

УДК 619:616.982.211:636.2

UDC 619: 616,982,211: 636.2

16.00.00 Ветеринарные науки

Veterinary

**РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ВИДОВОЙ СОСТАВ
НОКАРДИЙ И РОДОКОККОВ****DISTRIBUTION AND SPECIES COMPOSITION
OF PECTORIS AND RHODOCOCCLUS**

Баратов Магомед Омарович
канд. вет. наук, заведующий лабораторией
туберкулеза, докторант
e-mail: alama500@rambler.ru
*ФГБНУ «Прикаспийский зональный
научно-исследовательский
ветеринарный институт», Махачкала,
Россия*

Baratov Magomed Omarovich
Cand.Vet.Sciences, head of tuberculosis laboratory,
doctoral student
e-mail: alama500@rambler.ru
*FGBNU "Caspian zone
Research Veterinary Institute",
Makhachkala, Russia*

Имеются многочисленные сообщения о возможности сенсбилизаций животных к туберкулину при заражении их нокардиями и родококками, и считают целесообразным создание из них моноаллергенов для дифференциаций аллергических реакций. В этой связи, распространение нокардий и родококков в природе, общие физико-химические и биологические свойства их с микобактериями, все больше появляющиеся сообщения о возможной сенсбилизации ими макроорганизма, требуют детального изучения их в целях определения специфичности аллергии

There are numerous reports about the possibility of sensitization to tuberculin animals when infected with pectoris and Rhodococcus and it is considered to be expedient to create one monoallergenov to differentiate allergic reactions. In this context, the spread of pectoris and Rhodococcus in nature, the general physico-chemical and biological properties of mycobacteria, increasingly emerging reports of a possible sensitization of the microorganism, require a detailed study of them in order to determine the specificity of allergy

Ключевые слова: НОКАРДИЙ, РОДОКОККИ, НЕСПЕЦИФИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ, АЛЛЕРГИЯ, МОНОАЛЛЕРГЕН, ТУБЕРКУЛИН, МАКРООРГАНИЗМ, СЕНСБИЛИЗАЦИЯ

Keywords: PECTORIS, RHODOCOCCLUS, NONSPECIFIC REACTIONS, ALLERGIES, MONOALLERGEN, TUBERCULIN, MACRO-ORGANISMS, SENSITIZATION

Doi: 10.21515/1990-4665-124-081

Проблема туберкулёза является одной из важнейших в ветеринарии, что объясняется широкой распространённостью болезни, ростом микобактериальных инфекций, обусловленных атипичными и родственными микобактериями, огромным экономическим ущербом и опасностью для здоровья людей.

Основой профилактических мероприятий при туберкулезе остаётся диагностика. Одной из важных проблем диагностики на сегодня дифференциация неспецифических реакции на туберкулин. Массовое выявление неспецифических реакции приводит к убою большого количества здоровых животных, увеличивая при этом размеры экономического ущерба.

Проявление неспецифических реакций в благополучных хозяйствах в РД, отмечается не зависимо от вертикальной зональности, но с заметным увеличением в равнинной зоне -3,79%, против – 2,64% в предгорной и - 1,98% в горной зонах. Такое положение делает результаты туберкулиновой пробы в благополучных хозяйствах, ориентировочными. Исследования показывают, что наиболее часто из материалов, реагирующих на туберкулин животных, выделяют атипичные микобактерии в основном относящиеся к II,III и IV гр. по Раньону [6,7].

Имеются многочисленные сообщения о том, что кроме атипичных микобактерии причинами реакций на туберкулин могут быть различные гнойные процессы, актиномикоз, паратуберкулез, бруцеллез, фасциолез, стрессовые факторы, и тд. Часто в благополучных хозяйствах, где регулярно выявляются реагирующие на туберкулин животные, выяснить причину сенсibilизации не удается [5,8].

