

toxycology.pdf

2. Ипастова, И.Д. Общетокические свойства димефосфона / И.Д. Ипастова, Л.Н. Милюткина, И.С. Бильданова // Университетское образование: проблемы и перспективы. Сборник материалов молодёжного научного форума. - Ульяновск : УЛГПУ, 2009. - С. 303-306.

3. Малышев, В.Г. Влияние димефосфона на гомеостаз организма : монография / В. Г. Малышев, И. В. Федосейкин. – М. : Наука, 2007. - 213 с.

4. Приказ Министерства Здравоохранения и социального развития Российской Федерации «Об утверждении правил лабораторной практики» № 708н от 23 августа 2010 года. - Режим доступа: <http://old.soramn.ru/getres.php3?resid=15&reslocale=RU&resgroup=5>

5. Реброва, О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA : учебное пособие / О.Ю. Реброва.- М. : Ме-

диаСфера, 2002. - 312 с.

6. Стем, Д.А. Отсеивание фактов: почему нас не удовлетворяют статистические критерии значимости? / Д.А. Стем, Г.Д. Смит // Британский медицинский журнал. - 2001. - № 18.- С. 326-331. Режим доступа: <http://www.psychosor.org/1998/18/9-1.php>

7. Гланц, С.А. Медико-биологическая статистика : практическое руководство / С.А. Гланц; научный ред. перевода Ю.А. Данилов. - 4-е изд. - М.: Практика, 1999. - 459 с.

8. Блинков, С.М. Мозг человека в цифрах и таблицах : справочное пособие / С. М. Блинков, И. И. Глезер. - СПб, 1964. - 471 с.

9. Бурнашёва, Д.В. Структурные особенности элементов нервной и сосудистой систем после введения димефосфона животным / Д. В. Бурнашёва, Х. Г. Валеева, А. З. Миндубаева // Фармакология и токсикология фосфорорганических и других биологически активных веществ. -1996. - №5. - С. 26-29.

УДК 574.472:576.89

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ЦИРКУЛЯЦИИ ГЕОНЕМАТОДОЗОВ НА ТЕРРИТОРИИ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Романова Елена Михайловна, доктор биологических наук, профессор, заведующая кафедрой «Биология, ветеринарная генетика, паразитология и экология»

Мишонкова Анна Николаевна, кандидат биологических наук, старший преподаватель кафедры «Биология, ветеринарная генетика, паразитология и экология»

Романов Василий Васильевич, кандидат технических наук, заведующий кафедрой «Информатика»

Игнаткин Денис Сергеевич, кандидат биологических наук, старший преподаватель кафедры «Биология, ветеринарная генетика, паразитология и экология»

Баева Татьяна Геннадьевна, аспирант кафедры «Биология, ветеринарная генетика, паразитология и экология»

Щеголенкова Анастасия Евгеньевна, аспирант кафедры «Биология, ветеринарная генетика, паразитология и экология»

ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»

432017, г. Ульяновск, бульвар Новый Венец, 1; тел. 8(8422) 55-95-38; e-mail: ignatkin82@yandex.ru

Ключевые слова: окружающая среда, агроклиматические зоны, эндемичные заболевания, геогельминтозы, экстенсивность инвазии.

Исследования геонематодозов 4 агроклиматических зон Ульяновского региона показали, что доминирующие геогельминтозы циркулируют в популяциях свиней всех зон, но экстенсивность инвазий существенно различается. Южная зона наиболее благоприятна для циркуляции эзофагостомоза, трихоцефалеза и стронгилоидоза, но неблагоприятна для аскариоза. Экстенсивность аскариозной инвазии в этой зоне минимальна. Эти зональные закономерности повторяются и в крупных популяциях свинокомплексов, и в мелких популяциях фермерских хозяйств.

Введение

Широкое видовое разнообразие гельминтофауны, ее высокая плодовитость и адаптационная пластичность, обусловленная циклами развития, объясняют повсеместное распространение гельминтоинвазий у сельскохозяйственных животных [1,2]. По результатам исследований нашей лаборатории [3,4,5,6,7,8], гельминтозы сельскохозяйственных животных, в том числе и свиней - *Sus scrofa domestica* (Linnaeus, 1758), выявляются повсеместно на территории региона и причиняют значительный экономический ущерб отрасли, загрязняют окружающую среду, делают ее небезопасной для человека.

Природные факторы и среда обитания являются решающими в распространении и циркуляции гельминтозов [9,10,11,12]. Для геогельминтов, чьи циклы развития сопряжены с почвой, зависимость от климатических условий очевидна [4,5,6]. Поэтому важно было выяснить, какой вклад вносят климатические и эдафические факторы территорий в их циркуляцию.

