

УДК 639.2.09

## АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПОСТОДИПЛОСТОМОЗА РЫБ В ВОДОЕМАХ РЕСПУБЛИК ЧУВАШИЯ И МАРИЙ ЭЛ

А. А. Касьянов, Д. А. Никитин, В. Г. Семенов, Н.И. Косяев, А. С. Тихонов, Р. В. Михайлова

Чувашский государственный аграрный университет  
428003, г. Чебоксары, Российская Федерация

**Аннотация.** Цель настоящей работы – мониторинг распространения постодиплостомоза в водоемах Чувашской Республики и Республики Марий Эл, анализ видового состава пораженных рыб и доли их поражения. Постодиплостомоз – инвазионное заболевание рыб, возбудителем которого являются метацеркарии дигенетического сосальщика *Posthodiplostomum cuticola* из семейства *Diplostomatidae*. Постодиплостомоз встречается во многих водных средах, где не проводилась надлежащая работа по оздоровлению рыбы. Употреблять больную особь в пищу опасно, поэтому необходимо иметь представление о внешнем виде зараженной рыбы, о том, в каких водоемах она может встречаться. Исследовательская работа была выполнена в период с мая 2020 г. по сентябрь 2021 г. Объектами исследования были водоемы республик Чувашия и Марий Эл и выловленная в них рыба. Был проведен анализ видового состава выловленных рыб и процент их пораженности постодиплостомозом. В исследуемом была осуществлена ветеринарно-санитарная экспертиза всей выловленной рыбы. Согласно пункту 3.9 «Правил ветеринарно-санитарной экспертизы пресноводной рыбы и раков», утвержденных Главным управлением ветеринарии Госагропрома СССР 16 июня 1988 г., вся выловленная рыба после зачистки пораженных участков допускается к переработке на кулинарные изделия с термической обработкой, не рекомендуется соление, копчение, маринование и вяление пораженной постодиплостомозом рыбы. Доброкачественную рыбу можно использовать без ограничений. В результате проведенных исследований было установлено, что среди рассмотренных водоемов практически все неблагополучны по постодиплостомозу. Если съесть такую рыбу, то можно заразиться глистной инвазией.

**Ключевые слова:** постодиплостомоз, окунь, плотва, судак, берш.

**Введение.** Постодиплостомоз – инвазионное заболевание рыб, возбудителем которого являются метацеркарии дигенетического сосальщика *Posthodiplostomum cuticola* из семейства *Diplostomatidae*. Поражение рыб постодиплостомозом встречается во многих водных средах, где не проводилась надлежащая работа по оздоровлению рыбы [1], [3], [4]. Употреблять больную особь в пищу опасно, поэтому необходимо иметь представление о внешнем виде зараженной рыбы, о том, в каких водоемах она может встречаться [2], [5]. Больная рыба покрывается темными пятнами различных размеров. Пятна появляются при активности личинок гельминтов. Из-за специфического вида это заболевание также называют «черно-пятнистой заразой». Тело рыбы на фоне патогенного действия паразитов сильно деформируется: позвоночник искривляется, и особь теряет свою былую подвижность. Ее маневренность сильно снижается по сравнению со здоровыми обитателями водоема.

**Цель настоящей работы** – мониторинг распространения постодиплостомоза в водоемах Чувашской Республики и Республики Марий Эл, анализ видового состава пораженной рыбы и доли ее поражения.

**Материалы и методы исследований.** Исследовательская работа была выполнена в период с мая 2020 г. по сентябрь 2021 г. Объектами исследования являлись водоемы республик Чувашия и Марий Эл и выловленная в них рыба. Местонахождение исследованных водоемов обозначено на рис. 1.

