

## СПЕЦИФИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА НЕКРОБАКТЕРИОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И КОПЫТНОЙ ГНИЛИ ОВЕЦ

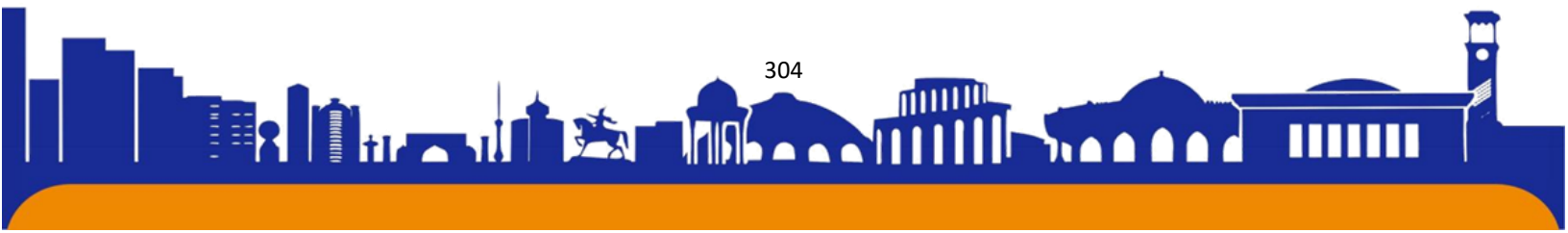
*С.Ашууров<sup>1</sup>, А.Абдусатторов<sup>2</sup>, И.Собирова<sup>3</sup>, И.Сатторов<sup>3</sup>*

*1-доцент, 2- профессор, 3-магистр кафедры инфекционных и паразитарных болезней животных Ташкентского филиала Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологии*

**Аннотация:** В статье представлены данные анализа литературы об истории создания средств специфической профилактики некробактериоза крупного рогатого скота и копытной гнили овец за рубежом и в Российской Федерации. Представлены обобщенные данные по специфической профилактике инфекционных заболеваний конечностей крупного рогатого скота и овец. Данный обзор охватывает ключевые работы по данным болезням, а приводит сравнение, выявление противоречий, обсуждение сильных и слабых сторон разных исследований. В ней также даны рекомендации по оздоровлению хозяйств от данных инфекционных заболеваний конечностей животных а также представлены рекомендации по организации комплекса хозяйственных и лечебно профилактических мероприятий в скотоводческих предприятиях.

**Ключевые слова:** болезни копыт, копытная гниль, некробактериоз, бактерии, вакцина, специфическая профилактика, лечение.

**Annotation:** The article presents the data of the literature analysis on the history of the creation of means of specific prevention of necrobacteriosis of cattle and foot rot of sheep abroad and in the Russian Federation. The article presents generalized data on specific prevention of infectious diseases of the extremities of cattle and sheep. This review covers key works on these diseases, and provides a comparison, identification of contradictions, discussion of the strengths and weaknesses of various studies. It also provides recommendations for the improvement of farms from these infectious diseases





ISSN (E): 2181-4570 ResearchBib Impact Factor: 6,4 / 2024 SJIF 2024 = 5.073/Volume-3, Issue-5

of animal extremities, as well as recommendations for the organization of a complex of economic and medical-prophylactic measures in cattle-breeding enterprises.

**Key words:** hoof diseases, foot rot, necrobacteriosis, bacteria, vaccine, specific prevention, treatment.

**Введение.** В настоящее время одно из ведущих мест среди болезней инфекционного характера у крупного рогатого скота и овец занимают некробактериоз и копытная гниль. Часто эти заболевания протекают одновременно, так как при заболеваниях конечностей, пораженный орган постоянно контактирует с загрязненным полом, почвой и другими предметами в окружающей среде. Возникновение данных болезней в любом хозяйстве наносит определенный вред его производственным экономическим показателям. В связи с этим сравнение, выявление противоречий, обсуждение сильных и слабых сторон исследований по данным болезням является актуальным для принятия правильного решения оздоровления хозяйств от некробактериоза и копытная гнили.