В этой связи, большой интерес представляют вопросы по выяснению причин параспецифической сенсibilизации макроорганизма к туберкулину. Особое внимание в этом плане привлекают микроорганизмы, относящиеся к родам *Nocardia*, *Rhodococcus*, имеющие близкое генетическое, иммунологическое, хемотаксономическое родство с микобактериями и по многочисленным данным, в том числе по нашим, имеют широкое распространение, как в объектах внешней среды, так и в биоматериале [1,2,3,4].

Цель исследований: Определить распространение нокардии и родококков в объектах внешней среды и возможность циркуляции их в организме животных и определение видового состава.

Материалы и методы: Для изолирования использовали метод парафиновой приманки N Sohnden. [220] в модификации R.Gordon и W.Наqan [184]. Сущность которого заключается внесением небольшого количества материала в пробирку с питательной средой Sohnge.

Стеклянную палочку, покрытую парафином, погружали в пробирку со средой, ставили в термостат при 37 °С и инкубировали в течение 2-х недель. Далее, выросшие колонии рассеивали на плотную питательную среду. После, изолировали колонии и высевали на свежие среды [18].

Для культивирования также использовали среду Мюнца с добавлением 2% индивидуальных n-алканов или жидкого парафина и агаризованные питательные и яичные среды. Хорошо растут, особенно культуры нокардии и на синтетической среде Сотона с n-алканами или жидким парафином.

Для исследования были отобраны пробы почвы в количестве от 6 до 20, с пастбищных угодий и прифермских участков, на поверхности и с глубины 5-15 см. Всего отобрано 64 пробы во всех природно-климатических зонах республики. Помимо этого были взяты пробы навоза, кормов и воды из разных источников.

Дифференцирующие признаки изолированных культур определяли с использованием узкого набора признаков: микобактерий идентифицировали по наличию свободной миколовой кислоты или липида LCN-A в этанол эфирных экстрактах (F.Kanetsuna, A.Bartoli, 1972); нокардий и родококки – методом анаэробного усвоения глюкоза (тест Хью и Лефсона) а также по арильсульфатазной активности и чувствительности к мономицину.

Результаты исследований: Как видно из данных таблицы 1, из 290 проб выделено 156 культуры (77,25%): 125 – методом «парафиновой приманки»; 95 – на среде Мюнца с 2 % n-алканами и 44 – на нитритном агаре по Виноградскому.

Таблица 1

Объекты и количество проб исследованных на выделение нокардий и родококков

№ п/п	Наименование хозяйств	Пробы воды			зеле- ная масса	сено разно- травное	со- ло- ма	се- наж	си- лос	поч ва	на- воз	Пробы		
		стоячих водое- мов	артези анский	реч ной								из корм ушек	комби корма	с пола
1	КФХ «Казмаульский»	-	-	-	3	-	-	-	2	3	4	3	3	-
2	СПК «Курушский»			1		1	1	2	6	2	11	10	6	2
3	СПК «Хамаматюртовский»	4	5		1	2		3	2	15	11	5	7	-
4	КФХ «Рассвет»						1		10	5	3	3	-	-
5	СПК Коркмасова		2	1	4			1		4	3	5	-	-
6	КФХ «Карабудагова»	2			3	3	3		4	5	4	6	-	3
7	КФХ «Красный Дагестан»			5	1	4	3	2		13	6	10	-	1
8	СПК «Героев СССР»	3		4		3	2			8	3	3	-	3
9	КФХ «Ленина»	4		-		2			2	3	5	4	2	3
Всего		13	7	11	12	16	10	8	26	58	50	49	18	12
Итого		290												

Результаты по выделению нокардий и родококков из объектов внешней среды представлены в таблице 2. Свободная миколовая кислота (LCN-A) в клеточных гидролизатах выделенных культур обнаружить не удалось, что исключает наличия в исследуемой культуре микобактерий. По результатам остальных тестов, а именно по отсутствию липида LCN-A, наличию арисульфатазной активности и чувствительности к мономицину, выделенные культуры были отнесены, 75 (43,65%) к нокардиям и 96 (56,34) к родококкам.