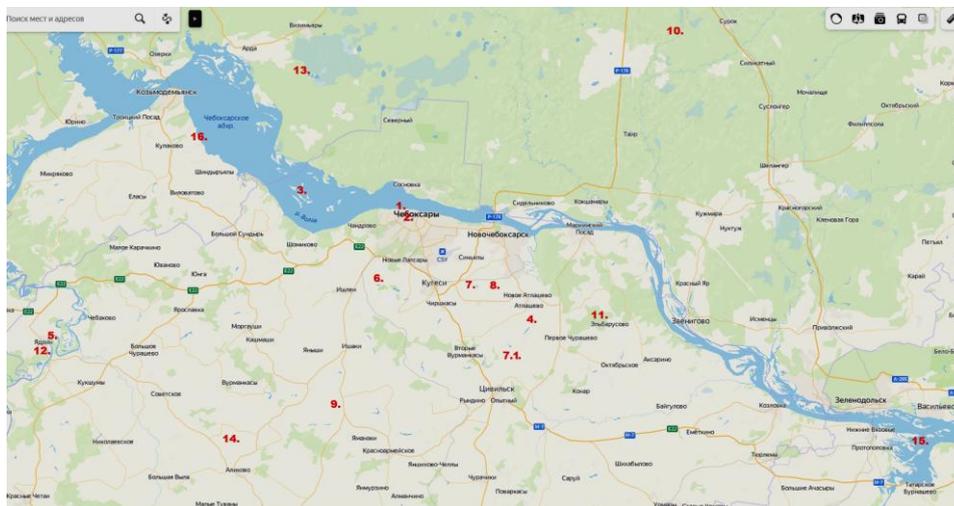


Рис. 1. Местонахождение обследованных водоемов

Таблица 1 – Пораженность постодиплостомозом и результаты ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы

Водоем, №	Вид выловленной рыбы	Кол-во, голов	Здоровые особи, шт.	Пораженные постодиплостомозом особи, шт.		
				всего	пригодные в пищу после зачистки пораженных участков и термической обработки	непригодные в пищу
1	окунь	15	3	12	9	3
	плотва	10	6	4	4	0
2	окунь	20	8	12	10	2
	плотва	8	8	0	0	0
	карась	5	5	0	0	0
3	судак	10	8	2	2	0
	окунь	19	6	13	9	4
	плотва	30	21	9	7	2
4	окунь	12	5	7	7	0
	плотва	6	5	1	1	0
	пескарь	5	3	2	1	1
	уклейка	8	6	2	2	0
5	окунь	18	5	13	12	1
	берш	7	6	1	0	1
	судак	6	4	2	2	0
	плотва	14	7	7	5	2
6	каarp	5	5	0	0	0
	карась	4	4	0	0	0
	окунь	14	3	11	10	1
	щука	3	3	0	0	0
	верхоплавка	8	8	0	0	0
	плотва	10	8	2	2	0
7	окунь	15	10	5	5	0
	карась	7	7	0	0	0
	роган	6	6	0	0	0
7.1	окунь	11	1	10	10	0
	карась	4	3	1	1	0
8	плотва	4	4	0	0	0
	ерш	5	5	0	0	0
	каarp	4	4	0	0	0
	карась	7	7	0	0	0
	окунь	20	13	7	5	2
9	окунь	12	7	5	5	0
10	окунь	15	4	11	10	1
	плотва	8	6	2	2	0
	красноперка	9	3	6	6	0
	сопа	4	4	0	0	0
	лещ	3	3	0	0	0
	густера	20	15	5	5	0
	язь	10	9	1	0	1
	пескарь	6	6	0	0	0
11	окунь	40	0	40	30	10
12	окунь	14	12	2	2	0
	роган	9	9	0	0	0
13	окунь	50	50	0	0	0
14	голавль	8	8	0	0	0
	окунь	24	6	18	15	3
	щука	8	7	1	1	0
	плотва	12	12	0	0	0
	уклея	20	20	0	0	0
15	карась	10	10	0	0	0
	ерш	8	3	5	4	1
16	окунь	20	9	11	11	0
	окунь	30	15	15	15	0
Итого		664	419	245	210	35

Был проведен анализ видового состава выловленной рыбы и процент ее пораженности постодиплостомозом. В последующем была осуществлена ветеринарно-санитарная экспертиза всей выловленной рыбы. Согласно пункту 3.9 «Правил ветеринарно-санитарной экспертизы пресноводной рыбы и раков», утвержденных Главным управлением ветеринарии Госагропрома СССР 16 июня 1988 г., пораженная постодиплостомозом рыба после зачистки пораженных участков допускается к переработке на кулинарные изделия с термической обработкой, экземпляры с высокой степенью поражения утилизируются. Не рекомендуется соление, копчение, маринование и вяление больной рыба. Доброкачественную рыбу можно использовать без ограничений.