Территория Ульяновской области подразделяется на 4 агроклиматические зоны: Центральную, Южную, Западную и Заволжскую (рис 1), отличающиеся климатическими условиями, эдафическими факторами, ландшафтом.

Центральную агроклиматическую зону Ульяновской области образуют 6 крупных районов общей площадью - 10661,7 км². В свиноводческих хозяйствах этих районов сосредоточено свыше 10⁴ свиней. Территория зоны – лесостепь с выщелоченными и типичными черноземами. Годовое количество осадков – выше 550 мм. Средняя температура января – 13° С, и июля +19°С.

Южная агроклиматическая зона включает 5 крупных районов. Общая площадь

зоны 7219,1 км², поголовье свиней – менее 3х10³. В Южной зоне встречаются степные, лесостепные и лесные ландшафты. Преобладают черноземы. Климат сухой, жаркий. Годовое количество осадков – менее 450 мм. Средняя температура воздуха летом +21°С, зимой – 13°С.

Западная агроклиматическая зона включает 6 районов общей площадью 9993,3 км², поголовье свиней – около 5х10³ гол. Сосновые, широколиственные и смешанные леса сосредоточены в юго-западной части зоны, в северо-восточной части – лесостепной ландшафт. Зона характеризуется серыми лесными почвами. Климат влажный и прохладный, что объясняется возвышенным положением районов. Годовое количество осадков – около 500 мм, Средняя температура воздуха в июле +19°С, в январе – 13°С.

Заволжская агроклиматическая зона объединяет 5 районов, занимает территорию площадью 9325,9 км², поголовье свиней свыше 3,3х10⁴ гол. Для зоны характерно

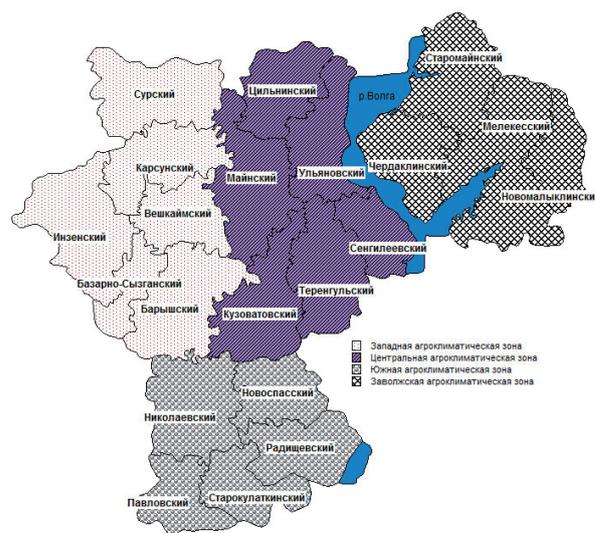


Рис. 1. – Агроклиматическое зонирование Ульяновской области

чередование лесостепных и степных ландшафтов. Почвенный покров представлен черноземами, большое количество торфяных месторождений. Количество осадков за год составляет менее 450 мм. Средняя температура летом +20°C, зимой – 13°C. Агроклиматические зоны Ульяновской области существенно разнятся по своим природным условиям.

Цель работы – исследовать структуру геонематодозов *Sus scrofa domestica* и их агроклиматическую приуроченность. Для достижения поставленной цели решались следующие **задачи**: исследовать видовое разнообразие гельминтофауны *Sus scrofa domestica*, выявить доминантные виды, охарактеризовать особенности эпизоотического проявления геонематодозов *Sus scrofa domestica* в разных агроклиматических зонах Ульяновской области.

Объекты и методы исследований

Работа проводилась в течение 2011-2013 гг. Использовались традиционные методы гельминтологических исследований. Всего за три года было обработано 2715 проб. Оценивались экстенсивные показатели заболеваемости на территории районов, (%). Пространственно-территориальное распределение свиноводческих хозяйств было выполнено с помощью геоинформационной системы MapInfo.

Результаты исследований

По результатам наших исследований видовое разнообразие гельминтофауны, выявленной в популяциях свиней на территории Ульяновской области, представлено 14 видами гельминтов, относящихся к 4 классам: Trematoda (Rudolphi, 1808) (*Opisthorchus felinus* (Rivolta, 1884)), Cestoda (*Cysticercus cellulosae* (*Taenia solium*) (Linnaeus, 1758), *Cysticercus tenuicollis* (*Taenia hydatigena*) (Pallas, 1766), *Echinococcus granulosus* (Rudolphi, 1801)), Nematoda (*Ascaris suum* (Goeze, 1782), *Trichocephalus suis* (Schrank, 1788), *Oesophagostomum dentatum* (Rudolphi, 1803), *Strongyloides ransomi* (Schwartz et Alicata, 1930), *Metastrongylus elongates* (Dujardin, 1846), *Hyostrongylus rubidus* (Hassal y Stiles, 1892), *Physocephalus sexalatus* (Molin, 1860), *Trichinella spiralis* (Owen, 1835), *Ollu-*

lanus suis (Kazello, 1972)) и *Acanthocephala* (*Macracanthorhynchus hirudinaceus* (Pallas, 1781)). Среди вышеперечисленных видов доминировали следующие гельминты: *Ascaris suum*, *Strongyloides ransomi*, *Oesophagostomum dentatum* и *Trichocephalus suis*, которые входят в группу геонематодозов.

