

**Гричаная
Светлана
Викторовна**
тема:

**Эколого-
географические
особенности и
этиологическая
структура
лептоспироза
животных в Среднем
Приобье**

Цель работы: изучение эколого-географических особенностей лептоспироза животных и этиологической структуры возбудителей.

Задачи:

- 1). Ретроспективный анализ эпизоотической ситуации по лептоспирозу в Среднем Приобье (1962...1982, 2001...2005гг.);
- 2). Провести серологические исследования на лептоспироз сельскохозяйственных и мелких домашних животных;
- 3). Анализ эколого-географических факторов, влияющих на показатели эпизоотического процесса лептоспироза;
- 4). Определение этиологической структуры лептоспироза животных в Среднем Приобье;
- 5). Изучение патоморфологических особенностей печени и почек у реагирующего в высоких титрах (в РМА) крупного рогатого скота.

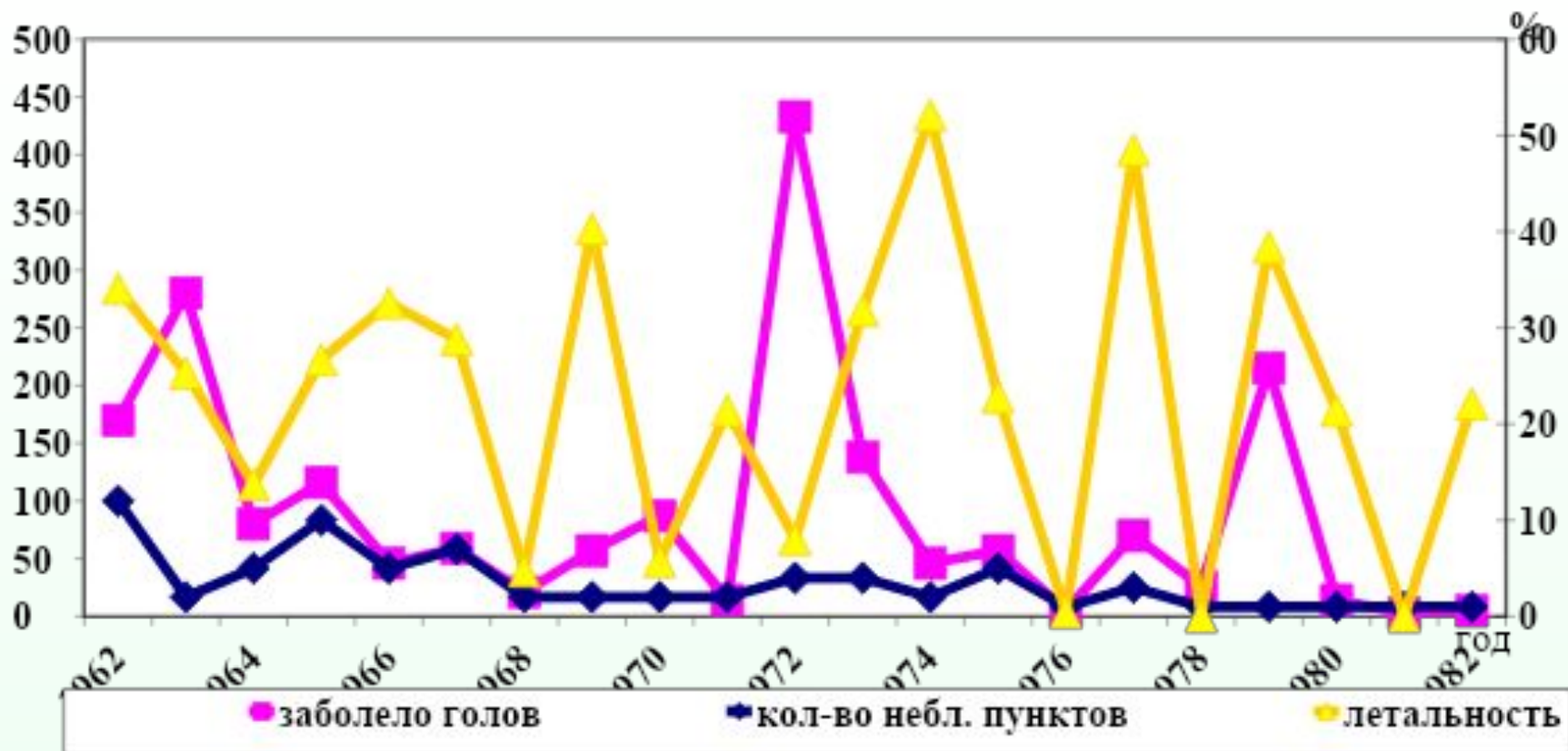


Рис 1. Показатели эпизоотического процесса лептоспироза крупного рогатого скота в Среднем Приобье (1962...1982гг.)

динамика регистрации неблагоприятных по лептоспирозу пунктов имеет два пика – первый – в 1962 году и второй период с 1972 по 1973гг.;
 за указанные двадцать лет наблюдалось чередование 2...3-х летнего подъёма и 1...2-х летний цикл спада показателей эпизоотического процесса лептоспироза.

Табл. 1. Показатели эпизоотического процесса лептоспироза крупного рогатого скота в пределах Новосибирской области (1961...1982гг.)

Зоны	Заболело (голов)		Пало (голов)		Летальность (%)	
	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	δ	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	δ	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	δ
Западная Бараба	42,6±3,8	10,2	11,0±1,6	4,2	28,6±2,3	6,0
Восточная Бараба	28,0±0,9	1,3	14,5±1,8	2,5	49,0±4,7	6,6
Приобское плато	204,5±33,8	67,7	27,0±5,4	10,8	19,6±4,3	8,6
Восточная зона	253,3±18,2	36,3	61,3±4,3	8,7	18,4±1,3	2,6

По физико-географическим характеристикам природных условий территория Среднего Приобья нами разделена на четыре зоны: Западная Бараба, Восточная Бараба, Приобское плато и Восточная зона. Среднее количество голов павшего крупного рогатого скота увеличивается в направлении З.Бараба (11,0±1,6) → В. Бараба (14,5±1,8) → П. плато (27,0±5,4) → В. зона (61,3±4,3). Число заболевших животных в З. Барабе и В. Зоне (42,6±3,8 и 28,0±0,9) резко отличается от числа заболевших в районах П. плато и В. зоне (204,5±33,8 и 253,3±18,2).