#### Результаты исследований и их обсуждение.

Анализ пораженности постодиплостомозом и результаты ветеринарно-санитарной оценки выловленной рыбы представлены в табл. 1.



Рис. 2. Рыба, пораженная постодиплостомозом

В реке Волга в черте г. Чебоксары (рисунок 1: 1) были выловлены преимущественно окунь и плотва. При этом доля поражения окуней постодиплостомозом составила 80 % независимо от размеров рыбы, а доля поражения плотвы – 40 %.

В акватории Чебоксарского залива (рисунок 1: 2) было выловлено большое количество разнообразной, подверженной постодиплостомозу рыбы, в основном окуней, плотвы и карасей. Тем не менее, заболеванием был поражен лишь окунь (60-70 %). Плотва и карась, пораженные постодиплостомозом, выловлены не были.

Среди рыбы, выловленной в островной части реки Волги (рисунок 1: 3), постодиплостомозом были поражены в основном окунь (70 %) и плотва (30 %). В той же акватории, в области песчаных отмелей с сильным течением воды, доля пораженного окуня оказалась значительно ниже, в пределах 10 %, но заболевание было выявлено у 20 % выловленного судака.

В акватории реки Рыкши, в окрестности деревни Атлашево Чебоксарского района (рисунок 1: 4), постодиплостомозом были поражены окунь, плотва, пескарь и уклейка. Было отмечено, что пораженная рыба ищет укрытие и встречается в основном в местах со слабым течением (омуты, заливы), что, скорее всего, связано с неспособностью рыбы преодолевать сильное течение реки Рыкши.

На реке Сура, около города Ядрин (рисунок 1: 5), среди выловленной рыбы встречались пораженные постодиплостомозом окунь, плотва, судак и берш. Было выявлено, что больший процент поражения был зафиксирован у окуня (70 %) и плотвы (50 %), выловленных на мелководье. Доля поражения судака и берша, выловленных на глубине, составила порядка 10-20 %.

При ловле рыбы в пруду, расположенном в окрестностях деревни Сархорн Чебоксарского района (рисунок 1: 6), среди большого разнообразия выловленной рыбы (каarp, карась, окунь, щука, верхоплавка, плотва) пораженными постодиплостомозом оказались окунь (в пределах 70 % особей) и плотва (20 %).

Среди выловленных в пруду, расположенном около деревни Малые Коснары Чебоксарского района, окуней, карасей и ротанов (рисунок 1: 7) были поражены болезнью лишь 5 окуней из 15. В то же время среди окуней, выловленных в пруду, находящемся у деревни Байгеево Цивильского района (рисунок 1: 7.1), из 15 особей пораженными оказались 11 рыб. Доля пораженной рыбы в пруду деревни Байгеево была больше, чем в водоеме деревни Малые Коснары. Этот факт, скорее всего, объясняется тем, что рядом с этим водоемом обитает и гнездится больше рыбоядных птиц, являющихся переносчиками болезни.

Среди большого разнообразия выловленных в пруду, расположенном вблизи деревни Большой Чигирь Чебоксарского района, рыб (плотва, ерш, карась, карп, окунь) (рисунок 1: 8) пораженным оказался окунь среднего размера. Из 20 пойманных особей 7 были поражены, среди нехищных рыб заболевание выявлено не было.

В акватории пруда, расположенного около деревни Пикшик Красноармейского района (рисунок 1: 9), были выловлены окуни в количестве 12 штук. Рыба, выловленная в части водоема с глиняно-песчаным закоряженным дном, оказалась здоровой, тогда как из 6 рыб, выловленных на участках с илистым дном, 5 были поражены заболеванием.

Весной 2021 г. на небольшой реке Кокшаге (рисунок 1: 10), протекающей вблизи поселка Куяр Медведевского района Республики Марий Эл, было выловлено большое количество разнообразных рыб: окунь, плотва, красноперка, сопа, лещ, густера, язь, пескарь, синец. У реки сильное течение, и в связи с этим был зафиксирован интересный факт: вся «белая» рыба была чистой, но в закутках с отсутствием течения были выловлены представители и хищных, и мирных особей, пораженных постодиплостомозом. Особенно были подвержены ему красноперка и некрупный окунь.