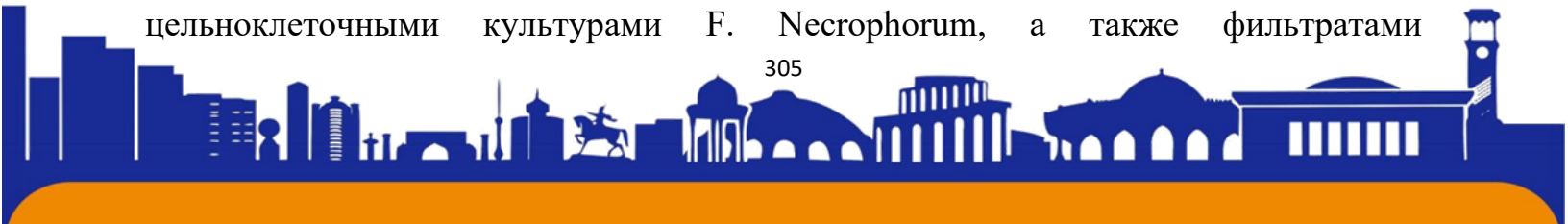
**Основной целью** данного обзора является дать читателям понятную и грамотную информацию по некробактериозу и копытная гнили для правильной организации мероприятий по профилактике и лечению их.

**Материалы и методы.** В данном обзоре использованы метод сбора статей и книг, методы анализа информации, использованы официальные источники их.

**Литературный обзор.** В России первые работы по изучению эпизоотологии, этиологии, лечению и мерам борьбы с инфекционными заболеваниями конечностей крупного и мелкого рогатого скота относятся к 1932 году, когда А.Г. Ревнивых опытами на северных оленях доказал роль *Bact. Necrophorum* в возникновении заболевания и развития патологического процесса в органах и тканях зараженного животного.

В дальнейшем эти исследования получили развитие в работах Ф.И.Каган, Я.Р. Коваленко [7, 8], Я.Р. Коваленко [12], А.К. Краснобаева [13], А.Ф. Гончарова [4], А.А. Волковой и др. [3], В.А. Балобанова [2].

Однако эти авторы, основываясь на результатах собственных исследований, сделали вывод о невозможности создания искусственного иммунитета при инфекционных заболеваниях конечностей методами вакцинации цельноклеточными культурами *F. Necrophorum*, а также фильтрами





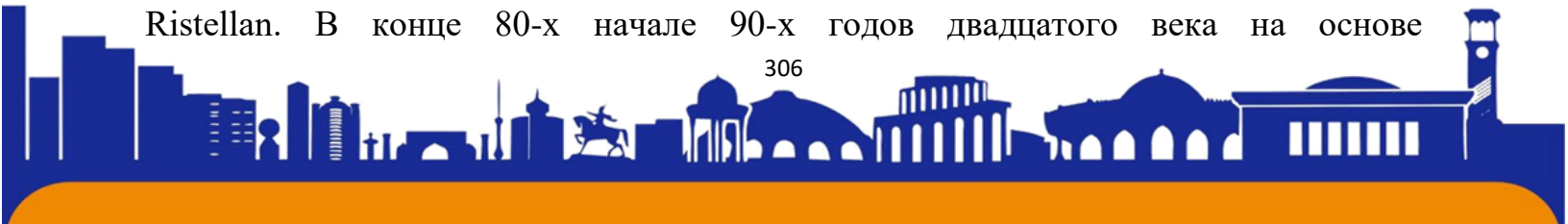
ISSN (E): 2181-4570 ResearchBib Impact Factor: 6,4 / 2024 SJIF 2024 = 5.073/Volume-3, Issue-5

культуральных жидкостей. По сообщению Ф.И. Каган и Я.Р.Коваленко [7, 8] пассивная иммунизация сывороткой гипериммунизированных телят также оказалась безуспешной. Более того, А.Ф. Гончаров [4], А.А. Волкова [3], В.А. Балабанов [2] и другие считали копытную гниль овец своеобразной формой некробактериоза (И.И. Архангельский и др.[1]).

Ясность в этот вопрос внесли работы российского ученого Н.Г. Гришаева [5, 6], который впервые в Советском Союзе выделил от больных овец штаммы *B. Nodosus* и на их основе создал и успешно испытал первые моновакцины для профилактики копытной гнили овец; а также исследования М.М. Garcia et al., которые с помощью инъекции цитоплазматического анатоксина *F. Necrophorum* добились защиты мышей от некротических поражений печени и показали перспективность использования этого препарата для защиты от некробактериоза на овцах и крупном рогатом скоте.

