

Кролиководство и звероводство. – 1992. – № 5. – С. 11.

4. Исаева, Т. И. Некоторые биохимические и гистологические показатели органов норок со стриженным волосяным покровом / Т. И. Исаева, Л. П. Евсикова, Н. Е. Куликов. – Текст: непосредственный // Биология и ветеринария пушных зверей и кроликов: сборник научных трудов НИИ ПЗК. – Москва, 1981. – Т. 26. – С. 117-118.

5. Мантатова, Н. В. Изучение структуры волосяного покрова норок при «сечении меха» / Н. В. Мантатова, Д. В. Кладова. – Текст: непосредственный // Иппология и ветеринария. – 2019. – № 2 (32). – С. 59-63.

6. Мантатова, Н. В. Влияние стресс-факторов на качество меха у соболя / Н. В. Мантатова, Д. В. Кладова. – Текст: непосредственный // Вестник КрасГАУ. – 2019. – № 6. – С. 83-88.

7. Покк, Э. Сечение и стрижка меха у пушных зверей / Э. Покк. – Текст: непосредственный // Кролиководство и звероводство. – 1963. – № 8. – С. 26-27.

8. Directive 2010/63/EU of the European Parliament and of the Council of 22 September 2010 on the protection of animals used for scientific purposes (Text with EEA relevance): European Commission: Brussels. 2010.

#### References

1. Berezina Yu.A. Biokhimicheskaya kartina syv-  
orotki krovi molodnyaka norki / Yu.A. Berezina,

O.Yu. Bespyatykh, A.E. Kokorina // Agrarnaya nauka  
Evro-Severa-Vostoka. – 2011. – No. 2. – S. 39-42.

2. Berestov V.A. Klinicheskaya biokhimiya pushnykh zverey / V.A. Berestov. – Petrozavodsk: Kareliya, 2005. – 160 s.

3. Burdel, L.A. «Strizhka» volosyanogo pokrova / L.A. Burdel // Krolikovodstvo i zverovodstvo. – 1992. – No. 5. – S. 11.

4. Isaeva, T.I. Nekotorye biokhimicheskie i gistologicheskie pokazateli organov norok so strizhennym volosyanym pokrovom / T.I. Isaeva, L.P. Evsikova, N.E. Kulikov // Biologiya i veterinariya pushnykh zverey i krolikov: sbor. nauch. tr. NII PZK. – Moskva, 1981. – T. 26. – S.117-118.

5. Mantatova N.V. «Izuchenie struktury volosyanogo pokrova norok pri “sechenii mekha”» / N.V. Mantatova, D.V. Kladova // Ippologiya i veterinariya. – 2019. – No. 2 (32). – S. 59-63.

6. Mantatova N.V. Vliyaniye stress-faktorov na kachestvo mekha u sobolya / N.V. Mantatova, D.V. Kladova // Vestnik KrasGAU. – 2019. – No. 6. – S. 83-88.

7. Pokk, E. Sechenie i strizhka mekha u pushnykh zverey / E. Pokk // Krolikovodstvo i zverovodstvo. – 1963. – No. 8. – S. 26-27.

8. Directive 2010/63/EU of the European Parliament and of the Council of 22 September 2010 on the protection of animals used for scientific purposes (Text with EEA relevance): European Commission: Brussels. 2010.



УДК 619:502.519.8

К.А. Густокашин, И.И. Гуславский  
K.A. Gustokashin, I.I. Guslavskiy

## ЭПИЗОТИЧЕСКАЯ НАПРЯЖЕННОСТЬ В РАЙОНАХ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

### THE EPIZOOTIC TENSION IN THE DISTRICTS OF THE ALTAI REGION

**Ключевые слова:** эпизоотический процесс, нозологический профиль, механическая структура, лошади, свиньи, мелкий рогатый скот, крупный рогатый скот.