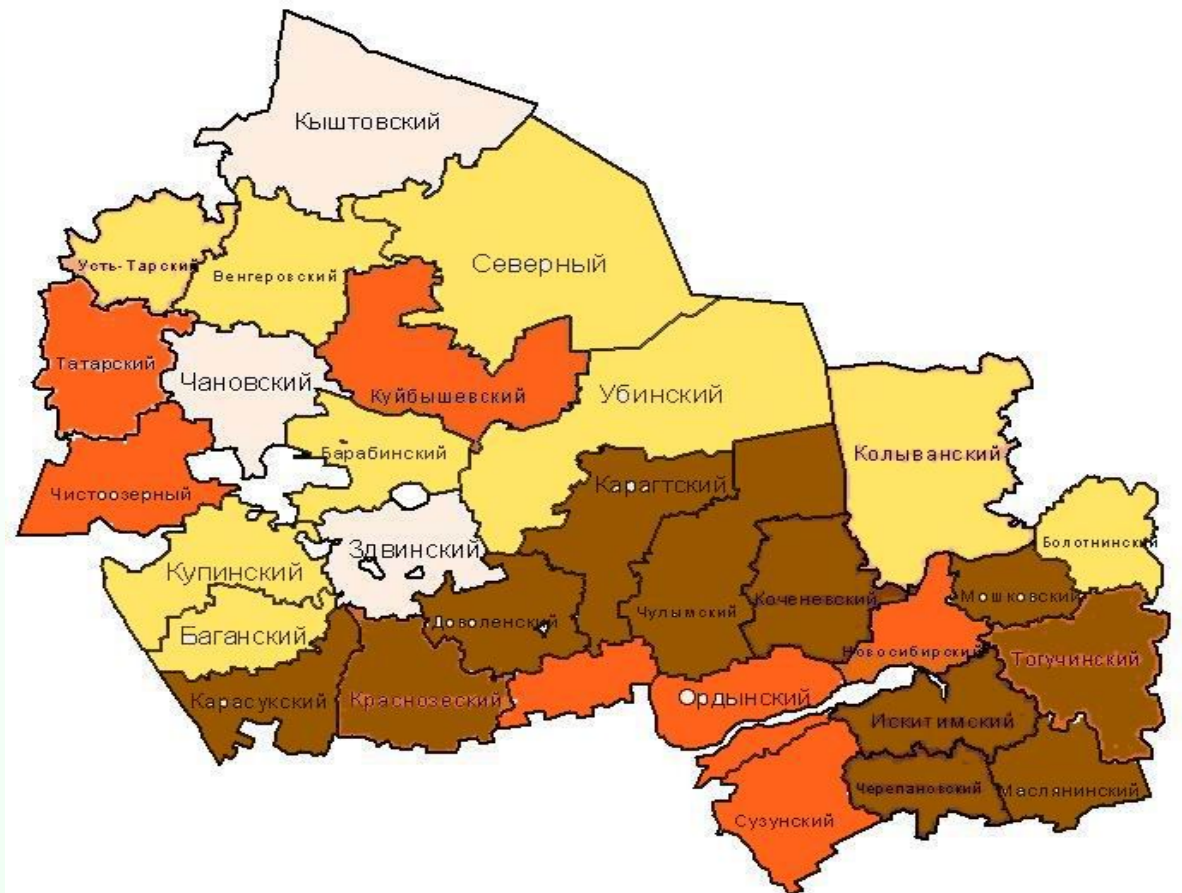
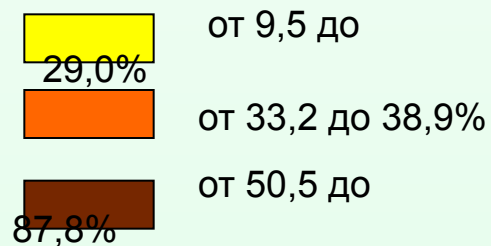


Рис. 2. Процент реагирующего крупного рогатого скота по административным районам (Среднее Приобье, 2001...2005 гг.)



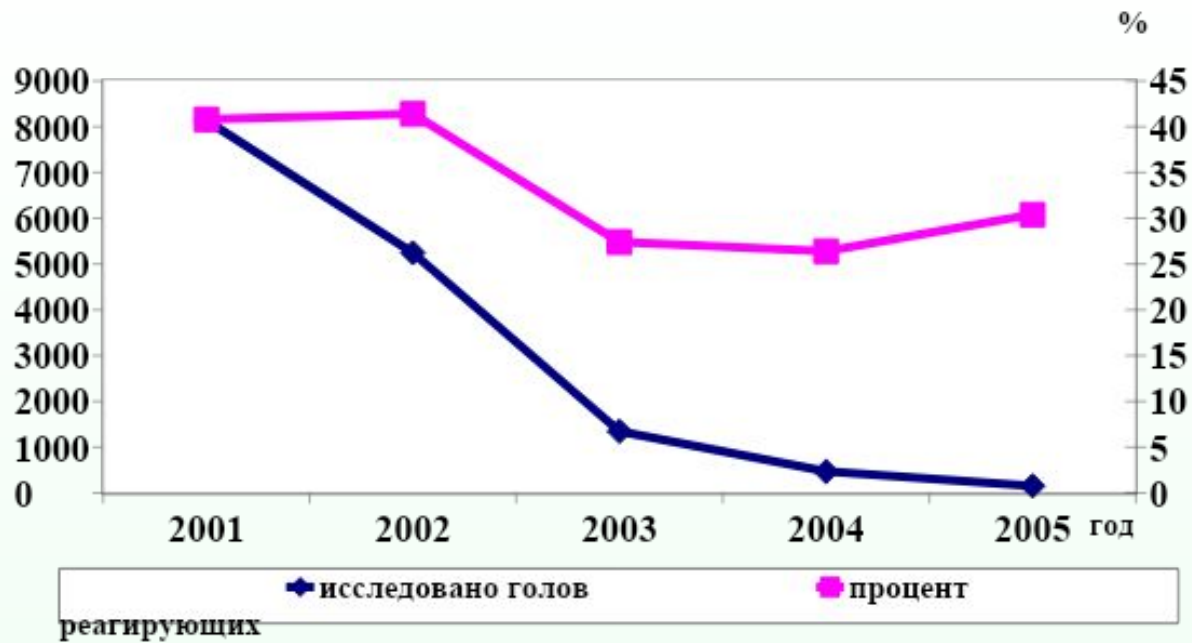


Рис 3. Динамика исследований крупного рогатого скота (2001...2005гг.)

В 2001...2005гг. отмечается тенденция снижения количества исследуемого крупного рогатого скота. Так в 2001 году было исследовано 1975 проб сыворотки крови, а в 2005 – в 39 раз меньше (503 пробы). При этом процент реагирующих не только не снижается ниже 26,4%, а в отдельные годы достигал достаточно высоких показателей, например 41,4% в 2002 году.