Для решения задачи создания эффективного средства специфической профилактики копытной гнили овец в середине 70-х годов во Всесоюзном институте экспериментальной ветеринарии (ВИЭВ) была создана научная группа под руководством профессоров Архангельского И.И. и Караваева Ю.Д. Исследования этой группы в 1984-1986 гг. завершились созданием инактивированной эмульгированной вакцины на основе селективированного штамма ПП 82/90.

Что приводит к его обильному обсеменению различной бактериальной флорой. Со времени открытия возбудителя некробактериоза (*Fusobacterium necrophorum*) Р. Кохом в 1881 году и возбудителя копытной гнили овец (*Bacteroides nodosus*) W. Beveridge [14] многочисленными исследователями предпринимались попытки создания средств специфической профилактики указанных инфекций. Долгое время они были безуспешными и только в начале 70-х годов появились первые сообщения об успешном испытании Egerton и Burell [14] в Австралии вакцины против копытной гнили овец. С тех пор исследования в этой области развивались в двух направлениях. Первое - под эгидой корпорации Welcome Foundation Ltd. Создавались моновалентные, полиштаммовые вакцины против копытной гнили овец Clovax, Provac, Footvax (Англия, Австралия, Новая Зеландия), во Франции институтом серотерапии в Тулузе была создана аналогичная вакцина Ristellan. В конце 80-х начале 90-х годов двадцатого века на основе





ISSN (E): 2181-4570 ResearchBib Impact Factor: 6,4 / 2024 SJIF 2024 = 5.073/Volume-3, Issue-5

вышеприведенных препаратов были созданы генноинженерные и пиливые вакцины, которые, однако, широкого применения не получили. Представителями второго направления явились французские и югославские исследователи во главе с профессором R.V. Katitch [14], Y. Bernard et al. [14]. Основываясь на проведенных эпизоотологических и микробиологических исследованиях указанных авторов, во Франции и Югославии были созданы ассоциированные вакцины Pietiman, Pietivas, Памавак. В состав этих препаратов, помимо основных возбудителей некробактериоза и копытной гнили, вошли представители гнойногнилостной микрофлоры, усиливающие действие *F.necrophorum* и *B.nodosus*. Эти препараты прошли успешные испытания в ряде стран Центральной и Южной Европы, о чём сообщили T. Jastrzebsky et al. [21], Z. Cygan et al. [18,20].

Научная группа под руководством профессоров А.А. Сидорчука и Л.В. Кириллова приступила в 1986 году к разработке сразу двух препаратов: ассоциированной инактивированной вакцины против некробактериоза крупного рогатого скота Нековак, где основу составили бактерины и анатоксины следующих микроорганизмов: *Fusobacterium necrophorum*, *Staphylococcus aureus*, *Actynomices (Corynebacterium) pyogenes*, *Clostridium perfringens* тип А и ассоциированной инактивированной вакцины против инфекционных заболеваний конечностей овец (некробактериоз и копытная гниль) Овикон, которая, помимо вышеперечисленных бактеринов и анатоксинов вакцины Неко-вак, содержала в своем составе бактерий *Dichelobacter (Bacteroides) nodosus*. В 1995-1997 гг. эксперименты по созданию указанных препаратов успешно завершились. Оба препарата были запатентованы и зарегистрированы в Российской Федерации, как средства специфической профилактики некробактериоза и копытной гнили.

С 1997 г. ФГУП Ставропольская биофабрика начала серийный выпуск вакцин Нековак и Овикон.

Необходимо отметить тот факт, что в институте сельского хозяйства Крайнего Севера под руководством О.И. Соломаха [14] с конца 70-х годов разрабатывалась вакцина против некробактериоза северных оленей, которая успешно была завершена в 1990 г. В последствии на базе усовершенствования этого препарата впервые в Российской Федерации была создана в 1992-1995 гг. моновалентная, полиштаммовая вакцина против некробактериоза животных инактивированная, производство которой освоено Краснодарской и Армавирской





ISSN (E): 2181-4570 ResearchBib Impact Factor: 6,4 / 2024 SJIF 2024 = 5.073/Volume-3, Issue-5