**Keywords:** epizootic process, soil, nosological profile, mechanical structure, horses, pigs, sheep and goats, cattle.

Обеспечение жизненных процессов невозможно без кислорода, питательных веществ, воды в жидком агрегатном состоянии, то есть температурного оптимума. Контаминации и факторы в значительной мере формируют нозологический профиль и эпизоотическую напряженность. Разница между минимальной интенсивностью проявления актиномикоза крупного рогатого скота на лесных территориях и максимальным в предгорных районах составляет 6,9 раза. Интенсивность проявления хламидиоза свиней в 3,5 раза выше в предгорьях, чем в лесостепях. Минимальная степень проявления хламидиоза у мелкого рогатого скота и свиней зарегистрирована в районах с лесостепями. При этом на территориях степей у мелкого рогатого скота в 1,8 раза хламидиоз регистрировался чаще, чем в лесостепях. Большая часть вирусозов крупного рогатого скота регистрируется на предгорных территориях. Злокачественная катаральная горячка регистрируется в борových районах. В зоне лесных районов вирусных болезней крупного, мелкого рогатого скота и лошадей не зарегистрировано. Степные районы являются площадью эпизоотической напряженности по вирусным болезням у свиней. Парвовирусный энтерит свиней регистрируется только в предгорных, а трансмиссивный гастроэнтерит – на борových территориях. Бешенство лошадей в 4,5 раза отмечается чаще на борových, чем в предгорных районах. Определены территории, на которых условия биогеоэкоценоза позволят оптимизировать выбор вида

животноводства и прогнозирования эпизоотической ситуации в существующих животноводческих комплексах и хозяйствах Алтайского края.

Ensuring vital processes is impossible without oxygen, nutrients and water in liquid aggregate state. The contamination and factors significantly form the nosological profile and epizootic tension. The difference between the minimum intensity of manifestation of actinomycosis in cattle in forest areas and the maximum manifestation in the foothill areas is 6.9 times. The manifestation intensity of clamidiosis in pigs is 3.5 times higher in the foothill areas than in the forest-steppes. The minimum degree of manifestation of clamidiosis in sheep, goats and pigs is recorded in the steppe areas. Moreover, clamidiosis was registered 1.8 times more often in sheep and goats than in the forest-steppes. Most virosis cases in cattle are registered in the foothill areas. Gangrenous coryza in cattle is observed in the pine-forest areas. No viral diseases were recorded in cattle, sheep and goats, and horses in the forest areas. The steppe areas are the areas of epizootic tension regarding pig viral diseases. Parvoviral enteritis in pigs is observed in the foothill areas only and transmissible gastroenteritis in pigs - in pine-forest areas. Rabies in horses is observed 4.5 times more in the pine-forest areas than in the foothill areas. These studies allow specialists to choose suitable territories for animal husbandry and also to forecast the epizootic situation on the existing animal farms in the Altai Region.

**Густокашин Константин Анатольевич**, к.в.н., доцент, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: gustokashin76@mail.ru.

**Гуславский Иван Игнатьевич**, д.в.н., проф., Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: gustokashin76@mail.ru.

**Gustokashin Konstantin Anatolyevich**, Cand. Vet. Sci., Assoc. Prof., Altai State Agricultural University. E-mail: gustokashin76@mail.ru.

**Guslavskiy Ivan Ignatyevich**, Dr. Vet. Sci., Prof., Altai State Agricultural University. E-mail: gustokashin76@mail.ru.

### Введение

Созданная в процессе филогенеза возможность покидать паразитическими микроорганизмами восприимчивого хозяина и становиться участником иного биогеоэкоценоза не создает предпосылок для гибели некоторых штаммов, видов и родов микробов вместе с заболевшим животным, а дает нередко дополнительный шанс для развития новой системы взаимодействия, на основе патогенности и вирулентности, с одной стороны, и восприимчивости – с другой. Все это происходит при участии значительных групп биотических и абиотических факторов, среди которых выявляются различными методами эмпирического и математического анализа биологически достоверные нагрузки, что, в свою очередь, влияет на цепочку передачи инфекции от одного организма к другому [1, 2].

