

# ЖИВОТНОВОДСТВО

УДК 619:616.98

К.А. Густокашин

## ФАКТОР ЧИСЛЕННОСТИ ГРЫЗУНОВ И ДИНАМИКА ЭПИЗООТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА В АЛТАЙСКОМ КРАЕ

**Ключевые слова:** видовая биомасса, нагрузка, корреляция, эпизоотический процесс.

### Введение

Логическое обоснование возможности влияния фактора численности мышевидных грызунов на динамику показателей эпизоотического процесса необходимо проводить в два этапа: во-первых, гипотетическое предположение об оказании нагрузки на эпизоотию, во-вторых, математическое подтверждение выбранного направления исследований при помощи корреляционного анализа [1].

Грызуны – самая крупная видовая биомасса, которая может оказывать нагрузку на экосистемы, один из основных резервуаров и источников возбудителей инфекционных болезней [2].

В результате уменьшения численности восприимчивого поголовья и повышения эффективности лечебно-профилактических и противозооотических мероприятий ветеринарная служба Алтайского края добилась снижения заболеваемости и падежа животных от заразных болезней с 1998 по 2000 гг. Однако, как показывает практика, ветеринарно-санитарные мероприятия, в частности борьба с мышевидными грызунами, еще не всегда надежно обеспечивают эпи-

зоотическое благополучие животноводческих хозяйств [3]. То есть вынужденные и плановые мероприятия по дератизации не контролируют годовую динамику численности грызунов.

При благоприятных условиях грызуны размножаются весь год, обладают высокой способностью к расселению, легко приспосабливаются к новым местам обитания. Наблюдается сезонное, весенне-осеннее миграционное поведение. Весной выселяются в поля, осенью возвращаются в постройки человека.

По расчетам профессора Б. Гржимека (1988) плотность популяции мышевидных грызунов повторяется с трехлетней периодичностью, при этом в один год развивается 3-4 поколения (рис. 1) [4].

При перенасыщенных условиях потенциальная биомасса популяции актуальных для эпизоотического процесса видов грызунов увеличивается за 3 поколения в тысячу раз.

**Цель и задачи исследования** – определение уровня корреляции динамики заболеваемости по отдельным нозологическим формам с численностью грызунов в районах Алтайского края, специализирующихся на развитии животноводства. Эта работа – неотъемлемая часть исследований по моделированию эпизоотического процесса.

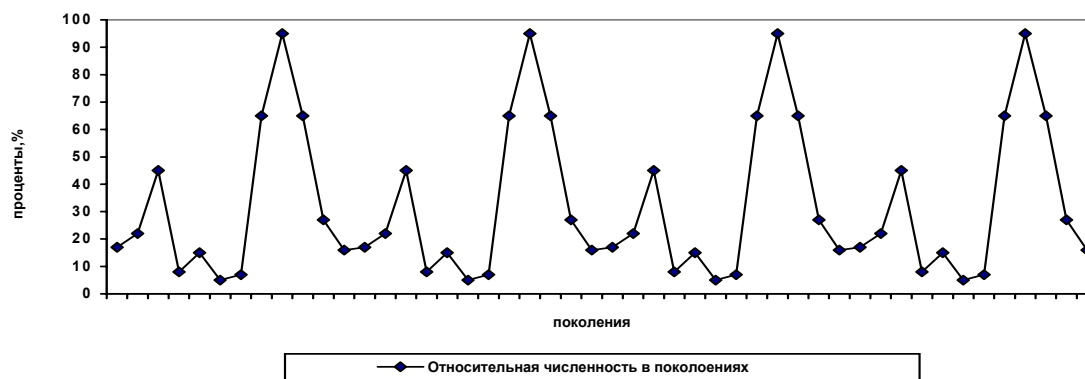


Рис. 1. Изменение численности популяции мышевидных грызунов в ходе чередования поколений

**Материалы, объекты  
и методы исследований**

Используя методику определения численности серых крыс и мышей, разработанную профессором Ю.С. Равкиным (2001) [5], мы определили биоритмы развития мышевидных грызунов и их связь с динамикой заболеваемости сельскохозяйственных животных в районах Алтайского края за последние 10 лет.

**Результаты**

В Алтайском крае серая крыса вместе с серой полевкой и домовая мышью занимают первое место по численности. Они источники и переносчики многих природноочаговых болезней. Основные места обитания – жилые и хозяйственные постройки человека. Встречаются повсеместно и в природных условиях. В отдельных антропогенных биогеоценозах прожорливость зверьков достигает 50% от объема кормления содержащихся сельскохозяйственных животных.

Данные о численности крыс и мышей, полученные из санитарных предприятий, а также в результате проведения полевых исследований в течение 5 лет, были сопоставлены с динамиками экономических и социальных показателей населения, но статистически значимыми оказались цифры по численности грызунов и относительной плотности населения, которые и использовались в дальнейших расчетах.

Кроме того, данные исследования являются частью нашей работы, проводимой с 1996 г. на территории Алтайского края по мониторингу инфекционных болезней сельскохозяйственных животных и математическому моделированию эпизоотически значимых болезней.

В условиях городов и крупных поселков края в моменты максимальных значений трехлетней периодичности поколений поголовье грызунов имело достоверную значимую прямую корреляцию с численностью населения, коэффициент составил 0,75.

Из рисунка 2 видно, что определенно прослеживается прямая зависимость численности грызунов от численности населения.

После математической обработки информации о динамике численности мышевидных грызунов и эпизоотологического мониторинга были определены коэффициенты корреляции между показателями динамики заболеваемости по эпизоотически значимым болезням и поголовьем грызунов в районах с приоритетным развитием животноводства (табл.).