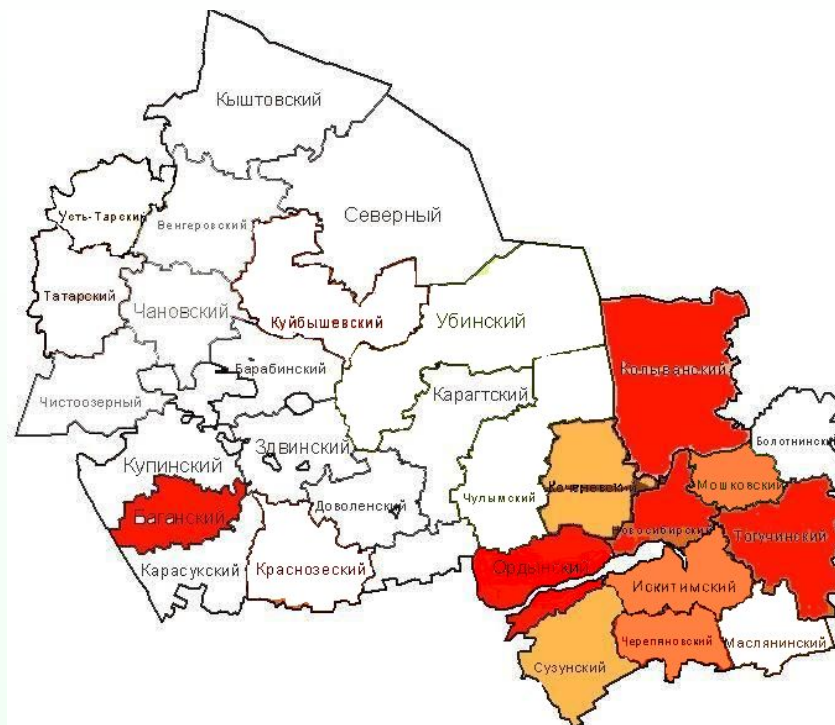
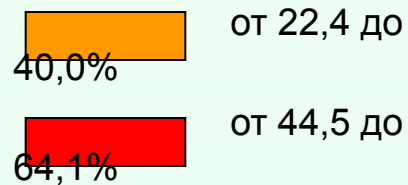


Рис.4. Процент реагирующих лошадей по административным районам Новосибирской области в 2001...2005гг.



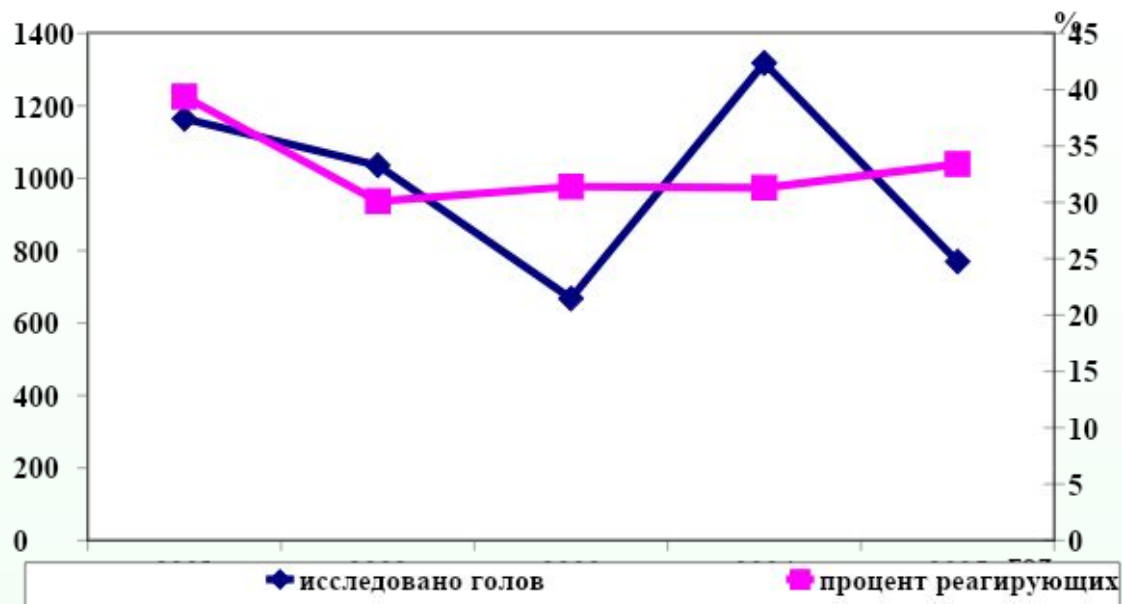


Рис. 5. Динамика исследований лошадей в 2001...2005гг.

Количество исследованных лошадей составляет от 770 до 1164 голов в различные годы. В 2001 году процент инфицированных лошадей составил 39,4%, в последующие 3 года происходит снижение данного показателя, но независимо от количества исследованных голов процент реагирующих находится в пределах от 30,1 до 33,4%.

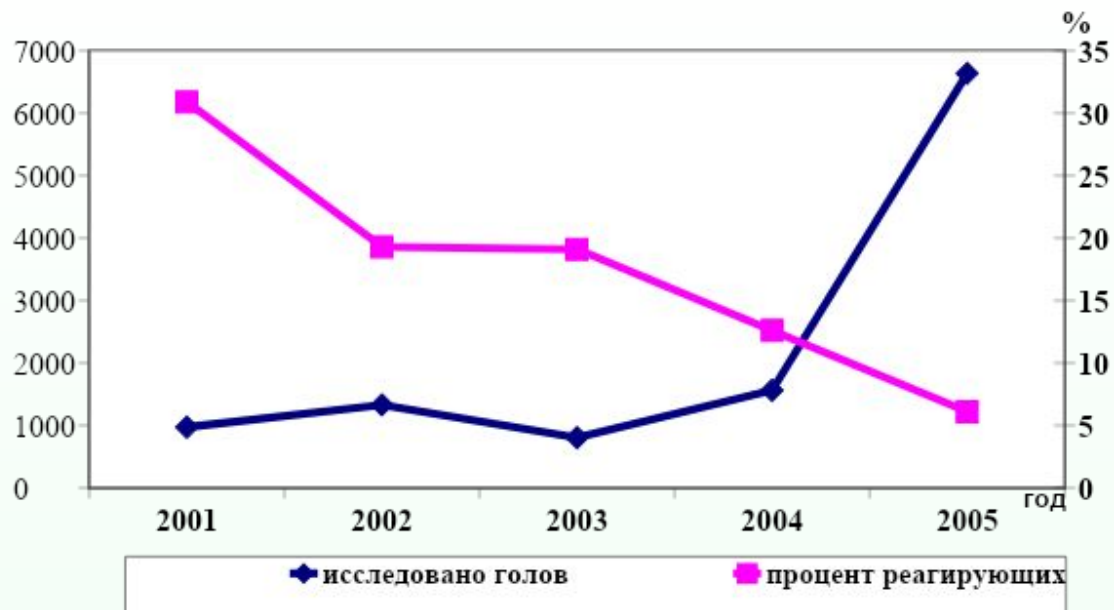


Рис. 6. Динамика исследований свиней в 2001...2005гг.

За обозначенный период времени количество исследуемых свиней возрастает, в то же время наблюдается тенденция снижения процента реагирующих животных с 30,9% в 2001 до 6,1% в 2005 году.