Биотические и абиотические нагрузки, оказывающие влияние на причину инфекционных болезней, меняются с течением времени, что влечет за собой различную степень эпизоотической напряженности с изменением экстенсивных и интенсивных показателей [3, 4].

Различные виды загрязнений окружающих нас экоценозов, а также комплекс значимых факторов создают особое место природным зонам в формировании нозологической картины и степени ее эпизоотической напряженности [5, 6].

В соответствии с характеристиками современного состояния почв Алтайского края существуют следующие зоны: каштановых почв сухих степей; черноземов засушливой и умеренно засушливой степи; выщелоченных черноземов и серых лесных почв средней лесостепи; оподзоленных и выщелоченных черноземов темно-серых и серых

лесных почв предгорий Салаира; дерново-глубокоподзоленных и серых лесных почв черневой тайги Салаирского кряжа; черноземов предгорных равнин, предгорий и низкогорий Алтая [7].

**Цель и задачи:** установить степень отличия частоты регистрации эпизоотий по различным инфекционными болезнями сельскохозяйственных животных за последние 55 лет, возможность нагрузки факторного воздействия и её сравнительный уровень в районах Алтайского края.

### Объекты и методы

Объекты исследования – эпизоотический процесс по регистрируемым инфекциям сельскохозяйственных и специфические биогеоэкоценозы районов различных зон края.

Номенклатура инфекционных болезней лошадей, свиней, крупного и мелкого рогатого скота с экстремальными индексами регулярности их регистрации в исследуемых районах, сглаженных на основе закона больших чисел, подведенных под один ранжир, с относительными показателями

плотности восприимчивого поголовья на дифференцированных территориях Алтая [8].

### Экспериментальный раздел

Для сопоставления зон современного состояния почвенных ресурсов Алтайского края с показателями напряженности эпизоотического процесса по всей нозологической картине распределили на три части следующие зоны с районами (табл. 1).

Биогеоценозы различных групп районов, объединенных по схожим природным условиям, порождают дифференцированные возможности, на основе которых базируется внешнехозяйственная выживаемость паразитических популяций, посредственно и непосредственно влияющих на интенсивность эпизоотий.

Многочисленной группой в номенклатуре инфекционных болезней сельскохозяйственных животных зарегистрированы бактериозы у коров – 19; овец и коз – 13; свиней – 12; лошадей – 2, а вирусозы в меньшей степени представлены (соответственно, 6; 1; 6; 1) нозологическими формами.

Таблица 1

*Группы зон по напряженности эпизоотической ситуации в Алтайском крае*

Зоны	Районы
Каштановые почвы сухих степей Черноземы засушливой и умеренно засушливой степи	Славгородский, Кулундинский, Табунский, Ключевской, Угловский, Рубцовский, Волчихинский, Поспелихинский, Благовещенский, Хабарский, Бурлинский, Родинский, Павловский, Ребрихинский, Мамонтовский, Шипуновский, Алейский, Топчихинский, Калманский, Завьяловский, Панкрушихинский, Каменский, Крутихинский, Баевский, Тюменцевский Новогорьевский, Новичихинский, Михайловский
Выщелоченные черноземы и серые лесные почвы средней лесостепи. Оподзоленные и выщелоченные черноземы темно-серых и серых лесных почв предгорий Салаира. Дерново-глубокоподзоленные и серые лесные почвы черневой тайги Салаирского кряжа	Первомайский, Тальменский, Косихинский, Троицкий, Бийский, Зональный, Кытмановский, Залесовский, Заринский, Ельцовский, Солтонский
Черноземы предгорных равнин, предгорий и низкогорий Алтая	Змеиногорский, Курьинский, Краснощековский, Усть-Калманский, Усть-Пристанский, Быстроистокский, Смоленский, Алтайский, Солонешенский, Чарышский

**Результаты и их обсуждение**

Сведения по анализу относительного проявления инфекционных болезней сельскохозяй-

ственных животных на группах территорий районов края со сходными природными условиями представлены в таблице 2.