Таблица 2

Частота выделения нокардий и родококков из объектов внешней среды

Пробы	Число	Количество выделяемых культур			
		нокардий	%	родококков	%
Вода стоячих водоемов	13	2	15,38	4	30,76
Вода артезианская	7	-	-	-	-
Вода речная	11	1	9,09	3	27,27
Зеленая масса	12	1	8,33	3	25,00
Сено разнотравное	16	1	6,25	6	37,5
Солома	10	-	-	3	30,0
Сенаж	8	-	-	2	25,00
Силос	26	2	7,69	6	23,07
Почва	58	44	75,86	23	39,65
Навоз	50	13	26,0	21	42,00
Пробы из кормушек	49	7	14,28	17	34,69
Комбикорм	18	2	11,11	6	33,33
Пробы с пола	12	2	16,66	2	16,66
Всего	290	75	25,86	96	33,10

Как видно из таблицы 2, выделено из объектов внешней среды 75 культуры нокардий и 96 – родококков, преимущественно из почвы и навоза. Причем родококки изолировали из почвы, имеющую как кислую, так и щелочную реакцию, были обнаружены также и в пробах, отобранных из солончаковой местности в плоскостной зоне находящихся на берегу Каспийского моря. Особенно часто родококки выделяли из проб почвы отобранных из нефтеносных участков, из навоза, а также из сена разнотравья и силоса.

Нокардий выделили из проб почвы, навоза, обнаружили в пробах из кормушек. Достаточно широкое распространение обнаруженных микроорганизмов в объектах внешней среды, объясняется неприхотливостью данных таксонов к факторам роста, способностью их выживать на скудных по питательным веществам объектах внешней среды. Выделяли из проб, отобранных из хозяйств находящихся во всех почвенно-климатических зонах республики. Обнаружение этих микроорганизмов на нефтеносных участках, является показателем усвоение ими углеводов.

Учитывая близкородственные отношение указанных таксонов с микобактериями, представлял интерес изучение возможности циркуляции их в макроорганизме, в частности в организме реагирующих на туберкулин животных.

Для этого от реагирующих на туберкулин животных были отобраны 37 проб. Данные представлены в таблице 3.

Таблица 3

Результаты исследования биоматериала от реагирующих на туберкулин животных

№ п/п	Хозяйство	Район	Кол-во проб	Выделенные культуры			
				нокардий	%	родококков	%
1	СПК «Усишинский»	Акушинский	7	1	14,28	3	42,85
2	СПК «Хуринский»	Лакский	4	-	-	3	75,00
3	КФХ «Ленина»	Лакский	10	1	10,00	2	20,00
4	СПК «Хамаюртовский»	Бабаюртовский	10	3	30,00	1	10,00
5	КФХ «Рассвет»	Карабудахкентский	6	1	16,66	1	16,66
ВСЕГО:			37	6	16,21	10	27,02

Как видно из таблицы 32, из биоматериала выделено 16 культур (43,24%), в том числе: родококков – 10 (27,02%) нокардий – 6 (16,21%).

Следует отметить, что во влажностных выделениях (всего 8 проб) культуру родококков обнаружили в 1,2 раза больше, чем нокардий.

Идентификацию видов проводили по физиологическим, биохимическим и хемотаксономическим свойствам. Для чего, сначала из эпизоотических культур создали 10 различных подгрупп, по культурально-морфологическим и физиологическим свойствам. В качестве контроля использовали известные музейные тест - штаммы нокардий и родококков. На каждую изучаемую культуру оформляли паспорт, куда вносили культурально-морфологические и физиологические свойства, при этом, руководствуясь и сопоставляя полученные данные с «Определителем микроорганизмов» по Берги, выпуск 9 и «Одобреными списками названий бактерии».

По результатам проведенных исследований удалось различить 4 вида нокардий и 6 – родококков, для наглядности количество выделенных культур, представлена в виде рисунка 1 и 2.