Табл. 2. Зависимость инфицированности с/х животных лептоспирозом от ландшафтного состояния местности

Зоны	Реагировало животных, % (2001...2005гг.)		Глубина расчленения, м		Густота речной сети км/км ²		Ср. год. сток, мм	
	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	δ	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	δ	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	δ	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	δ
Западная Бараба	27,4±3,02	11,7	12,5±0,0	0,0	0,10±0,0	0,0	37,8±2,15	8,33
Восточная Бараба	32,6±6,54	14,63	33,5±6,7	15,0	0,15±0,02	0,04	61,5±4,3	9,6
Приобское плато	50,0±3,9	8,62	102,5±0,0	0,0	0,35±0,0	0,0	110,5±6,7	15,0
Восточная зона	51,0±4,3	9,63	131,5±7,3	16,25	0,35±0,0	0,0	136,5±5,2	11,67

Замечено увеличение глубины расчленения рельефа и густоты речной сети в направлении от Западной Барабы (12,5м; 0,1км/км²; соответственно) к Восточной Барабе (33,5м; 0,15 км/км²), Приобскому плато (102,5м; 0,35км/км²) и Восточной зоне (131,5м; 0,35км/км²). Глубина расчленения рельефа Восточной зоны в 10,5 раз больше глубины расчленения Западной Барабы. Показатели средне годового стока по зонам также варьируют. В районах Восточной Барабы он равен 61,5±4,3 мм, Приобского плато – 110,5±6,7 мм, а в Восточной Зоне годовой сток составляет 136,5±5,2мм, т.е. в 3,6 раз больше, чем в Западной Барабе. Процент инфицированных животных в обозначенных зонах увеличивается по мере увеличения показателей физических свойств местности в направлении от Западной Барабы к Восточной зоне в 1,8 раза.

Таблица 3. Зависимость инфицированности с/х животных лептоспирозом от ландшафтного состояния местности

	Реагировало животных, % (2001...2005гг.)	Глубина расчленения, м	Густота речной сети км/км ²	Ср. год. сток, мм
$\bar{x} \pm S\bar{x}$	35,95±2,67	50.83±0.06	0.19±0.06	70.25±0.07
δ	14,63	31,25	0,04	25,83
r		0,42***	0,41***	0,36***

Примечание: *** - P<0,001

Статистический анализ показал, что процент инфицированных животных связан с глубиной расчленения рельефа ($r=+0,42$), густотой речной сети ($r=+0,41$) и годовым стоком ($r=+0,36$). Между такими показателями как: густота речной сети, глубина расчленения рельефа, годовой сток и процентом реагирующих животных существует средняя прямая корреляционная связь, при этом данные достоверны ($P<0,001$).

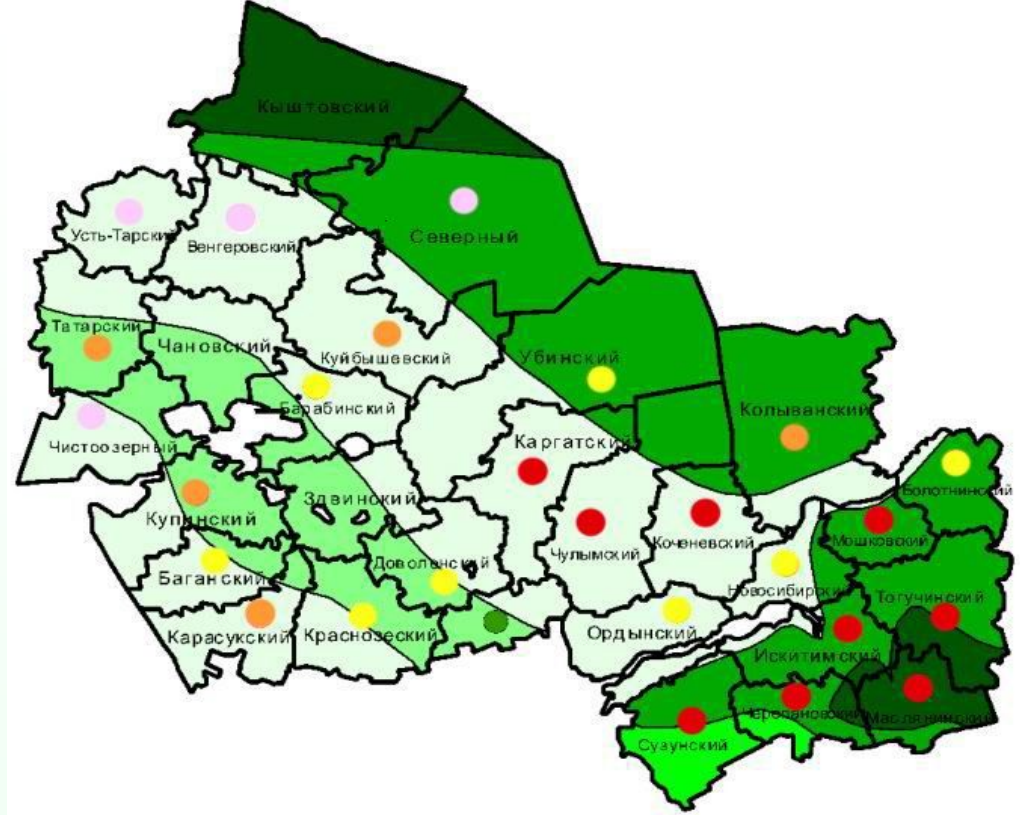


Рис.7. Зависимость процента реагирующего крупного рогатого скота и лошадей от зон увлажнения местности (Среднее Приобье, 2001...2005гг.)

Зоны увлажнения	ГТК
■ Влажная	более 1,4
■ Достаточно увлажненная	1,2 - 1,4
■ Недостаточно увлажненная	1,0 - 1,2
■ Слабо увлажненная	0,8 - 1,0
□ Засушливая	менее 0,8

Процент реагирующих животных
■ от 9,8 до 18,2%
■ от 22,3 до 34,6%
■ от 33,7 до 50,5%
■ от 51,2 до 87,8%

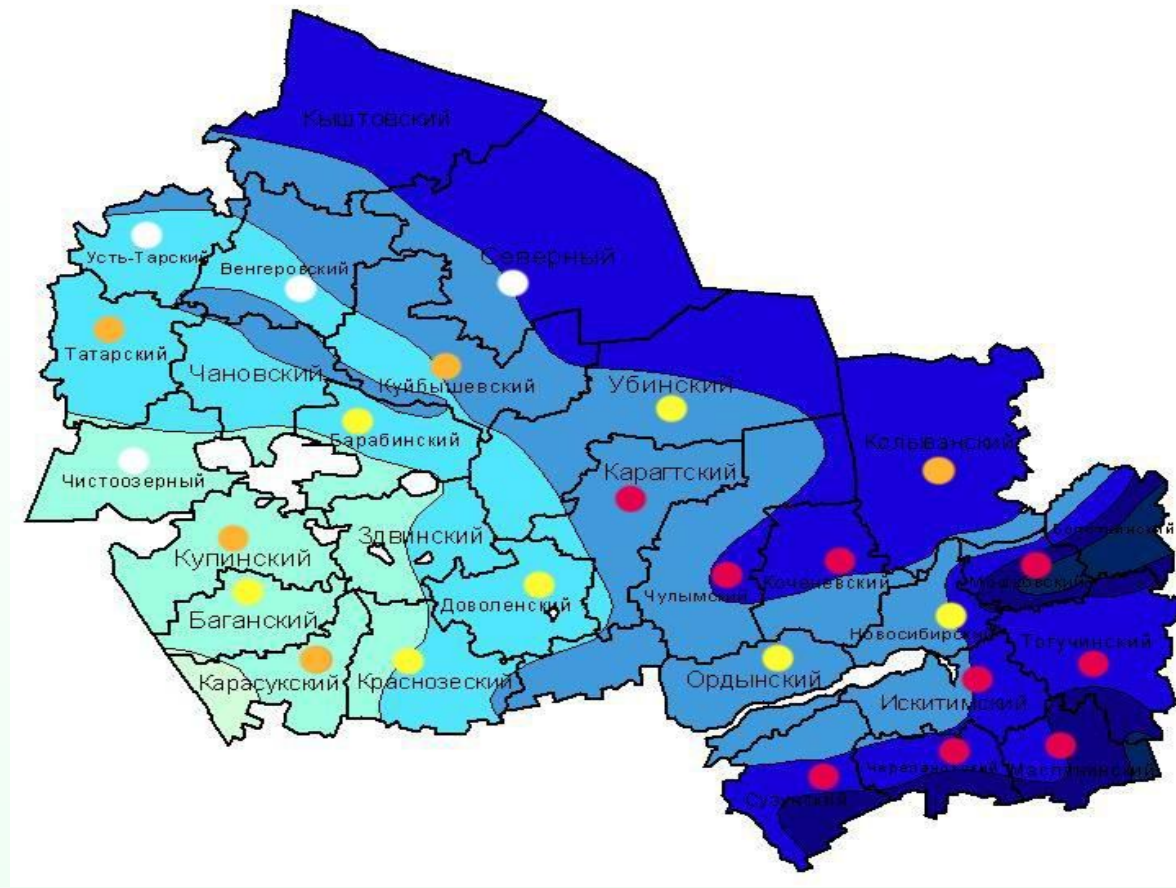
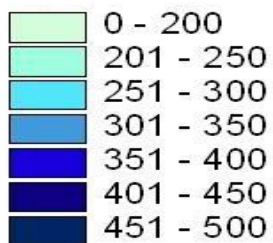