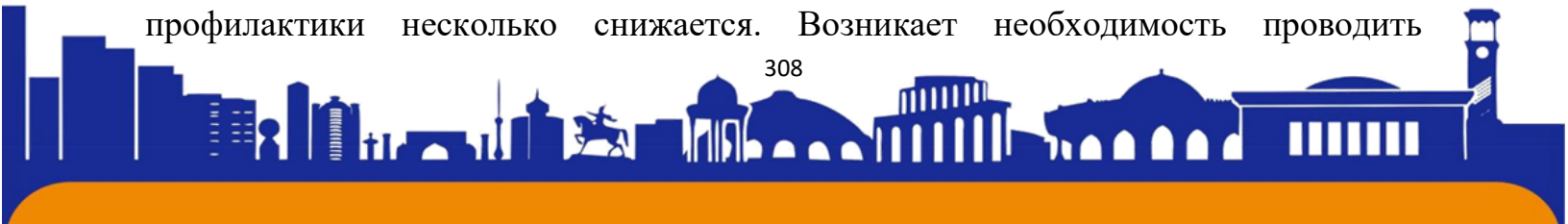
биофабриками. Препарат запатентован и зарегистрирован в Российской Федерации как средство борьбы с некробактериозом сельскохозяйственных животных. Вакцина показала хорошую профилактическую эффективность в оленеводческих и животноводческих хозяйствах РФ [24]. В дальнейшем ученые Татарстана сообщили о создании полиштаммовой формол эмульсии вакцины против некробактериоза крупного рогатого скота и овец. В состав вакцины были включены высокоиммуногенные штаммы ВК и ВУП. Вакцина по данным авторов, профилактировала заболевание КРС и овец некробактериозом и была рекомендована ветеринарным специалистам для борьбы с этим заболеванием в условиях Татарстана.

В 2003 г. завершено создание вакцины инактивированной, эмульгированной против некробактериоза животных, которая показала свою профилактическую активность на северных оленях и крупном рогатом скоте. Производство вакцины освоено Щелковским биокомбинатом. Вакцина запатентована и зарегистрирована в РФ и также рекомендована для ликвидации и профилактики некробактериоза животных.

Вакцины Овикон и Нековак показали высокую профилактическую и лечебную активность и позволили значительно снизить заболеваемость животных некробактериозом и копытной гнилью.

Однако все вышеперечисленные зарубежные и отечественные препараты этого класса обладают некоторыми недостатками, обусловленными биологическими свойствами возбудителей заболеваний *F. necrophorum* и *D. nodosus*. Так, возбудитель некробактериоза *F. necrophorum* выделяет экзотоксины, являющиеся мощными факторами подавления иммунной системы животных: лейкоцидин, гемотоксин, гиалуронидазу и цитоплазматический эндотоксин, а возбудитель копытной гнили овец *B. nodosus* - протеолитический фермент. Ферментативные системы гнойно-гнилостной микрофлоры, присутствующей в пораженных конечностях, также усиливают вирулентность указанных возбудителей и облегчают им условия размножения. Образующийся гнойно-некротический слой пораженных тканей препятствует проникновению всему пулу гуморальных антител в область поражения, а указанные факторы патогенности подавляют защитные механизмы клеточного иммунитета [16, 18, 15].

В силу указанных причин эффективность средств специфической профилактики несколько снижается. Возникает необходимость проводить





ISSN (E): 2181-4570 ResearchBib Impact Factor: 6,4 / 2024 SJIF 2024 = 5.073/Volume-3, Issue-5

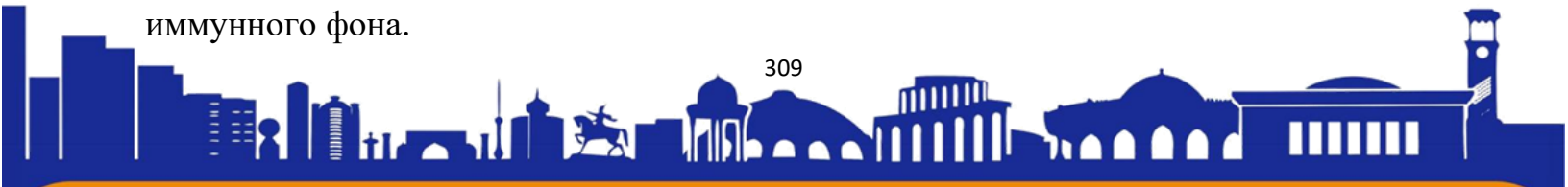
двукратную иммунизацию с последующими ревакцинациями через 5-6 месяцев, вследствие короткого срока иммунитета.