При корреляционном анализе выявленная связь оказалась прямой – при увеличении численности грызунов незамедлительно возрастает заболеваемость. С учетом примененной методики подсчета интенсификация ведения животноводства и, в частности, увеличение численности поголовья, как следствие, увеличивают численность мышей и крыс. В свою очередь, источники и переносчики многих болезней – грызуны становятся причиной увеличения заболеваемости.

**Заключение**

Связь изучаемых факторов очевидна и должна использоваться при оценке эпизоотических рисков при создании и развитии животноводческих хозяйств.

При моделировании эпизоотического процесса инфекционных болезней сельскохозяйственных животных в Алтайском крае мы использовали полученные коэффициенты степени воздействия биологического фактора численности грызунов на эпизоотию.

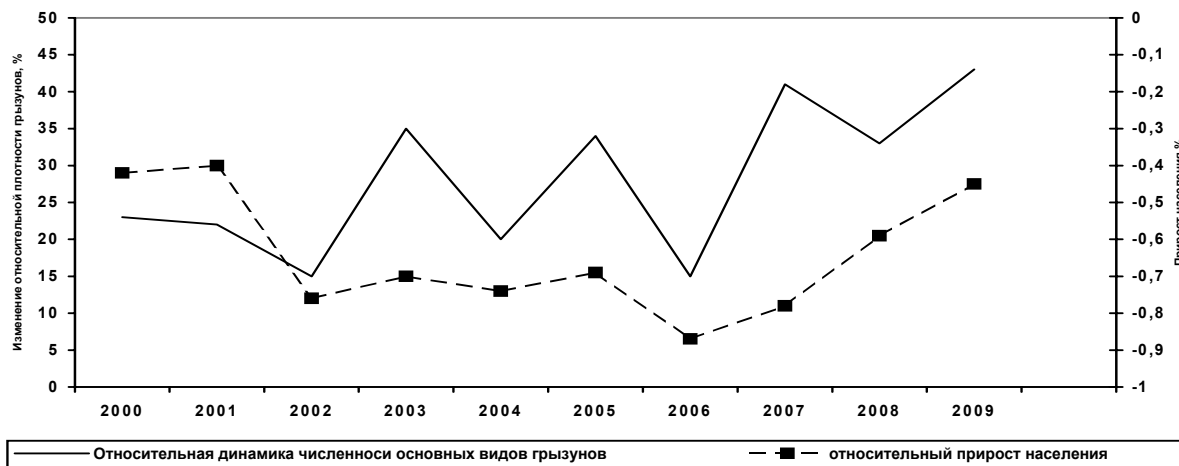


Рис. 2. Корреляция относительного прироста населения городов и динамики численности мышевидных грызунов

Эпизоотически значимые нозологические формы и коэффициенты корреляции показателей заболеваемости и численности грызунов в районах с приоритетным развитием животноводства (по видам животных)

Вид животных	Район	Инфекционная болезнь	Коэффициент корреляции
КРС	Павловский	Колибактериоз	0,5
		Лейкоз	0,3
		Некробактериоз	0,25
		Сальмонеллез	0,7
		Пастереллез	0,61
		Туберкулез	0,32
	Первомайский	Колибактериоз	0,45
		Сальмонеллез	0,4
		Парагрипп 3	0,23
		Пастереллез	0,5
		Туберкулез	0,21
	Краснощековский	Бешенство	0,59
		Бруцеллез	0,41
		Лептоспироз	0,68
Колибактериоз		0,3	
Свины	Мамонтовский	Пастереллез	0,51
		Дизентерия	0,25
		Колибактериоз	0,3
		Сальмонеллез	0,54
	Ребрихинский	Пастереллез	0,62
		Дизентерия	0,31
		Колибактериоз	0,4
		Сальмонеллез	0,65
	Тогульский	Пастереллез	0,49
		Дизентерия	0,4
		Чума	0,11
		Бруцеллез	0,28
		Листериоз	0,6
	МРС	Родинский	Злокачественный отек
Брадзот и энтеротоксемия			0,13
Бруцеллез			0,4
Листериоз			0,92
Сальмонеллез			0,45
Рубцовский		Бруцеллез	0,31
		Сальмонеллез	0,7
Лошади	Солонешенский	Бруцеллез	0,53
		Сальмонеллез	0,72
	Павловский	Бешенство	0,9
		Бруцеллез	0,4
		Сальмонеллез	0,69

**Библиографический список**

1. Густокашин К.А. Моделирование и прогнозирование эпизоотического процесса на основе стохастических моделей и нейросетевых технологий. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. – 32 с.

2. Западнюк И.П., Западнюк В.И., Захария Е.А., Западнюк Б.В. Лабораторные животные. Разведение, содержание, использование в эксперименте. – Изд. 3-е, перераб. и доп. – Киев: Вища школа, 1983. – 383 с.

3. Гуславский И.И., Апалькин В.А., Густокашин К.А. Краевая эпизоотология инфекционных болезней, основы прогнози-

рования профилактики и борьбы с ними: учебное пособие. – 2-е изд., доп. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2009. – 202 с.

4. Гржимек Б. Экологические очерки о природе и человеке. – М.: Прогресс, 1988. – 640 с.

5. Равкин Ю.С., Ливанов С.Г. Мониторинг разнообразия наземных позвоночных государственного биосферного заповедника «Катунский» // Труды государственного природного биосферного заповедника «Катунский». – Барнаул: Изд-во АГУ, 2001. – Вып. 1. – 161 с.