Рис.8. Зависимость процента реагирующего крупного рогатого скота и лошадей от среднегодового количества осадков (Среднее Приобье, 2001...2005 гг.)

Среднее годовое количество осадков, мм



Процент реагирующих животных

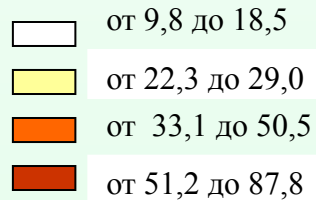


Таблица 4. Зависимость инфицированности сельскохозяйственных животных лептоспирозом от типа почвенного покрова местности

Зоны	Процент реагирующ. ж-х, %	Дерново слабо, - средне и сильно подзолистые		Тёмно, - светло серые лесные		Чернозёмы выщелочен., обыкнов., оподзоленные., южные		Лугово-чернозёмные, лугово-пойменные		Солонцы глубокие, солончаки болотные	
		$\bar{x} \pm S\bar{x}$	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	δ	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	δ	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	δ	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	δ	$\bar{x} \pm S\bar{x}$
Западная Бараба	27,4±3,0	3,6±0,6	2,4	7,3±1,3	5,7	13,6±1,4	5,5	25,5±1,6	6,2	47,8±1,9	7,4
Восточная Бараба	32,6±6,5	7,9±0,7	2,9	11,8±1,0	3,9	15,7±1,8	7,1	40,1±2,0	7,6	23,1±2,2	7,4
Приобское Плато	50,0±3,9	1,3±0,1	0,3	19,9±0,9	3,4	42,3±1,5	5,8	27,3±1,8	7,1	8,2±0,7	2,8
Восточная зона	51,0±4,3	3,3±0,5	1,9	43,8±1,0	3,7	31,6±0,5	2,1	21,1±1,2	4,6	2,3±0,1	0,3
г		-0,02		0,32**		0,42***		0,29***		-0,6***	

Примечание: *** - P<0,001

Существует слабая положительная корреляционная связь между процентом реагирующих животных и наличием комплексов темно, - светло и серых лесных типов почв ($r=0,32$), чернозёмов выщелоченных, оподзоленных, обыкновенных, южных и солонцеватых ($r=0,42$), а также лугово-чернозёмных и лугово-пойменных почв ($r=0,29$). Из этого следует, что при преобладании вышеперечисленных типов почв – достоверно увеличивается процент инфицированного крупного рогатого скота и лошадей. Между процентом реагирующих животных и содержанием солонцов глубоких, солончаков и болотных типов почв существует средняя отрицательная корреляционная зависимость ($r=-0,6$). Это говорит о том, что при увеличении содержания в почвах болотных, солонцов глубоких и солончаков происходит достоверное снижение процента реагирующих животных на лептоспироз.

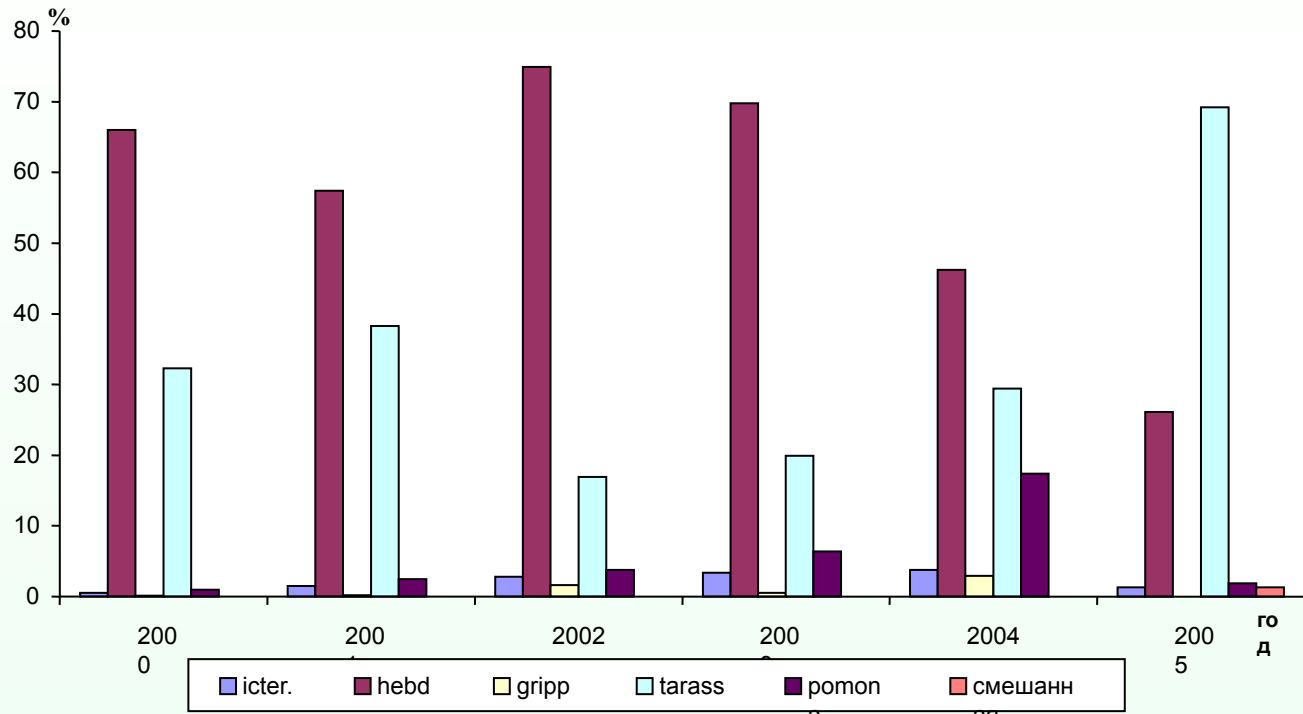


Рис. 9. Этиологическая структура лептоспироза крупного рогатого скота в Среднем Приобье (2001...2005гг.)