Другими факторами, осложняющими борьбу с инфекционными заболеваниями конечностей животных, являются частые случаи рецидива заболеваний, обусловленные способностью бактероидов *F. necrophorum* и *D. podosus* более года сохраняют свою жизнеспособность в структурах рогового слоя копыт.

В целом система по оздоровлению хозяйств от инфекционных заболеваний конечностей животных представляла комплекс организационно-хозяйственных и лечебно-профилактических мероприятий, таких как:

1. Изоляция больных и подозреваемых по заболеванию животных.
2. Регулярные расчистки копыт, обрезка отросшего копытного рога, удаление пораженных и некротизированных тканей.
3. Вынужденная вакцинация животных с профилактической и терапевтической целями.
4. Профилактические и лечебные ножные ванны.
5. Лечение больных животных и сдача на убой тяжело больных, неподдающихся лечению.
6. Вынужденная текущая и заключительная дезинфекция помещений, выгульных площадок (дворов), инвентаря, транспорта и т.д.
7. Утилизация трупов, отходов, обеззараживание навоза.
8. Санация пастбищ (сменные пастбища).
9. Мероприятия по улучшению условий содержания и профилактика травматизма.

При этом главным средством борьбы с инфекционными болезнями конечностей (некробактериозом и копытной гнилью) животных была вакцинация. Вакцину Нековак вводили согласно наставлением всему поголовью крупного рогатого старше года, а вакцину Овикон овцам старше 6 месяцев с профилактической и терапевтической целями, включая больных животных. Прививки скота за 1-1,5 месяца до предполагаемого начала сезонной вспышки заболевания в зависимости от эпизоотической обстановки. Через 5-6 месяцев после второй иммунизации проводят однократные ревакцинации для поддержания иммунного фона.





ISSN (E): 2181-4570 ResearchBib Impact Factor: 6,4 / 2024 SJIF 2024 = 5.073/Volume-3, Issue-5

Сравнительные результаты применения вакцин Нековак Овивак в системе мероприятий с использованием этих вакцин является эффективными средствами в борьбе с некробактериозом КРС и копытной гнилью овец.

Она позволяет значительно снизить заболеваемость животных и свести её к минимальным значениям. Однако полной ликвидации заболеваний конечностей в неблагополучных хозяйствах можно добиться только использованием вакцинации в системе вышеуказанных мероприятий по оздоровлению хозяйств от инфекционных заболеваний конечностей животных. В эту систему оздоровительных мероприятий вошли также препараты, как иммуномодулятор Гликопин (ГМДП) совместно с ЗАО Пептек, препарат для ножных ванн Цинкосол, бактерицидный спрей Левонек, инъекционный антибиотик широкого спектра и пролонгированного действия Оксиветин.

Указанная система мероприятий по борьбе с инфекционными заболеваниями конечностей (некробактериозом и копытной гнилью) животных позволило оздоровить животноводческих хозяйств что подтверждает его эффективность

На основе проведенного литературного обзора можно сделать следующее заключения:

1. Специфическая профилактика некробактериоза крупного рогатого скота и копытной гнили овец играет важную роль в предотвращении экономических потерь в животноводстве.

2. Заболевания вызываются анаэробными микроорганизмами, способными быстро распространяться в условиях высокой влажности и загрязнённой среды.

3. Наиболее эффективным методом профилактики остаётся вакцинация, направленная на формирование устойчивого иммунитета. Использование инактивированных и ассоциированных вакцин даёт положительные результаты в снижении заболеваемости. Вакцинация должна проводиться с учётом эпизоотической обстановки и индивидуальных особенностей хозяйства.

4. Раннее выявление и изоляция больных животных помогает локализовать очаг инфекции. Особое внимание следует уделять санитарной обработке копыт и дезинфекции помещений. Регулярная чистка и обработка копытных ванн предотвращает развитие патогенной микрофлоры. Также необходимо строгое соблюдение зоогигиенических норм содержания животных.





ISSN (E): 2181-4570 ResearchBib Impact Factor: 6,4 / 2024 SJIF 2024 = 5.073/Volume-3, Issue-5

При использовании вакцин важно соблюдать сроки и дозировку согласно инструкции.

5. Иммунизация молодняка проводится с учётом возраста и состояния здоровья. Применение комплексного подхода к профилактике способствует повышению продуктивности и сохранности поголовья.

