, Docent
St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, Russia*

The article presents data on the study of modern methods of keeping song and ornamental birds at home. Creation of optimal microclimate parameters for birds based on their families and species. Creating increased attention to acquainting people with the world of song and ornamental birds and ways to attract them through the thoughtful placement of artificial nests in apartments, courtyard parks and gardens, competent feeding of birds in different seasons of the year in the general context with environmental issues in large metropolitan areas. Keeping and breeding song and ornamental birds at home makes it possible to preserve many species, and with proper care and feeding, birds live in captivity for a long time and breed well.

Key words: song and ornamental birds, keeping and feeding conditions, lighting and heating modes, horizontal and vertical cages.

REFERENCES

1. Epifanovsky N. I., Jerusalem I. G., Antonov V. M. Songbirds and budgerigars. Rostov, Publishing House, 1987.

2. Eremin V.S., Decorative and songbirds in your home. Panorama 1999.

3. Poltavtsev V.K. Keeping and breeding birds in captivity

(small parrots, canaries, ornamental birds). - M.: Knowledge, 1982.

4. Fishing S. V. All about parrots, canaries and other birds in your home, conditions of detention, breeding, breed standards, diseases and their treatment. 2007, Moscow, RNB.

5. Hubl M. Canaries. Maintenance and care. 2003.

УДК: 636.085.33

DOI: 10.52419/issn2782-6252.2023.2.100

МОНИТОРИНГ СОДЕРЖАНИЯ МИКОТОКСИНОВ В КОМБИКОРМАХ ДЛЯ ПРОДУКТИВНЫХ ЖИВОТНЫХ

Калюжная Тамара Васильевна, канд.ветеринар.наук, доц., orcid.org/0000-0002-8682-1840

Орлова Диана Александровна, канд.ветеринар.наук, доц., orcid.org/0000-0002-8163-8780

Жмуркина Полина Сергеевна, студент

Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, Россия

РЕФЕРАТ

В статье представлены результаты мониторинга микотоксинов в комбикормах для продуктивных животных. Микотоксины – вторичные метаболиты микроскопических грибов с выраженными токсическими свойствами. Так как споры плесневых грибов распространены повсеместно, а интенсивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур и загрязнение окружающей среды нарушают экологическое равновесие, то проблема микотоксикозов носит глобальный характер.

Цель научной работы заключалась в проведении мониторинга и анализа содержания микотоксинов в комбикормах для продуктивных животных, реализуемых на территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

Исследования проводились на базе отдела биологической безопасности кормов и ветеринарных препаратов Северо-Западной испытательной лаборатории ФГБУ «ВНИИЗЖ». В качестве материала для исследований было использовано 40 образцов полнорационных комбикормов для продуктивных животных, реализуемых на территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

Исследования проводили поэтапно. На первом этапе определяли общую токсичность кормов по ГОСТ 31674-2012 «Корма, комбикорма, кормовое сырье. На следующем этапе проводили микологическое исследование тех проб, которые по результатам биотестирования обладали токсичными свойствами. Затем для установления точной причины токсичности проб осуществляли иммуноферментный анализ, с помощью непрямого твердофазного конкурентного ИФА.

Таким образом, анализируя полученные данные, можно сделать вывод, что четыре пробы комбикормов из 40 оказались контаминированы дезоксиниваленолом и зеараленоном одновременно. Это обуславливается тем, что продуцентом для данных микотоксинов является один вид микроскопических грибов - *Fusarium graminearum*, которым оказались поражены данные образцы комбикормов. Следует отметить, что для данных микотоксинов характерна низкая токсичность и высокая степень накопления в организме, что способствует возникновению хронических отравлений, поэтому возрастает необходимость дальнейшего мониторинга благополучия кормовой базы для сельскохозяйственных животных и птицы в ветеринарно-санитарном отношении.

Ключевые слова: микотоксины, комбикорм, зеараленон, дезоксиниваленон, иммуноферментный анализ, биопроба, мониторинг.