В конце зимы 2020-2021 гг. был исследован пруд, расположенный рядом с деревней Эльбарусово Мариинско-Посадского района Чувашской Республики (рисунок 1: 11), где был выловлен окунь в количестве 40 штук. Вся рыба была поражена «заболеванием черных точек». Попадались экземпляры с деформацией тела (искривлением позвоночника).

В пруду Сергач, находящемся рядом с г. Ядрином Чувашской Республики (рисунок 1: 12), удалось поймать 14 окуней. Из них заболевание было выявлено всего у 2 рыб. Водоем небольшой, но глубокий. В нем помимо окуней водится такая всеядная рыба, как ротан. Вероятно, большая глубина и наличие ротана уберегли водоем от развития постодиплостомоза у особей, в нем обитающих. В дальнейшем планируется более детальное изучение этого водоема.

Озеро Кумляр находится в труднодоступном районе Республики Марий Эл (рисунок 1: 13). Водоем со всех сторон окружен лесом, имеет большую глубину, и в нем кристально-чистая вода. Было установлено, что там, несмотря на наличие большого числа птиц, переносчиков постодиплостомоза, из более чем 50 выловленных окуней все оказались здоровыми. Причина благополучия водоема до конца неясна. Скорее всего, это связано с наличием подводных ключей, сохраняющих низкую температуру воды в озере.

Вблизи села Устье Аликковского района (рисунок 1: 14) есть небольшой мелководный пруд, в котором обитает много разнообразной рыбы. Там были выловлены голавль, плотва, окунь, щука, уклейка, карась. Пораженными постодиплостомозом оказались в основном хищные виды, преимущественно окунь (около 80 % из выловленных особей).

В акватории устья реки Свияги, около острова-града Свияжска (рисунок 1: 15), было выловлено более 50 особей рыб разных видов. Из 20 выловленных окуней пораженными оказались 11, а из 8 ершей – 5. Следует отметить, что пораженный постодиплостомозом ерш ранее в других водоемах не встречался.

Интерес представляет залив реки Волга, расположенный около села Владимирское Горномарийского района Республики Марий Эл (рисунок 1: 16). В этом месте Волга делает своеобразный поворот, образуя некий водоворот, что обуславливает отсутствие в нем течения. Особенностью акватории рассматриваемой области является наличие «подводных озер» – мест, где глубина достигает 7-8 м при фоновой глубине 2-5 м. Было установлено, что все окуни, выловленные с большой глубины, были здоровы, тогда как среди особей, выловленных в зонах с глубиной до 4 метров, процент поражения постодиплостомозом был довольно велик (до 50 %).

**Вывод.** В результате проведенных исследований было установлено, что среди рассмотренных водоемов практически все неблагополучны по постодиплостомозу. В них обитает большое число пораженных рыб. Если съесть такую рыбу, то можно заразиться глистной инвазией. Но при правильной обработке и приготовлении блюд заражение маловероятно. Нельзя есть сырую или малосоленую рыбу. Также она не должна долго храниться в холодильнике. Лучше всего готовить рыбные блюда сразу из свежепойманной рыбы.

### Литература

1. Анализ состояния рыбоводных хозяйств и рыбопромысловых водоемов Краснодарского края по заразным болезням прудовых рыб / А. М. Медведева, А. А. Лысенко, О. Ю. Черных [и др.] // Ветеринария Кубани. – 2021. – № 1. – С. 26-29.
2. Зимарева, С. С. Сравнительная оценка качества пресноводной рыбы в норме и при постодиплостомозе / С. С. Зимарева, Р. Ш. Тайгузин // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2012. – № 3 (35). – С. 261-263.
3. Инвазированность рыб паразитарными болезнями на территории Вологодской области / Е. А. Швецова, А. Н. Тазаян, Т. С. Тамбиев, М. С. Кривко // Вестник Донского государственного аграрного университета. – 2021. – № 1 (39.1). – С. 5-10.
4. Теряева, И. Ю. Ихтиопатологическое благополучие в некоторых водных объектах Алтайского края / И. Ю. Теряева, Л. В. Веснина // Вестник Новосибирского государственного аграрного университета. – 2016. – № 3 (40). – С.113-118.
5. Шинкаренко, А. Н. Постодиплостомоз в популяциях промысловых рыб Волгоградской области / А. Н. Шинкаренко, С. Н. Федоткина // Российский паразитологический журнал. – 2011. – № 2. – С.17-20.