6. Проведение лабораторной диагностики помогает контролировать эффективность профилактических мероприятий. Повышение квалификации ветеринарных специалистов способствует успешной реализации программ иммунизации.

Таким образом, своевременная комплексная профилактика является ключевым шагом в системе борьбы с некробактериозом и копытной гнилью обеспечивающим благополучие хозяйств.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Архангельский И.И., Сидорчук А.А., Караваев Ю.Д. Копытная гниль овец. - М.: Агропромиздат, 1986. - 93 с.
2. Балобанов В.А. Некробактериоз животных. - М.: Колос, 1971. – V 136 С.
3. Волкова А.А., Галиев Р.С., Овчаренко В.И. Некробактериоз овец // Ветеринария. - 1955. - № 1. - С. 32-35. 1955. - №1. - С. 32-35.
4. Гончаров А.Ф. Об этиологии копытной гнили овец // Ветеринария. - /
5. Гришаев Н.Е. Об этиологии копытной гнили овец // Доклады ВАСХНИЛ. - 1969. - №11. - С. 31-34.
6. Гришаев Н.Е. Влияние хранения на биологические свойства культур возбудителя копытной гнили // Доклады ВАСХНИЛ. - 1971. - №6. - С. V33.
7. Каган Ф.И., Коваленко Я.Р. К биологии возбудителя некробациллёза северных оленей // Советская ветеринария. - 1934. - №7. - С. 64-71.
8. Каган Ф.И., Коваленко Я.Р. Опыты искусственной иммунизации при экспериментальном некробациллёзе лабораторных животных // Советская ветеринария. - 1938. - №1. - С. 75-77.
9. Камалов Г.Х., Хузин Д.А. Результаты лабораторно-полевых испытаний полиштаммовой формол-эмульсионной вакцины против некробактериоза крупного рогатого скота и овец / Науч. основы технол. пром. производства вет.-биол. преп. - Щелково. - 1996. - С. 167-168.





ISSN (E): 2181-4570 ResearchBib Impact Factor: 6,4 / 2024 SJIF 2024 = 5.073/Volume-3, Issue-5

10. Караваев Ю.Д., Семёнова И.Н., Мироненко А.К. и др. Терапия и специфическая профилактика при некробактериозе // Ветеринария. -1999.- № 8. - С. 11-12.
11. Караваев Ю.Д., Семёнова И.Н., Мельник Н.В. и др. Опыт борьбы / с некробактериозом животных // Ветеринария. - 2003. - №7. - С. 7-9.
12. Коваленко Я.Р. Некробациллёз с-х животных. - М., 1948. - 271 с.
13. Краснобаев А.К. Желудочно-кишечный тракт северного оленя как резервуар возбудителя некробациллёза // Ветеринария. - 1947. - № 4. - С. 19-22.
14. Сборник научных трудов втеки Москва 2005 том 66.
15. Bernard Y., Boucomont D., Vincent H. Essai de traitement du pietin des ovins dans le departement de la Nièvre // Bull. Mensual. De la Soc. Veter. Prat. de France. – 1978. – Т.62. - № 6. – P. 423-426.
16. Beweridge W.I.B. The control of foot-rot in sheep // J. Council Sci. Industr. Res. -1938. – Vol. 11. - № 1. -P. 14-20.
17. Beweridge W.I.B. Foot-rot in sheep: a transmissible disease due to infection with *Fusiformis nodosus* // Bull. Counc.Sci.Industr. Res. - 1941.-Vol.140.-№ 1.
18. Cygan Z., Wiercinki J., Barez I. Gram ujemne, cylindryczne bestlenowce niesporulujace w infekcjach racic owiec // Med. Weter. – 1981.-Vol.37.№ 9. – P.513-517.
19. Katic R.V. Resultati nashi ispitivanja etiopatogeneze epizootskog oboljenja papaka ovaca // Veter. Glasnik. – 1976.-Vol/30. № 6. – P.507-514.
20. Martain L., Banting A de L., Soyeux Y. El Pederо Publications del Boleti de informacion cietific de los labratorios. – 1978, noviembre, 5-30.
21. Richard C. Le pietin conceptions actuelles sur l’etiopathogenie et sur la vaccination // Bull. Soc. Veter. Prat. Fr. -1977. Vol.-61.-№ 5. -P. 307-329.