ВВЕДЕНИЕ

Микотоксикозы – незаразные болезни, возникающие при поедании животными кормов, пораженных плесневыми и другими грибами, которые продуцируют микотоксины – вторичные метаболиты микроскопических грибов с выраженными токсическими свойствами. Так как споры плесневых грибов распространены повсеместно, а интенсивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур и загрязнение окружающей среды нарушают экологическое равновесие, то проблема микотоксикозов носит глобальный характер [1; 6].

Обычно, концентрация обнаруженных микотоксинов в кормах довольно высока, что обуславливает возникновение острых отравлений, которые имеют определенный клинический характер для каждого из микотоксинов [2]. Но важной проблемой является обнаружение слаботоксичных кормов, так как низкая концентрация токсина не дает ярко-выраженную клиническую картину и не позволяет своевременно деконтаминировать микотоксины из загрязненного корма. Они накапливаются в организме и вызывают хронические отравления, несущие большой экономический ущерб, так как влекут за собой негативное влияние на репродуктивные показатели, что приводит к снижению набора массы и удоев [3; 6; 7].

Для предотвращения хронических отравлений микотоксинами важно проводить своевременный мониторинг их содержания в кормах [1; 4].

Цель научной работы заключалась в проведении мониторинга и анализа содержания микотоксинов в комбикормах для продуктивных животных, реализуемых на территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования проводились на базе отдела биологической безопасности кормов и ветеринарных препаратов Северо-Западной испытательной лаборатории ФГБУ «ВНИИЗЖ». В качестве материала для исследований было использовано 40 образцов полнорационных комбикормов для продуктивных животных, реализуемых на территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области. Все поступившие пробы комбикормов были зашифрованы.

Исследования проводили поэтапно. На первом этапе определяли общую токсичность кормов по ГОСТ 31674-2012 «Корма, комбикорма, кормовое сырье. Методы определения общей токсичности» используя экспресс-метод биотестирования на инфузориях *Styloynchia mytilus*.

На следующем этапе определяли общую токсичность проб комбикормов, которые по результатам предыдущего теста оказались слаботоксичными, а также пробы, которая не показала токсичных свойств в качестве контрольного образца. Общую токсичность этих проб определяли методом биотестирования параллельно каждой пробой на кроликах и постановкой острого опыта на мышах.

На следующем этапе проводили микологическое исследование тех проб, которые по резуль-

татам биотестирования обладали токсичными свойствами. Выделение микроскопических грибов было проведено, руководствуясь, ГОСТ 13496.6-2017 «Комбикорма. Метод выделения микроскопических грибов». Для микроскопии выросших грибных колоний использовался скотч-тест.

На следующем этапе для установления точной причины токсичности проб проводили иммуноферментный анализ, основанный на измерении содержания микотоксинов в пробах с помощью непрямого твердофазного конкурентного ИФА рабочих растворов экстрактов по ГОСТ 31653-2012 «Корма. Метод иммуноферментного определения микотоксинов» [12].

Для постановки иммуноферментного анализа использовали наборы AgraQuant (Romer Labs Holding GmbH, Австрия) с целью определения дезоксиниваленола и зеараленона, так как по результатам микологического исследования наличие именно этих микотоксинов предполагается в пробах. Считывание результатов проводили при помощи ELISA – ридера (Romer Labs Holding GmbH, Австрия) при длине волны 450 нм.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При постановке экспресс метода биотестирования на инфузориях установили, что 5 исследуемых проб комбикормов являются слаботоксичными (табл. 1). Так, процент выживаемости инфузорий при постановке опыта с этими пробами составлял от 53,85 до 66,67%, что соответствует установленным значениям от 40% до 69%, характерным для слаботоксичного корма. Остальные 35 проб были не токсичными, потому что процент выживаемости инфузорий при постановке опыта составил от 70 до 100%.

Анализируя результаты биотестирования на кроликах, установили, что гиперемия кожных покровов, не проходящая в течение 3 суток и отечность места нанесения экстракта, наблюдались при исследовании проб комбикормов № 2, 10. При оценке общей токсичности комбикормов путем биотестирования на белых мышах установили, что токсичными являются пробы № 2, 5, 10, 12. Положительный результат экспресс-биотестирования на инфузориях для пробы № 6 оказался недостоверным. Так, при исследовании этих проб комбикормов у всех мышей наблюдалось геморрагическое воспаление в слизистой желудка и кишечника (рис. 1), а так же отмечен падеж лабораторных животных (табл. 2).