Наиболее высокий уровень заболеваемости аскариозом был характерен для популяций свиней Заволжской зоны, где экстенсивность инвазий (ЭИ) в среднем составляла около 25%. Наименьшая пораженность аскариозом была характерна для Южной зоны, где за весь период исследований ЭИ не превышала 17%. В Центральной и Западной зонах ЭИ не превышала 21% и 23% соответственно (рис. 2).

Исследование эпизоотической ситуации по стронгилоидозу показало, что в разных агроклиматических зонах уровень заболеваемости достоверно отличался [5,6]. Наиболее высокий уровень заболеваемости стронгилоидозом был характерен для Южной зоны, где ЭИ составляла 25%. Наименьший уровень ЭИ за годы исследований был характерен для Заволжской зоны, где ЭИ не превышала 18% (рис. 3).

Трихоцефалез наиболее часто встречался в Южной агроклиматической зоне, ЭИ составила 34%, что практически в два раза выше, чем в Заволжской климатической зоне. Высокий уровень трихоцефалеза был характерен и для Западной зоны, где ЭИ составила 26% (рис. 4).

Анализ показателей ЭИ по эзофагостомозу свидетельствует, что наиболее высокий уровень инвазированности фиксировался в Южной зоне, а наименьший – в Центральной (рис. 5).

Различия в уровнях инвазированности поголовья основными геонематодозами в разных агроклиматических зонах достоверны ($P < 0,05$).

В итоге следует заключить, что четыре разновидности геонематодозов постоянно циркулируют в популяциях свиней всех агроклиматических зон Ульяновского региона. Однако очевидно, что климатические условия Южной зоны наиболее благоприятны для эзофагостомоза, трихоцефалеза, и

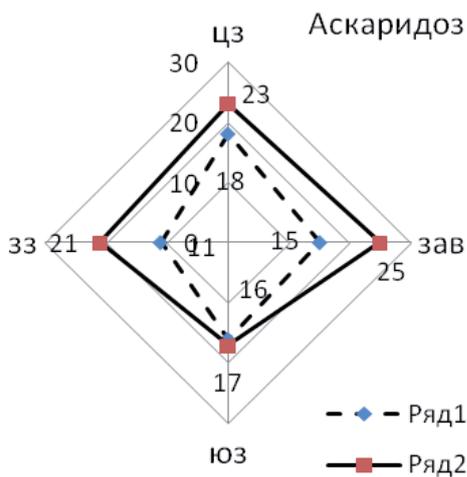


Рис. 2.

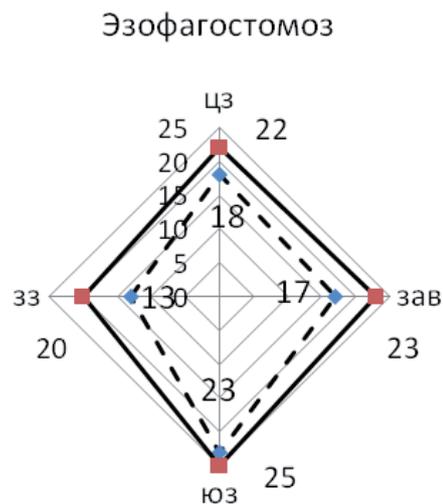


Рис. 3.

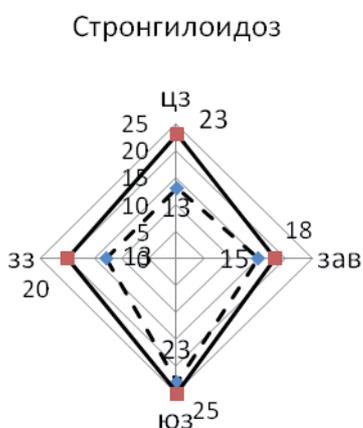


Рис. 4.

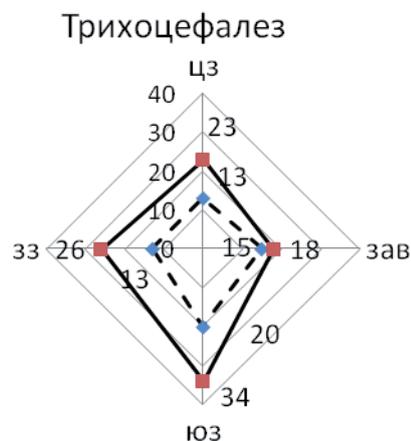


Рис. 5.