**Таблица 2**

**Экстремальные частоты регистрации инфекционных болезней сельскохозяйственных животных в период с 1964 по 2019 гг. в соотношении с приведенными к одному знаменателю элементами площади частей территорий края и относительным показателям эпизоотического процесса (в знаменателе наименьших значений указана минимальная кратность частоты регистрации нозологической формы)**

КРС		МРС		Свины		Лошади	
min	max	min	max	min	max	min	max
Каштановые почвы сухих степей, черноземы засушливой и умеренно засушливой степи							
Вир. диар., 2 Стрепт., 2 Паратуб., 1,5 Бешен., 2 ИРТ, 14 Некроб., 2,5 Колибак., 2 Лейкоз, 3 Сальмон., 3,5 Инф. ваг., 2,5 Энтероток., 3 Эмкар, 6 Ящур, 4	Стафилок. Б. Ауески	Брадз., 4 Бруцеллез, 7 Бешенство, 6 Листер., 3,8 Хлам., 1,8 Эпидид., 4 Инф. маст., 6 Пастер., 22 Колибак., 28	Сальмон.,* Дезинтер,* Кампил,* Зл. отек,*	Дизентерия, 9 Дипл. инф., 2 Лептоспироз, 3,5 Листерииоз, 15 Сальмонеллез, 2 Столбняк, 3,4 Стрепт., 2,2 Пастереллез, 3,5 Чума, 15 Хламидиоз, 3,5			
Выщелоченные черноземы серых лесных почв средней лесостепи; оподзоленные и выщелоченные черноземы темно-серых и серых лесных почв предгорий Салаира; дерново-глубокооподзоленные и серые лесные почвы черневой тайги Салаирского кряжа							
Пастер, 9 Парагр-3, 3 Трихоф., 1,3 С/Я, 10 Дипл. инф., 5 Актин., 6,9 Лептос., 3	Туберкул. Инф. ваг. Энтеротокс. Ящур Бруцеллез Зл. отек Трихофит		Бруцеллез Хламидиоз Брадзот	Инф. атр. рин., 11 Ящур, 3 Бешенство, 3 Энтеротокс, 3 Б.Ауески, 5	Бол. Ауески Дизентерия Дипл инф. Инф. атр. рин. Сальмонеллез Стрептокок. Пастереллез Ящур Колибакт. Чума Листерииоз Туберкулез Энтеротоксемия		Бруцеллез Мыт
(Черноземов предгорных равнин, предгорий и низкогорий Алтая)							
Бруцелл., 2,7 Зл. отек, 9 Тубер. 1,2 ЗКГ, 5,2 Кампил., 1,8	ЗКГ Кампилобакт. Паратубер. Актиномикоз Бешенство Лейкоз Парагрипп-3 С/Я Хламидиоз* ИРТ Дипл. инф Некробактер. Колибактер. Лептоспир. Пастер. Сальмонеллез Стрепток. Эмкар Вир. диарея		Эпидидимит Инф. мастит Паратубер.,* Дипл. инф.,* Колибактериоз Пастереллез Бешенство Листерииоз	Колибактер., 3 От. болезнь, 2 Туберкул., 4	Бруцелл.,* Столбняк ТГС* Лептоспироз Хламидиоз Парвовир.*	Бруцелл., 4,1 Мыт, 4,8 Бешен., 4,5	Бешенство

Примечание. \*Инфекция зарегистрирована только на территории с данной части почвенных зон.

Болезни, вызванные патогенными грибами, регистрируются только у крупного рогатого скота, репрезентированы актиномикозом и трихофитией. Наибольшая частота проявления определена для второй и третьей частей соответственно. Значимое отличие в уменьшении интенсивности регистрации для актиномикоза в зоне выщелоченных черноземов серых лесных почв средней лесостепи составляет 6,9 раза относительно черноземов предгорных равнин. Трихофития во второй части меньше наблюдается, чем в зоне каштановых почв сухих степей, в 1,3 раза.