При изучении культуральных и морфологических свойств выросших культур грибов, установили наличие колоний с хорошо развитым воздушным мицелием бело-розового или желтоватого цвета, а при его микроскопии, обнаружили макрокониции веретеновидно-серповидные, эллиптически изогнутые, большей частью с одинаковым диаметром на протяжении всей длины, в основном с 5 перегородками (иногда с 3–6) (рис 2).

Исходя из результатов микологического исследования, нами было предположено, что данные пробы были поражены микроскопическими грибами *Fusarium graminearum*.

В результате постановки непрямого твердо-

Таблица 1.

Результаты биотестирования на инфузориях *Stylonychia mytilus*

№ пробы	Среднеарифметическое количество в начале		Среднеарифметическое количество через 1 ч.		Выживаемость, %		Вывод
	Ацетоновая	Водная	Ацетоновая	Водная	Ацетоновая	Водная	
2	13	11	7	9	53,85	81,81	Слаботоксичный
5	10	11	8	7	80,00	63,64	
6	11	12	6	8	54,54	66,67	
10	10	11	6	8	60,00	72,73	
12	11	12	10	8	90,90	66,67	

Таблица 2.

Определение общей токсичности при помощи основных методов биотестирования

№ пробы	Биотестирование на кроликах	Биотестирование на мышах		Заключение
		Ацетоновая	Водная	
2	Гиперемия кожных покровов, не проходящая в течение 3 суток, отечность	Падеж 3 мышей. У всех мышей наблюдалось геморрагическое воспаление слизистой желудка и кишечника	Не ставилось	Токсичный
5	Изменений не обнаружено	Не ставилось	Падеж 1 мыши, геморрагическое воспаление слизистой кишечника	
6			Изменений не обнаружено	Нетоксичный
10	Гиперемия кожных покровов, не проходящая в течение 3 суток, отечность	Все мыши пали. У всех мышей наблюдалось геморрагическое воспаление слизистой желудка, кишечника, кровоизлияния в печени	Падеж 4 мышей. У всех мышей наблюдалось геморрагическое воспаление слизистой желудка, кишечника, кровоизлияния в печени	Токсичный
12		Падеж 4 мышей. У всех мышей наблюдалось геморрагическое воспаление слизистой желудка и кишечника	Падеж 1 мыши. У всех мышей наблюдалось геморрагическое воспаление слизистой желудка и кишечника	
КО	Изменений не обнаружено			Нетоксичный

Таблица 3.

Результаты количественного определения микотоксинов в пробах комбикормов

Наименование микотоксина / Единица измерения	ПДК, мг/кг, не более	Номер проб			
		2	5	10	12
Дезоксиниваленол, ppm / мг/кг	1,0	2,54/2,54	3,01/3,01	4,37/4,37	3,81/3,81
Зеараленон, ppb / мг/кг	1,0	1000/1,0	1000/1,0	1000/1,0	1000/1,0

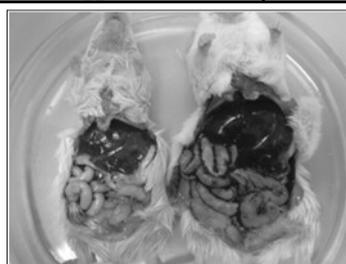
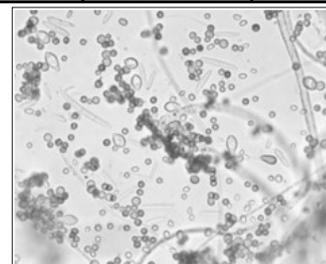


Рисунок 1. Кровоизлияния в кишечнике у мышей.

Рисунок 2 – Микроскопия *Fusarium graminearum*

фазного конкурентного ИФА определили наличие в исследуемых пробах комбикормов таких микотоксинов как: дезоксиниваленол и зеараленон в количествах, превышающих установленные предельно допустимые концентрации (табл. 3).