Этиологическая структура крупного рогатого скота на территории Среднего Приобья в пределах Новосибирской области представлена 5 серогруппами лептоспир (*icterochaemorhagiae*, *hebdomadis*, *grippothyphosa*, *tarassovi* и *romona*), но основную роль в этиологии играют *tarassovi* и *hebdomadis*. Причём при увеличении роли *tarassovi* с 14,4% в 2002 г. до 69,2% к 2005 году, снижается процент реагирующих животных с серогруппой *hebdomadis* с 24,9% в 2002г. до 8,7% в 2005г. С серогруппой *grippothyphosa* за период времени с 2000 по 2004гг. реагировало не более 2,9%, а в 2005 году с вообще не наблюдалось реакций с данной серогруппой.

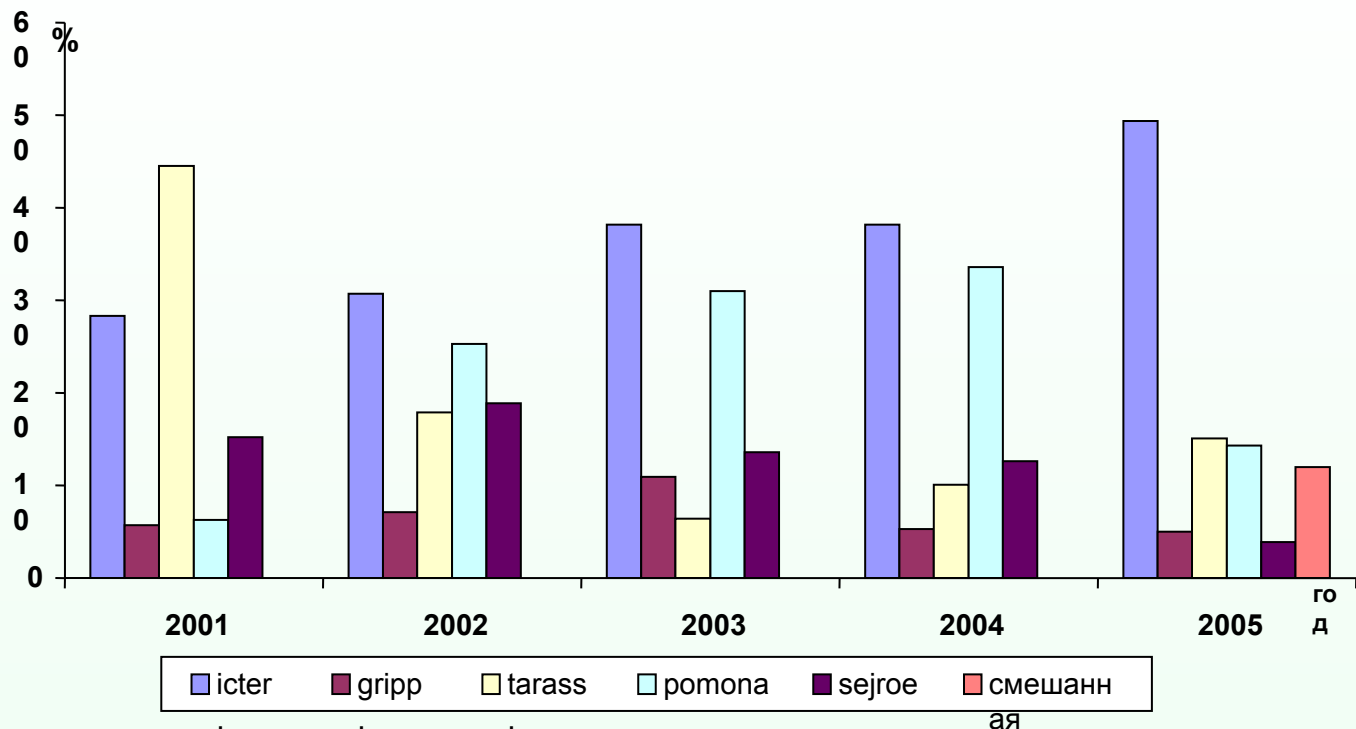
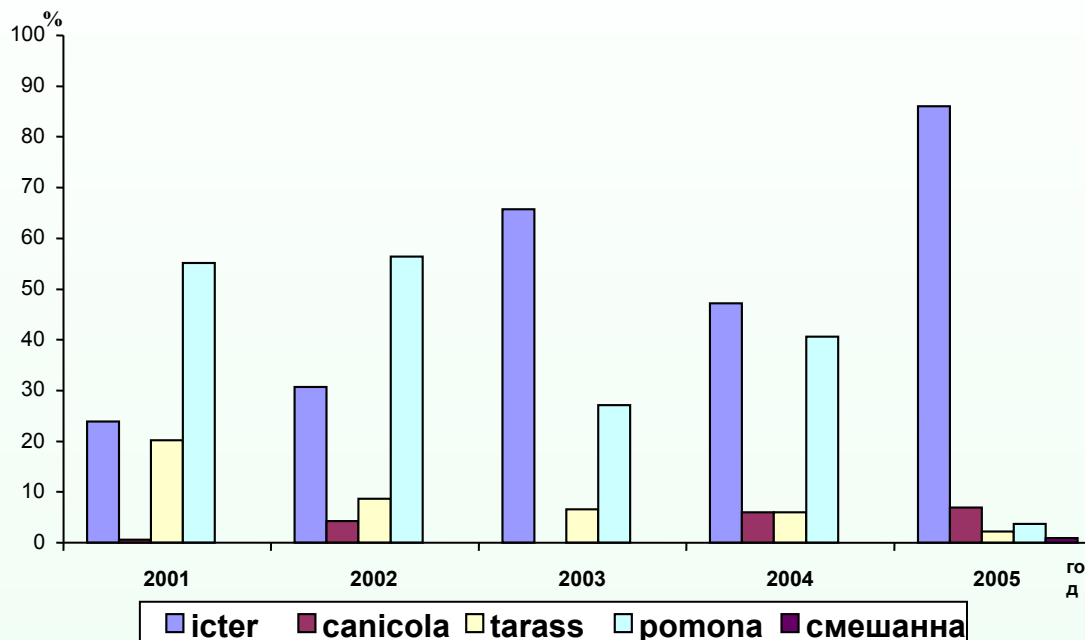


Рис. 10. Этиологическая структура лептоспироза лошадей в Среднем Приобье (2001...2005гг.)