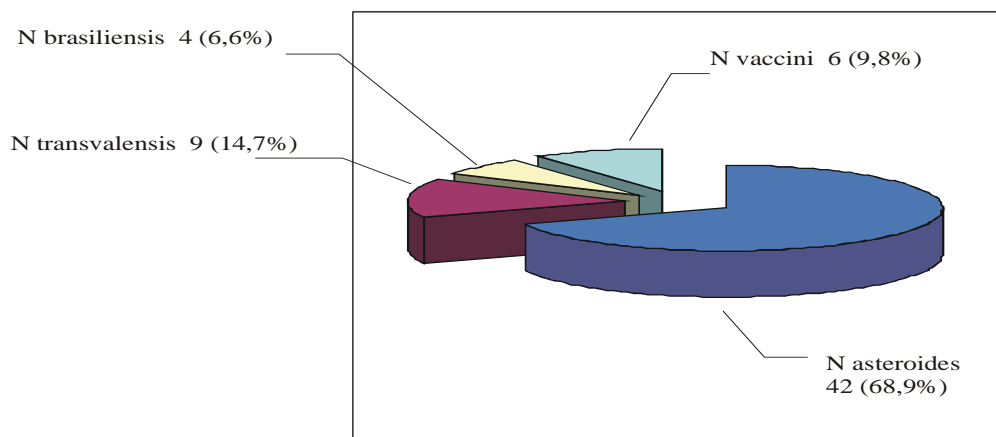


Рис. 1. Видовой и количественный состав изолятов нокардий.

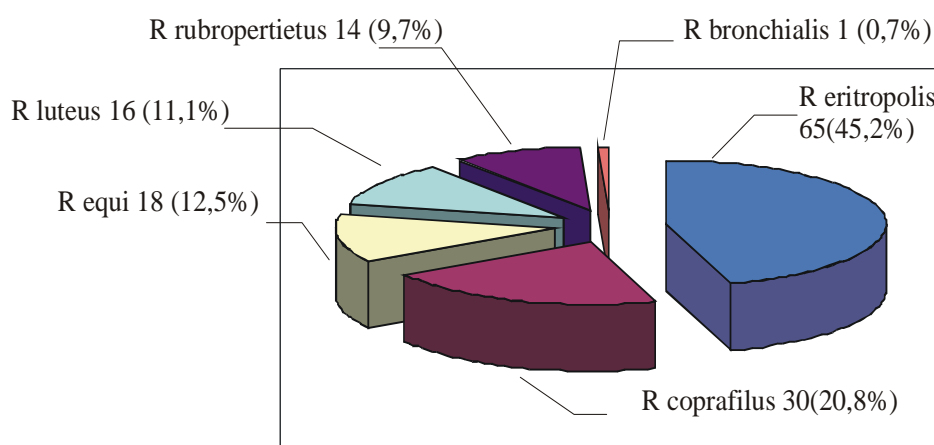


Рис. 2. Видовой и количественный состав изолятов родококков.

Как видно из рисунков 1 и 2, наибольшее число выделенных культур составило *N asteroides* 42 (68,9%), *R. erithropolis* 65 (45,2 %). *R. coprafilus* 30(20,8%) обнаружили только в пробах навоза.

Выводы: Результаты проведенных исследований свидетельствуют о значительном распространении нокардий и родококков, в объектах внешней среды и в продуктах животного происхождения. Основным путем передачи животным, вероятнее всего, является алиментарный путь, о чём

свидетельствуют частое обнаружение их в кормах и навозе. Изученные свойства нокардий и родококков свидетельствуют о наличии у них общих родоспецифических свойств с микобактериями, что еще раз доказывает необходимость определения видового состава микроорганизмов при дифференциации неспецифических реакций на туберкулин.