Анализируя данные в таблице установили, что наибольшее содержание дезоксиниваленола составляло 4,37 мг/кг и обнаружено в пробе №10, а наименьшее – 2,54 мг/кг в пробе №2. Значения зеараленона установлены как 1,0 мг/кг, так как диапазон количественного определения данного набора не предусмотрен для значе-

ний выше 1 мг/кг токсина.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, анализируя полученные данные, можно сделать вывод, что четыре пробы комбикормов из 40 оказались загрязнены дезоксиниваленолом и зеараленоном одновременно. Это обуславливается тем, что продуцентом для данных микотоксинов является один вид микроскопических грибов - *Fusarium graminearum*, которым оказались поражены данные образцы комбикормов.

Следует отметить, что для данных микоток-

синов характерна низкая токсичность и высокая степень накопления в организме, что способствует возникновению хронических отравлений и поэтому возрастает необходимость дальнейшего мониторинга благополучия кормовой базы для сельскохозяйственных животных и птицы в ветеринарно-санитарном отношении.

ЛИТЕРАТУРА

1. Climate change: impact on mycotoxins incidence and food safety / D. Milicevic, B. Lakicevic, R. Petronijevic [et al.] // *Theory and Practice of Meat Processing*. – 2019. – Vol. 4. – No 1. – P. 9-16. – DOI 10.21323/2414-438X-2019-4-1-9-16. – EDN WCFZVC.
2. Gauvreau, H. C. Toxicokinetic, tissue residue, and metabolite studies of deoxynivalenol (vomitoxin) in turkeys (*Fusarium graminearum*, *Meleagris gallopavo*) / H. C. Gauvreau, 1993. – 1 p. – EDN FHEIKN.
3. Аспандиярова, М. Экспресс-контроль микотоксинов / М. Аспандиярова // *Животноводство России*. – 2015. – № 7. – С. 70-71. – EDN UIX-ОСН.
4. Головня, Е. Я. Мониторинг и определение микотоксинов в комбикормах в Ленинградской об-

ласти / Е. Я. Головня, И. В. Лунегова, А. В. Свиридова // *Международный вестник ветеринарии*. – 2016. – № 4. – С. 62-65. – EDN XFWDD.

5. Жмуркина, П.С., Калюжная Т.В. Мониторинг содержания микотоксинов в кормах с помощью иммуноферментного анализа / П.С. Жмуркина, Т.В. Калюжная // *Материалы XI международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны»*. – СПб, 2022 г. – С. 165-166.
6. Карпенко, Л. Ю. Профилактика микотоксикозов крупного рогатого скота / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, А. И. Козицына // *Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ, Санкт-Петербург, 16 ноября 2018 года* – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2018. – С. 47-49. – EDN VQEZGQ.
7. Карпенко, Л. Ю. Профилактика микотоксикозов у крупного рогатого скота / Л. Ю. Карпенко, А. И. Козицына, А. А. Бахта // *Global Science and Innovations: Central Asia* (см. в книгах). – 2021. – № 5(13). – С. 40-43. – EDN MJEYCO.

MONITORING OF MYCOTOXIN CONTENT IN COMPOUND FEEDS FOR PRODUCTIVE ANIMALS

Tamara V. Kalyuzhnaya, PhD of Veterinary Sciences, Docent, orcid.org/0000-0002-8682-1840

Diana A. Orlova, PhD of Veterinary Sciences, Docent, orcid.org/0000-0002-8163-8780

Polina S. Zhmurkina, student

St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, Russia

The article presents the results of monitoring mycotoxins in compound feeds for productive animals. Mycotoxins are secondary metabolites of microscopic fungi with pronounced toxic properties. Since mold fungi spores are ubiquitous, and intensive crop cultivation technologies and environmental pollution disrupt the ecological balance, the problem of mycotoxicosis is global.

The purpose of the scientific work was to monitor and analyze the content of mycotoxins in compound feeds for productive animals sold on the territory of St. Petersburg and the Leningrad region.