Ведущую роль в этиологии лептоспироза у лошадей 2000...2001 гг принадлежит серогруппе tarassovi (34,0 и 44,5% соответственно). С серогруппой sejroe в данные годы наблюдался наименьший процент реагирующих животных (1,3%). На долю реакций с группой grippothyphosa за 6 лет приходится не более 10,9% исследуемых. В последующие годы произошла смена преобладающей серогруппы и в 2002...2005гг среди лошадей стала превалировать icterochaemorhagiae, составляя при этом от 30,7 до 49,4%. В целом положительные реакции у данного вида животных наблюдались со следующими серологическими группами: icterochaemorhagiae, grippothyphosa, tarassovi, pomona и sejroe.



.Рис.11. Этиологическая структура лептоспироза свиней в Среднем Приобье (2001...2005гг.)

У свиней наблюдаются реакции с 4-мя серологическими группами, такими как: icterochaemorrhagiae, canicola, tarassovi и romona.. Процент реагирующих животных, реагирующих с той или иной группой, в различные годы неоднозначен. Так, например, в 2000...2002гг. наибольший процент из числа реагирующих свиней наблюдался с серогруппой romona (44,0...56,4%) , но в последующие годы происходит увеличение числа реагирующих с icterochaemorrhagiae и именно данная группа имеет преобладающее значение в этиологической структуре у свиней.

У данного вида животных мы не наблюдали реакцию с серогруппой grippotyphosa, данное обстоятельство легко объяснимо тем, что в стадах свиней серологически родственные серотипы практически не проявляются одновременно.

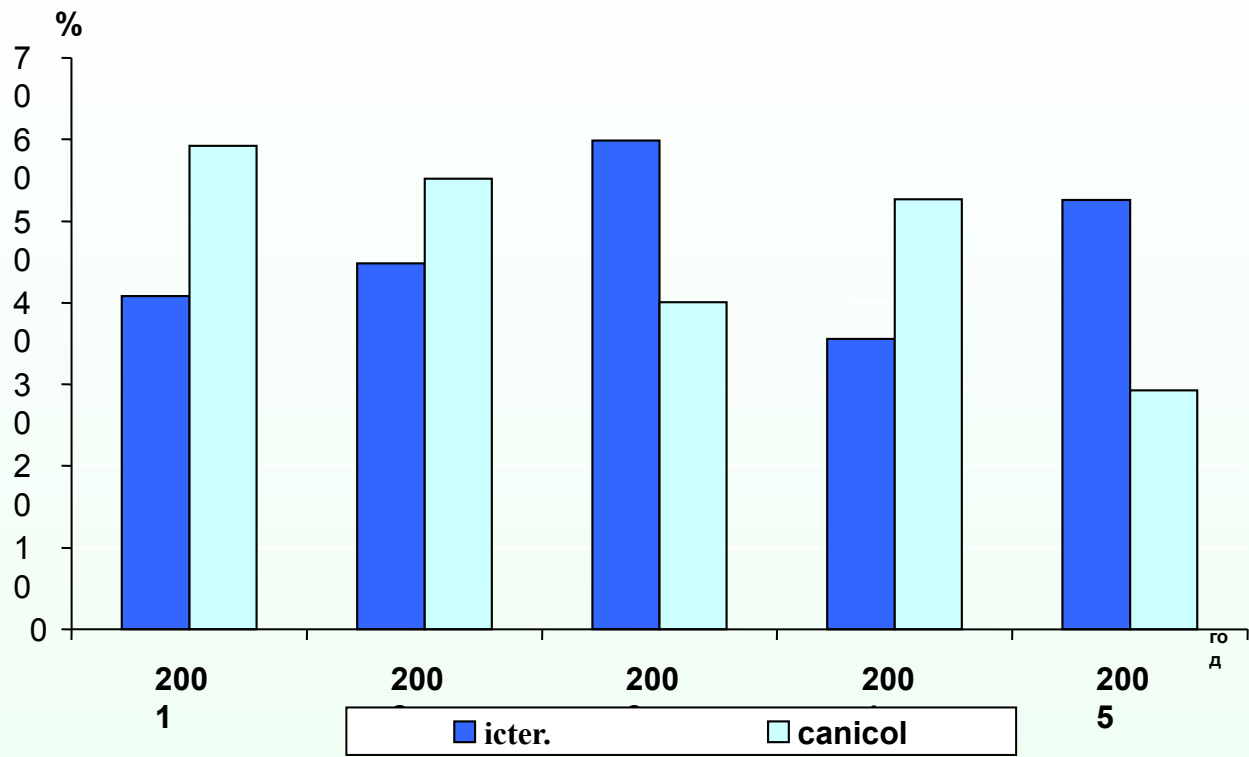
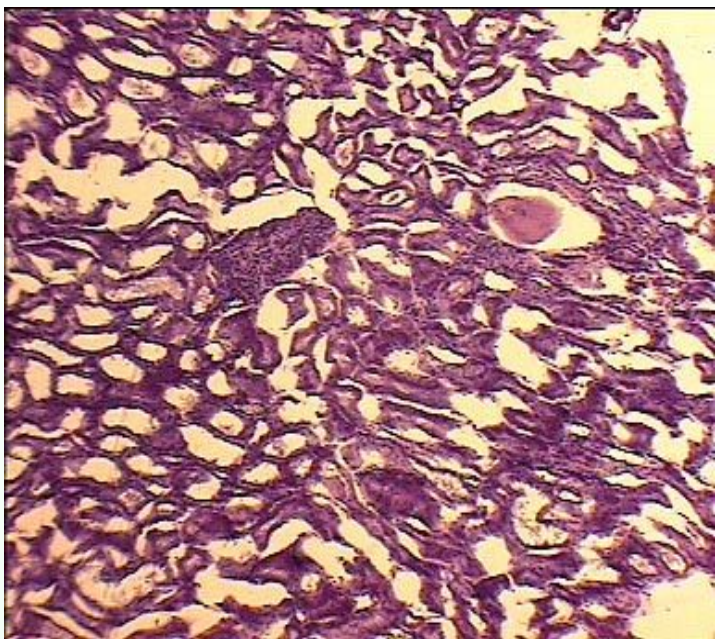
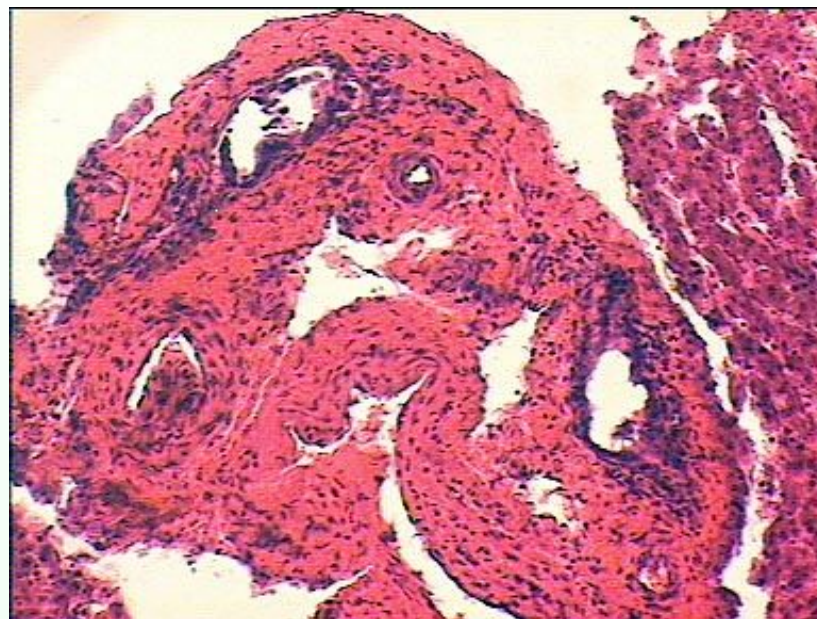


Рис. 12. Этиологическая структура лептоспироза г. Новосибирска собак (2001...2005гг.)