### Сведения об авторах

1. **Касьянов Андрей Александрович**, студент 5 курса факультета ветеринарной медицины и зоотехнии, Чувашский государственный аграрный университет, 428003, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; e-mail: andrey-kasyanov99@mail.ru, тел. +7-999-195-26-46;
2. **Никитин Дмитрий Анатольевич**, доктор ветеринарных наук, профессор кафедры морфологии, акушерства и терапии, Чувашский государственный аграрный университет, 428003, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; e-mail: nikitin\_d\_a@mail.ru, тел. +7-919-668-50-14;
3. **Семенов Владимир Григорьевич**, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой морфологии, акушерства и терапии, Чувашский государственный аграрный университет, 428003, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; e-mail: semenov\_v.g@list.ru, тел. +7-927-851-92-11;
4. **Косьяев Николай Иванович**, доктор ветеринарных наук, профессор кафедры эпизоотологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы Чувашский государственный аграрный университет, 428003, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; e-mail: kosyevni81@mail.ru, 8 937 011 28 32
5. **Тихонов Анатолий Сергеевич**, доктор философских наук, профессор кафедры общеобразовательных дисциплин, Чувашский государственный аграрный университет, 428003, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; e-mail: semenov\_v.g@list.ru, тел. 8-937-958-24-42;
6. **Михайлова Рената Васильевна**, доктор философских наук, заведующий кафедрой общеобразовательных дисциплин, Чувашский государственный аграрный университет, 428003, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; e-mail: neti-mix@yandex.ru, тел. 8-906-306-03-84.

### ANALYSIS OF THE DISTRIBUTION OF POSTODYPLOSTOMOSIS FISH IN WATER RESERVOIRS OF THE REPUBLIC OF CHUVASHIA AND MARIY EL

**A. A. Kasyanov, D. A. Nikitin, V. G. Semenov, N. I. Kosyaev, A. S. Tikhonov, R. V. Mikhailova**  
Chuvash State Agrarian University  
428003, Cheboksary, Russian Federation

**Brief abstract.** The purpose of this work is to monitor the spread of postodiplostomosis in the water reservoirs of the Chuvash Republic and the Republic of Mari El, to analyze the species composition of affected fish and the proportion of their damage. Postodiplostomosis is an invasive disease of fish caused by metacercariae of the digenetic fluke *Posthodiplostomum cuticola* from the *Diplostomatidae* family. Post-diplostomosis occurs in many aquatic environments where proper fish health work has not been done. It is dangerous to eat a sick individual, therefore it is necessary to have an idea about the appearance of the infected fish, about in which bodies of water it can be found. The research work was carried out in the period from May 2020 to September 2021. The objects of research were the reservoirs of the republics of Chuvashia and Mari El and the fish caught in them. The analysis of the species composition of the caught fish and the percentage of their infestation with postodiplostomosis was carried out. Subsequently, a veterinary and sanitary examination of all caught fish was carried out. According to clause 3.9 of the "Rules for veterinary and sanitary examination of freshwater fish and crayfish", approved by the Main Directorate of

*Veterinary Medicine of the USSR "Gosagroprom" on June 16, 1988, all caught fish after cleaning the affected areas is allowed to be processed into culinary products with heat treatment, salting, smoking is not recommended, pickling and drying fish affected by postodiplostomosis. Good quality fish can be used without restrictions. As a result of the studies, it was found that among the considered water reservoirs, almost all of them are unfavorable for post-diplostomosis. If you eat such fish, you can get infected with helminthic infestation.*