The research was carried out on the basis of the Department of biological safety of feed and veterinary drugs of the North-Western Testing Laboratory of the FGBI "VNIIZH". 40 samples of complete compound feeds for productive animals sold on the territory of St. Petersburg and the Leningrad region were used as research material.

The studies were carried out in stages. At the first stage, the total toxicity of feed was determined according to GOST 31674-2012 "Feed, compound feed, feed raw materials. At the next stage, a mycological study was carried out of those samples that, according to the results of biotesting, had toxic properties. Then, to determine the exact cause of the toxicity of the samples, enzyme immunoassay was performed using indirect solid-phase competitive ELISA.

Thus, analyzing the data obtained, it can be concluded that four samples of compound feeds out of 40 were contaminated with mycotoxins: deoxynivalenol and zearalenone simultaneously. This is due to the fact that the producer for these mycotoxins is one type of microscopic fungi - *Fusarium graminearum*, which turned out to be affected by these samples of compound feeds. It should be noted that these mycotoxins are characterized by low toxicity and a high degree of accumulation in the body, which contributes to the occurrence of chronic poisoning, therefore, the need for further monitoring of the welfare of the feed base for farm animals and poultry in veterinary and sanitary terms increases.

Key words: mycotoxins, compound feed, zearalenone, deoxynivalenol, enzyme immunoassay, bioassay, monitoring.

REFERENCES

1. Climate change: impact on mycotoxins incidence and food safety / D. Milicevic, B. Lakicevic, R. Petronijevic [et al.] // *Theory and Practice of Meat Processing*. – 2019. – Vol. 4. – No 1. – P. 9-16. – DOI 10.21323/2414-438X-2019-4-1-9-16. – EDN WCFZVC.
2. Gauvreau, H. C. Toxicokinetic, tissue residue, and metabolite studies of deoxynivalenol (vomitoxin) in turkeys (*Fusarium graminearum*, *Meleagris gallopavo*) / H. C. Gauvreau, 1993. – 1 p. – EDN FHEIKN.
3. Аспандиярова, М. Express control of mycotoxins / М. Аспандиярова // *Animal husbandry of Russia*. – 2015. – No. 7. – PP. 70-71. – EDN WICKSOH.
4. Golovnya, E. Ya. Monitoring and determination of mycotoxins in compound feeds in the Leningrad region / E. Ya. Golovnya, I. V. Lunegova, A.V. Sviridova // *International Bulletin of Veterinary Medicine*. – 2016. – No. 4. – pp. 62-65. – EDN XFWDD.

International Bulletin of Veterinary Medicine. – 2016. – No. 4. – pp. 62-65. – EDN XFWDD.

5. Zhmurkina, P.S., Kalyuzhnaya T.V. Monitoring of mycotoxin content in feed using enzyme immunoassay / P.S. Zhmurkina, T.V. Kalyuzhnaya // *Materials of the XI International scientific conference of students, postgraduates and young scientists "Knowledge of the young for the development of veterinary medicine and agriculture of the country"*. – St. Petersburg, 2022 – pp. 165-166.
6. Karpenko, L. Yu. Prevention of mycotoxicosis of cattle / L. Yu. Karpenko, A. A. Bakhta, A. I. Kozitsyna // *Materials of the national scientific conference of the teaching staff, researchers and postgraduates of SPbGAVM, St. Petersburg, November 16, 2018* – St. Petersburg: St. Petersburg State Academy of Veterinary Medicine, 2018. – pp. 47-49. – EDN VQEZGQ.

УДК 556.531.4(470.23-25

DOI: 10.52419/issn2782-6252.2023.2.104

ГИДРОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ВОДЫ РЕКИ ОККЕРВИЛЬ

Каурова Злата Геннадьевна., канд.биол.наук, доц.