Энзоотический аборт (хламидиоз) у овец и коз и хламидиоз у свиней активнее регистрируются в первой и третьей частях соответственно. При этом интенсивность проявления болезни у мелкого рогатого скота и свиней на территориях во второй части зон менее интенсивны – в 1,8 и 3,5 раза соответственно. У коров болезнь регистрировалась только в черноземах предгорных равнин, предгорий и низкогорий Алтая.

Важной категорией инфекционных болезней, относящихся к группе вириозов, отмечены болезни крупного рогатого скота, большая часть которых определена также в черноземах предгорных равнин. Злокачественная катаральная горячка, ящур и болезнь Ауески регистрируются, соответственно, в третьей и второй частях зон. Наибольшая разница в проявления вириозов у крупного и мелкого рогатого скота (инфекционный ринотрахеит и бешенство) выявлена для третьей и первой частей зон, меньше, соответственно, в 14 и 6 раз.

Значимыми территориями в развитии вириозов свиней определены первая и вторая части зон, где активно регистрировались ящур, болезнь Ауески, инфекционный атрофический ринит, классическая чума свиней в 15 раз динамичнее протекала в третьей части зон. Трансмиссивный гастроэнтерит и парвовирусный энтерит у свиней обнаружены исключительно в черноземах предгорных равнин, предгорий и низкогорий Алтая.

На предгорных территориях в 4,5 раза меньшей интенсивностью, чем в зоне каштановых почв сухих степей, регистрировалось у лошадей бешенство. Но для коров эта зона является эпизоо-

тически значимой, где максимально проявили себя эмфизематозный карбункул, диплококковая инфекция, стрептококкоз, лептоспироз, сибирская язва, колибактериоз, сальмонеллез, некробактериоз и пастереллез. В меньшей степени проявили себя территории второй части зон, где наиболее интенсивно регистрировались бруцеллез, инфекционный вагинит, туберкулез, злокачественный отек и инфекционный вагинит.

Наибольшие расхождения в интенсивности регистрации сибирской язвы и пастереллеза у коров – в 10 и 9 раз соответственно при максимуме в черноземах предгорных равнин, предгорий и низкогорий Алтая и минимуме в выщелоченных черноземах серых лесных почв средней лесостепи.

Инфекционные болезни овец и коз регистрировались в различных частях зон края. Злокачественный отек, кампилобактериоз дизентерия и сальмонеллез – только на территориях со второй частью зон. Диплококковая инфекция и паратуберкулез – исключительно в третьей части зон. Самый сильный перепад в активности регистрации колибактериоза и пастереллеза, соответственно, составил 28 и 22 раза, с большими значениями третьей части и меньшими на выщелоченных черноземах серых лесных почв средней лесостепи.

Первая часть зон является эпизоотически значимой для болезней свиней, где с максимальной интенсивностью регистрировались пастереллез, дизентерия, стрептококкоз и сальмонеллез. Кроме того, во второй части зон интенсивно регистрировались листериоз, колибактериоз, энтеротоксемия и туберкулез. Причем разница минимальной активности проявления листериоза в первой и второй части зон составила 15 раз. Бруцеллез у свиней зарегистрирован только в черноземах предгорных равнин, предгорий и низкогорий Алтая.

Болезни бактериальной этиологии у лошадей, обозначенные бруцеллезом и мытом, с наименьшей интенсивностью зарегистрированы на территориях третьей части зон, противоположная ситуация определена для зоны выщелоченных черноземов серых лесных почв средней лесостепи.