цз – Центральная зона; зз – Западная зона; юз – Южная зона; зав – Заволжская зона
 Ряд 1 – частные подворья и фермерские хозяйства
 Ряд 2 – крупные животноводческие комплексы

стронгилоидоза. Среди доминантных инвазий Южная зона, очевидно неблагоприятна по экологическим условиям для аскаридоза, поскольку ЭИ аскаридоза в этой зоне минимальна. Максимум ЭИ для аскаридоза характерен для популяций свиней Заволжской зоны.

Если обратиться к рисункам, демонстрирующим ситуацию в мелких фермерских хозяйствах, нельзя не заметить, что направленность процессов в крупных и мелких популяциях свиней в пределах климатических зон идентична, хотя ЭИ в мелких хозяйствах достоверно ниже. Тем не менее, характерные особенности процесса в пределах каждой из экологических зон региона сохраняются.

Библиографический список

1. Региональный экологический мониторинг биобезопасности среды в зоне Среднего Поволжья / Е.М. Романова, Т.А. Индирыкова, Г.М. Камалетдинова, В.В. Романов, О. А. Индирыкова, З.М. Губейдуллина–Ульяновск: УГСХА, 2006.–158 с.
2. Елин, И.В. Видовое разнообразие эндопаразитофауны и формирование стойких очагов инвазий на территории Ульяновской области / И. В. Елин, Е. М. Романова // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности.–2007.–№ 2.–С. 13–18.
3. Катков, А. Е. Эндоэкологические проблемы организма при паразитарной экспансии / А. Е. Катков, Е. М. Романова, Л. Р. Дебердеева // Вестник Российско-

го университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности.–2007.–№ 2.–С. 6–12.

4. Романова, Е. М. Экологический мониторинг паразитофауны *SUS SCROFA DOMESTICA* на территории Средневолжского региона / Е. М. Романова, А. Н. Мишонкова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.–2009.–№2(9).–С. 77–79.

5. Романова, Е. М. Геоинформационное прогнозирование очагов паразитарных инвазий *SUS SCROFA DOMESTICA* (LINNAEUS, 1758) на территории Ульяновской области / Е. М. Романова, А. Н. Мишонкова // Вестник Алтайского государственного аграрного университета.–2010.–№2(64).–С. 50–55.

6. Камалетдинова, Г. М. Гельминтологический статус свиней в хозяйствах различных экологических зон Ульяновской области / Г.М. Камалетдинова, Е.М. Романова, Ю.С. Докторов // Роль Российской гельминтологической школы в развитии паразитологии: тезисы докладов. – М.: РАН, 1997. – С.26.

7. Видеркер, М. А. Гельминтофауна животных в Ульяновской области и ее медицинское значение / М. А. Видеркер // Материалы научно-практической конференции. 21-23 марта 2006 года «Молодежь и наука XXI века». – Ульяновск, 2006. – Часть 1. – С. 336-339.

8. Дебердеева, Л.Р. Видовое разнообразие паразитоценозов желудочно-кишечного тракта *Sus scrofa* Ульяновской области / Л.Р. Дебердеева, Е.М. Романова, Г.М. Камалетдинова, В.М. Зотова, В.Н. Климин // Ма-

териалы Всероссийской научно-практической конференции «Современное развитие АПК: региональный опыт, проблемы, перспективы». 26-28 апреля 2005. – Ульяновск: УГСХА, 2005. – Часть IV. Актуальные вопросы ветеринарной медицины, биологии и экологии. – С. 249-252.

9. Рассадина, Е. В. Особенности биологии, экологии, этологии и разведения медицинской пиявки в лабораторных условиях / Е. В. Рассадина, Е. М. Романова. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия, Ульяновский государственный университет, 2008.– 185 с.

10. Игнаткин, Д. С. Эпизоотологические и экологические аспекты трематодозов в Ульяновской области / Д. С. Игнаткин, Е. М. Романова, Т. А. Индирякова, М. А. Видеркер // Ветеринарный врач. – 2008. – № 4. –С. 53–55.

11. Роль моллюсков рода *LYMNAEA* в формировании очагов трематодозной инвазии в Ульяновской области / Д. С. Игнаткин, Е. М. Романова, Т. А. Индирякова, М. А. Видеркер // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности.–2007.–№ 2.– С. 60–65.

12. Романова, Е. М. Экологическая обусловленность распространения дирофиляриоза в Ульяновской области / Е. М. Романова, Т. А. Индирякова, Н. В. Зонина // Известия Самарского научного центра Российской академии наук.–2009.–Том. 11.– № 1-4.–С. 793–795.