Глазунов Александр Дмитриевич, студент

Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, Россия

РЕФЕРАТ

Оккервиль – одна из малых рек Санкт-Петербурга, исток которой расположен на территории Ленинградской области, а устье – в пределах города Санкт-Петербурга. Длина реки составляет 18 километров, и на своём протяжении она проходит через несколько быстро развивающихся населённых пунктов, в том числе, деревню Новосергиевка и Кудрово. Река Оккервиль и её прибрежная зона, как в пределах города, так и за его границами, активно используется в различных целях, в том числе для рекреации и для любительской рыбалки. Как и многие другие реки, протекающие по территориям крупных городов, р. Оккервиль подвержена разноплановой антропогенной нагрузке, приводящей к её загрязнению. Качество воды этой реки может оказаться не надлежащего качества для использования в рыбохозяйственных и рекреационных целях. Основной задачей данной работы является определение химического состава вод реки и установление её пригодности для рыбохозяйственного и рекреационного типа водопользования.

Отбор проб проводился в период открытой воды в трёх точках с различным типом антропогенной нагрузки: за пределами города, в районе деревни Новосергиевка; на въезде в город; и в селитебной зоне, в районе станции метро «Проспект Большевиков». В каждой точке определялись основные гидрохимические показатели: концентрации железа, меди, ионов аммония, фосфатов, нитратов и нитритов, тяжёлых металлов, а так же концентрация растворённого кислорода и БПК₅.

Во всех точках отбора за период исследований в реке были превышены нормативные показатели содержания нитритов, фосфатов, железа и меди. Полученные результаты свидетельствуют о высоком уровне загрязнения, связанном, в том числе, с поступлением в реку неочищенных ливневых стоков, и не очищенных и недоочищенных хозяйственно-бытовых отходов. Наиболее высокий уровень загрязнения воды был отмечен в точке, расположенной в селитебной зоне. Вода здесь соответствовала V классу качества (грязная). Как в весенне-летний, так и в осенний периоды исследования, вода реки Оккервиль на двух других участках соответствовала III-IV классу качества (умеренно-загрязнённая – загрязнённая). Качество воды реки Оккервиль ухудшается по направлению от истока к устью. На всех исследованных участках река является непригодной для рыбохозяйственного и рекреационного водопользования.

Ключевые слова: качество воды, река Оккервиль, экологическое состояние, химический состав вод.

ВВЕДЕНИЕ

Оккервиль – река, расположенная на востоке Санкт-Петербурга. Длина реки составляет около 18 километров, ширина – до 25 метров; глубина на большей части реки не превышает одного метра. Исток реки Оккервиль расположен в Ленинградской области, на Колтушских высотах; в нижнем течении, в черте г. Санкт-Петербург, река впадает в р. Охта. В Ленинградской области Оккервиль проходит через несколько садовых товариществ, а также через быстро развивающиеся населённые пункты Новосергиевка и Кудрово. Прибрежная зона р. Оккервиль на протяжении многих лет используется для рекреации и любительской рыбалки, как за городом, так и в городской черте.

Вследствие того, что Оккервиль проходит через Санкт-Петербург и его пригороды, её воды подвержены разноплановому антропогенному воздействию. За пределами города значительный вклад в загрязнение воды реки вносит сток с территорий, используемых в сельскохозяйственном производстве, в основном, в результате использования минеральных и органических удобрений и агрохимикатов на водосборе и поступления неочищенных и недоочищенных стоков сельско-

хозяйственных предприятий непосредственно в реку. Кроме того, существенное воздействие на состояние реки оказывает рекреационная нагрузка. В пределах города, помимо рекреации, вклад в загрязнение реки Оккервиль вносит автотранспорт и строительная отрасль. На своём протяжении река проходит через ряд крупных транспортных узлов, а также протекает через активно застраиваемый район Кудрово. Механическое и химическое загрязнение воды приводит к изменению её химического состава, а так же к нарушению процесса фотосинтеза. Это губительно сказывается на состоянии гидробионтов и гидроэкосистемы в целом, что, в свою очередь несёт угрозу здоровью людей при употреблении в пищу рыбы, пойманной в реке. К сожалению, в открытых источниках крайне мало информации о химическом составе воды реки Оккервиль и динамике его изменения под воздействием разноплановой антропогенной нагрузки. Кроме того, территории, по которым протекает река, в данный момент активно застраиваются и трансформируются, что может привести к изменению характера и интенсивности антропогенного воздействия на водоток и его водосбор. Оценка качества вод р. Оккервиль позволит определить