### Заключение

Согласно полученному распределению, перепад интенсивности эпизоотий по всем инфекционным болезням сельскохозяйственных животных в Алтайском крае в соответствии с различными зонами территорий позволяет со статистической достоверностью и математической обработкой выявить территории районов, где специфический биогеоэкоценоз обоснует оптимизированный выбор территорий для ведения отдельных видов животноводства, профилактики и борьбы с инфекциями и прогнозирования эпизоотий в уже действующих хозяйствах и животноводческих комплексах.

### Библиографический список

1. Уразаев, Н. А. Биогеоценоз и патология сельскохозяйственных животных / Н. А. Уразаев, Г. П. Новошинов, В. Н. Локтионов. – Москва: Агропромиздат, 1985. – 177 с. – Текст: непосредственный.
2. Гуславский, И. И. Краевая эпизоотология инфекционных болезней, основы прогнозирования, профилактики и борьбы с ними / И. И. Гуславский, В. А. Апалькин, К. А. Густокашин. – Барнаул, 2004. – 148 с. – Текст: непосредственный.
3. Stellman C. Epizootologie de la rage en France de 1968 a 1972 selon un modele biomathematique / C. Stellman, G. Beranger // Revue Med. Vet. - 1974. - Vol. 125.-P. 45-62.
4. Соколова, Г. Г. Антропогенная трансформация растительности степной и лесостепной зон Алтайского края: монография / Г. Г. Соколова. – Барнаул: Изд-во АГУ, 2003. – 151 с. – Текст: непосредственный.
5. Лобанова, З. М. Экология и защита биосферы: учебное пособие / З. М. Лобанова. – Барнаул: Изд-во Алтайского ГТУ, 2009. – 228 с. – Текст: непосредственный.

6. The geography of life and death by L. Dudley Stamp. Cornell University Press, Ithaca, N.Y. 1965.

7. Бурлакова, Л. М. Почвы Алтайского края / Л. М. Бурлакова, Л. М. Татаринцев, В. А. Рассыпнов; РПО СО ВАСХНИЛ, ротапонт. – Новосибирск, 1988. – 69 с. – Текст: непосредственный.

8. Таршис, М. Г. О критериях количественной напряженности эпизоотической ситуации / М. Г. Таршис, Г. И. Романова, А. М. Шевцов. – Текст: непосредственный // Ветеринария. – 1972. – № 11. – С. 55-56.

### References

1. Urazaev N.A., Novoshinov G.P., Loktionov V.N. Biogeotsenoz i patologiya selskokhozyaystvennykh zivotnykh. – Moskva: Agropromizdat, 1985. – 177 s.
2. Guslavskiy I.I., Apalkin V.A., Gustokashin K.A. Kraevaya epizootologiya infektsionnykh bolezney, osnovy prognozirovaniya, profilaktiki i borby s nimi. – Barnaul, 2004. – 148 s.
3. Stellman C. Epizootologie de la rage en France de 1968 a 1972 selon un modele biomathematique / C. Stellman, G. Beranger // Revue Med. Vet. - 1974. - Vol. 125. - P. 45-62.
4. Sokolova G.G. Antropogennaya transformatsiya rastitelnosti stepnoy i lesostepnoy zon Altayskogo kraya: monografiya. – Barnaul: Izd. AGU, 2003. – 151 s.
5. Lobanova Z.M. Ekologiya i zashchita biosfery: uchebnoe posobie. – Barnaul: Izd-vo Altayskogo GTU, 2009. – 228 s.
6. The geography of life and death by L. Dudley Stamp. Cornell University Press, Ithaca, N.Y. 1965.
7. Burlakova L.M., Tatarintsev L.M., Rassypnov V.A. Pochvy Altayskogo kraya. – RPO SO VAS-KhNIL, rotaprint. – Novosibirsk, 1988. – 69 s.
8. Tarshis M.G., Romanova G.I., Shevtsov A.M. O kriteriyakh kolichestvennoy napryazhennosti epizooticheskoy situatsii // Veterinariya. – 1972. – No. 11. – S. 55-56.