Список использованной литературы

1. Выделение из объектов окружающей среды бактерий усваивающих n-алканы /М.О. Баратов, Р.А. Нуратинов, Э. А.Вердиева // Тез. докл. XVI – научн. практ. конф. по охране природы Дагестана. – Махачкала: 2001. – С. 204-205
2. Баратов М.О. Аллергические реакции на туберкулин у больного актиномикозом КРС/ М.О. Баратов, Р.А. Нуратинов //Вестник ветеринарии. Ставрополь: 2001. -№2. – С.3-6.
3. Баратов М.О. и др. Кислотоустойчивые микроорганизмы – микобактерии, нокардии, родококки: химический состав, биологические свойства, антигенная структура/ М.О. Баратов, Р.А. Нуратинов //Проблемы туберкулеза. Москва: 2001. №5. – С.54-58.
4. Баратов М.О. и др. Об аллергической реакции при диагностике туберкулеза / М.О. Баратов, Р.А. Нуратинов //Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. Москва: 2001. -№3. – С.69-72.
5. Мартма О.В. Парааллергические реакции на туберкулин и их дифференциация /О.В. Мартма, К.К. Тяхнас// Ветеринария. Москва: 1978. -№4. –С.35-38.
6. Найманов А.Х. Проблемы диагностики и профилактики туберкулеза КРС современных условиях/А.Х. Найманов // Ветеринарная патология. Москва: 2004. -№1 -2(9). –С.18-23.
7. Найманов А.Х. Современные задачи в борьбе с туберкулезом КРС/А.Х. Найманов, Н.П. Овдиенко//Ветинформ. Москва: 2002. -№4.-С8-9.
8. Овдиенко Н.П. Парааллергические реакции на туберкулин у крупного рогатого скота, инфицированного микобактериями паратуберкулеза /Н.П. Овдиенко//Москва: Тр. ВИЭВ. 1985. –9. –С.15-19.

References

1. Vydelenie iz ob#ektov okruzhajushhej sredy bakterij usvaivajushhih n-alkany /M.O. Baratov, R.A. Nuratinov, Je. A.Verdieva // Tez. dokl. XVI – nauchn. prakt. konf. po ohrane prirody Dagestana. – Mahachkala: 2001. – S. 204-205
2. Baratov M.O. Allergicheskie reakcii na tuberkulin u bol'nogo aktinomikozom KRS/ M.O. Baratov, R.A. Nuratinov //Vestnik veterinarii. Stavropol': 2001. -№2. – S.3-6.
3. Baratov M.O. i dr. Kislotoustojchivye mikroorganizmy – mikobakterii, nokardii, rodokokki: himicheskij sostav, biologicheskie svojstva, antigennaja struktura/ M.O. Baratov, R.A. Nuratinov //Problemy tuberkuleza. Moskva: 2001. №5. –S.54-58.
4. Baratov M.O. i dr. Ob allergicheskoj reakcii pri diagnostike tuberkuleza / M.O. Baratov, R.A. Nuratinov //Vestnik Rossijskoj akademii sel'skohozjajstvennyh nauk. Moskva: 2001. -№3. – S.69-72.

5. Martma O.V. Paraallergicheskie reakcii na tuberkulin i ih differenciacija /O.V. Martma, K.K. Tjahnas// Veterinarija. Moskva: 1978. -№4. -S.35-38.

6. Najmanov A.H. Problemy diagnostiki i profilaktiki tuberkuleza KRS sovremennyh uslovijah/A.H. Najmanov // Veterinarnaja patologija. Moskva: 2004. -№1 -2(9). -S.18-23.

7. Najmanov A.H. Sovremennye zadachi v bor'be s tuberkulezom KRS/A.H. Najmanov, N.P. Ovdienko//Vetinform. Moskva: 2002. -№4.-S8-9.

8. Ovdienko N.P. Paraallergicheskie reakcii na tuberkulin u krupnogo rogatogo skota, inficirovannogo mikobakterijami paratuberkuleza /N.P. Ovdienko//Moskva: Tr. VIJeV. 1985. -9. -S.15-19.