**Key words:** postodiplostomosis, perch, roach, pike perch, bersh.

#### References

1. Analiz sostoyaniya rybovodnyh hozyajstv i rybopromyslovyh vodoemov Krasnodarskogo kraya po zaraznym boleznyam prudovyh ryb / A. M. Medvedeva, A. A. Lysenko, O. YU. CHernyh [i dr.] // Veterinariya Kubani. – 2021. – № 1. – S. 26-29.
2. Zimareva, S. S. Sravnitel'naya ocenka kachestva presnovodnoj ryby v norme i pri postodiplostomoze / S. S. Zimareva, R. SH. Tajguzin // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2012. – № 3 (35). – S. 261-263.
3. Invazirovannost' ryb parazitarnymi boleznyami na territorii Vologodskoj oblasti / E. A. SHvecova, A. N. Tazayan, T. S. Tambiev, M. S. Krivko // Vestnik Donskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2021. – № 1 (39.1). – S. 5-10.
4. Teryaeva, I. YU. Ihtopatologicheskoe blagopoluchie v nekotoryh vodnyh ob'ektah Altajskogo kraya / I. YU. Teryaeva, L. V. Vesnina // Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2016. – № 3 (40). – S.113-118.
5. SHinkarenko, A. N. Postodiplostomoz v populyaciyah promyslovyh ryb Volgogradskoj oblasti / A. N. SHinkarenko, S. N. Fedotkina // Rossijskij parazitologicheskij zhurnal. – 2011. – № 2. – S.17-20.

#### Information about authors

1. **Kasyanov Andrey Aleksandrovich**, 5th year student of the Faculty of Veterinary Medicine and Animal Science, Chuvash State Agrarian University, 428003, Cheboksary, st. K. Marx, 29; e-mail: andrey-kasyanov99@mail.ru, tel. + 7-999-195-26-46;
2. **Nikitin Dmitry Anatolyevich**, Doctor of Veterinary Sciences, Professor of the Department of Morphology, Obstetrics and Therapy, Chuvash State Agrarian University, 428003, Cheboksary, st. K. Marx, 29; e-mail: nikitin\_d\_a@mail.ru, tel. + 7-919-668-50-14;
3. **Semenov Vladimir Grigorievich**, Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of the Department of Morphology, Obstetrics and Therapy, Chuvash State Agrarian University, 428003, Cheboksary, st. K. Marx, 29; e-mail: semenov\_v.g@list.ru, tel. + 7-927-851-92-11;
4. **Kosyaev Nikolai Ivanovich**, Doctor of Veterinary Sciences, Professor of the Department of Epizootology, Parasitology and Veterinary and Sanitary Expertise, Chuvash State Agrarian University, 428003, Cheboksary, st. K. Marx, 29; e-mail: kocyevni81@mail.ru, 8 937 011 28 32\$
5. **Tikhonov Anatoly Sergeevich**, Doctor of Philosophy, Professor of the Department of General Education Disciplines, Chuvash State Agrarian University, 428003, Cheboksary, st. K. Marx, 29; e-mail: semenov\_v.g@list.ru, tel. 8-937-958-24-42;
6. **Mikhailova Renata Vasilievna**, Doctor of Philosophy, Head of the Department of General Education Disciplines, Chuvash State Agrarian University, 428003, Cheboksary, st. K. Marx, 29; e-mail: neti-mix@yandex.ru, tel. 8-906-306-03-84.

УДК: 636.7

#### ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ РАЗВИТИЯ АЛЛЕРГИЧЕСКОГО ДЕРМАТИТА У СОБАК И СПОСОБЫ ЕГО ЛЕЧЕНИЯ

**И. И. Михайлова, Т. Р. Лещенко, И. М. Нагорная**

*Донской государственный аграрный университет  
346493, п. Персиановский, Российская Федерация*

**Аннотация.** На сегодняшний день кожные заболевания занимают особое место среди самых распространенных болезней собак. Они наносят огромный ущерб современному собаководству: ухудшается качество шерстного покрова животных, экстерьер, увеличиваются материальные затраты на лечение животных. Среди заболеваний кожного покрова преобладает аллергический дерматит, который проявляется аномальной реакцией иммунной системы животных на влияние личных аллергенов. Это распространенное заболевание. Оно полиэтиологично и характеризуется разнообразием клинических проявлений. Диагностика и лечение дерматитов представляют собой весьма трудоемкий, длительный и дорогостоящий процесс. В период обследования животных и сбора анамнеза было установлено, что наиболее частыми причинами