У собак в этиологии лептоспироза за период 2000...2005 годы имеют место две серологические группы - icterochaemorrhagiae и canicola., Причём процент реагирующих за указанные годы в среднем отличается на 10% и составляет 42,8 и 52,53% соответственно



В корковом веществе почки обнаруживали единичные почечные тельца неправильной формы с ассиметрично увеличенной капсулой Шумлянско-Боумена. В полости отдельных вставочных извитых канальцев отмечали незначительное содержание гомогенного экссудата. Вокруг собирательных трубочек отмечали небольшое разрастание соединительной ткани; полость трубочек увеличена, содержала экссудат. Стенки некоторых извитых канальцев уплотнены, между ними интерстициальная ткань слегка инфильтрирована лейкоцитами.



Центральные вены имеют разную форму: круглую, эллипсоидную, палочковидную, треугольную, многие заполнены кровью.
(9)

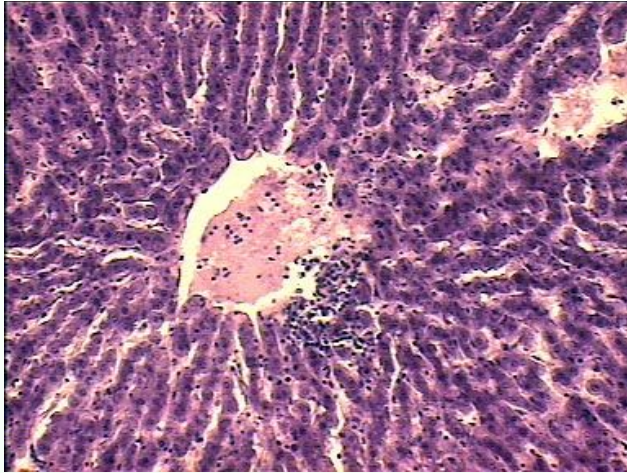
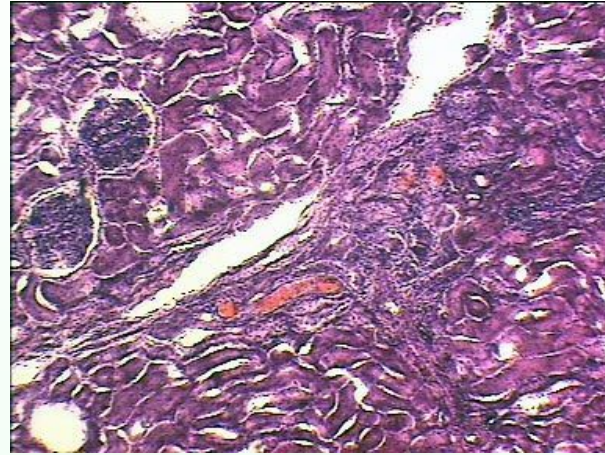


Рис. печени. Встречаются многочисленные участки, в которых имеется обилие лейкоцитарных клеток как м/д дольками печени, так и внутри их.

Клетки располагаются либо одиночно м/д печеночными балками или в строме печени, и относятся к группе агранулоцитов, и в частности лимфоцитов. Гепатоциты имеют неодинаковые размеры. В цитоплазме многих печеночных клеток прослеживаются глыбки неправильной формы, что по-видимому, является признаком зернистой дистрофии.



Почечные тельца разного $D=70 \dots 220$ мкм и имеют атипичную форму: эллипсоидную, овальную, пятигранную, лопастную. Полости капсул нефронов расширены. Отмечается десквамация эпителиоцитов капсулы, эпителия извитых моч. канальцев. Встречаются единичные кровоизлияния в строме (негнойный интерстициальный нефрит) (6).

Научная новизна работы:

впервые на территории Среднего Приобья в пределах Новосибирской области

- Установлены особенности эпизоотического процесса лептоспироза у различных видов животных в зависимости от эколого-географических и природно-климатических факторов.
- Определена этиологическая структура лептоспироза сельскохозяйственных и домашних животных (у собак).
- Выявлены микроморфологические особенности печени и почек у реагирующего в высоких титрах (в РМА) крупного рогатого скота.

Практическая ценность:

1. Эколого-географические особенности лептоспироза, выявленные в процессе исследования могут быть использованы при планировании противоэпизоотических и профилактических мероприятий;

2. Выявленные микроморфологические изменения паренхиматозных органов крупного рогатого скота, реагирующего в РМА, дают возможность объективной ветеринарно-санитарной оценки продуктов убоя животных и конкретизации эпизоотической ситуации по лептоспирозу;

3. Сведения об этиологической структуре представляет ценность для выбора методов активной иммунизации против лептоспироза.

Результаты исследований могут быть использованы в разработке планов оздоровления стад от лептоспироза и в учебном процессе вузов.

Выводы:

1. В эпизоотическом процессе лептоспироза крупного рогатого скота с 1962 по 1982гг. отмечены подъёмы заболеваемости и летальности с 2...3-х летним циклом и спады этих показателей с 1...2-х летними циклами. Интенсивность эпизоотического процесса (процент павших животных) увеличивается в направлении от Западной Барабы к Приобскому плато и Восточной зоне;
2. Максимальное количество процента реагирующих в РМА с/х животных (крупный рогатый скот, лошади, свиньи) сосредоточено на территории Приобского плато (24,3%) и Восточной зоны (55,8%);
3. Степень инфицированности с/х животных находится в прямой зависимости от ландшафтного состояния местности. Процент инфицированных животных зависит от глубины расчленения рельефа ($r=0,42$), густоты речной сети ($r=0,41$) и годового стока ($r=0,36$), достоверность $P<0,001$;
4. Существует положительная корреляция между процентом реагирующих животных и наличием комплексов тёмно-светло- и серых лесных типов почв ($r=0,32$), чернозёмов выщелоченных, обыкновенных и южных ($r=0,42$), лугово-чернозёмных и лугово-пойменных почв ($r=0,29$). Отрицательная корреляционная зависимость между процентом реагирующих и содержанием в почве солонцов глубоких, солончаков и болотных типов почв ($r=-0,6$);
5. В этиологической структуре лептоспироза в 2001...2005гг. преобладали серогруппы: у крупного рогатого скота - *tarassovi* и *hebdomadis*, лошадей - *tarassovi* и *romona*, свиней - *icterochaemorhagiae*, *romona*, собак - *icterochaemorhagiae* и *canicola*;
6. При бессимптомном течении лептоспироза у крупного рогатого скота (титр 1/100...1/400) в печени обнаружены, как правило,

Благодарю за внимание!!!