

*Л.С. Цвирко*

## **ИТОГИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ПРИРОДНООЧАГОВЫХ ЗООНОЗОВ В НАЦИОНАЛЬНЫХ ПАРКАХ БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ**

### **Введение**

Национальные парки являются новыми для Беларуси территориями, специфическими по условиям существования природных очагов болезней человека. Здесь наблюдаются возможности сохранения и циркуляции возбудителей зоонозов различной природы ввиду насыщенности экосистем позвоночными и беспозвоночными животными, ввиду сохранения и появления высоковалентных очагов болезней, определяющих эпизоотическую ситуацию на их территориях и прилегающих землях.

Одновременно имеются специфические условия контакта с очагами персонала и посетителей, создания эпидемической ситуации, отличной от таковой на землях общего пользования. Главным отличием эпидемической ситуации в национальных парках является

наличие двух групп, контактирующих с возбудителями контингентов: местное население, в основном состоящее из сотрудников национального парка, имеющих высокий уровень иммунной прослойки вследствие частого контакта с биотопами возбудителей, и приехавшие контингенты (туристы, экскурсанты, отдыхающие) – лица, не имеющие постоянных контактов с экосистемами национального парка, биотопами циркулирующих здесь возбудителей болезней, у которых отсутствует иммунная прослойка к возбудителям этих заболеваний.

В результате сочетания этих факторов национальные парки становятся объектами повышенной эпидемической опасности, где санация природных очагов затруднена, эпидемическая ситуация осложняется большим количеством неиммунных посетителей из-за пределов очагов, вакцинация которых практически невозможна ввиду непредсказуемых потоков временных посетителей.

Отсюда необходимость разведки, инвентаризации, создания кадастра, изучения путей формирования и особенностей существования природных очагов заболеваний человека в национальных парках, разработки мер профилактики этих заболеваний среди приехавших контингентов (туристы, экскурсанты, отдыхающие) и местного населения, санации природных очагов в специфических условиях национальных парков.

Настоящая работа является первым в природоохранной практике опытом инвентаризации и комплексного описания природноочаговых инфекций и инвазий в национальных парках и прилегающих к ним районах с оценкой роли экто- и эндопаразитов и их хозяев в качестве хранителей и переносчиков инфекции и инвазий. Инвентаризация проведена на конкретном примере двух старейших национальных парков Беларуси – ГНП «Беловежская пуща» и НП «Припятский», расположенных на территории Белорусского Полесья.

**Материалы и методы.** В основу работы положены результаты десятилетнего изучения эпизоотической и эпидемической ситуации по природноочаговым зоонозам на территории Беловежской пущи (с 1991 г. ГНП «Беловежская пуща») и Припятского заповедника (с 1996 г. НП «Припятский»). Разведка природных очагов зоонозов проводилась с применением зоолого-паразитологических, эпидемиологических, серологических, бактериологических и вирусологических методов исследования.

Проанализировано 1366 задокументированных случаев заболевания людей, 3914 случаев зоонозов у животных. Заболеваемость подвергнута дескриптивному эпидемиологическому и эпизоотологическому (сравнительно-историческому и сравнительно-географическому) исследованию с хронологической глубиной анализа 54 года (с 1950 г.). Зоографическое распределение заболеваемости проведено с учетом экологических характеристик современной паразитарной системы при зоонозных заболеваниях, сопоставляемые группы характеризовали природные и антропоургические циклы инфекций и инвазий (дикие и все домашние животные соответственно).

Опрошено на предмет контакта с иксодовыми клещами 11954 жителя, о прямом и возможном контакте с мышевидными грызунами – 4532 человека. Проанализирована обращаемость населения за антирабической помощью за период 1992–2003 гг. всего (6506 случаев).

В ходе зоологических исследований отработано 28 148 ловушко-суток учета мелких млекопитающих. Отловлено и осмотрено на зараженность эктопаразитами 5337 экземпляров мелких млекопитающих 14 видов (4875 грызунов и 462 насекомоядных). Определение видовой принадлежности мышевидных грызунов проведено с помощью определителя Н.А. Бобринского, Б.А. Кузнецова, А.П. Кузякина [2].

На зараженность эктопаразитами осмотрено 1918 домашних и 605 крупных диких животных. Собрано и определено 14 995 экземпляров иксодовых клещей. Проведено 962 человека-часа учета численности активно нападающих иксодовых клещей. При этом собрано и определено 7658 экземпляров членистоногих. Для определения вида клещей использовали определитель Г.В. Сердюковой [14] и В.П. Дербеновой-Уховой [10]. Сбор кровососущих комаров проводили для их лабораторного исследования, а также с целью изучения видового состава, численности и экологии. Всего отловлено 38 263 комара pp. Anopheles, Aedes, Culex 25 видов.

Материалом для серологических, вирусологических и бактериологических исследований послужили домашние животные, а также дикие позвоночные животные и кровососущие членистоногие, добытые при зоологических и паразитологических исследованиях.

**Результаты.** Разведка природных очагов зоонозов на территориях национальных парков Белорусского Полесья (ГНП «Беловежская пушча» и НП «Припятский») с применением зоолого-паразитологических, эпидемиологических, серологических, бактериологических и вирусологических методов исследования позволила установить циркуляцию возбудителей 14 инфекций и инвазий, общих для человека и животных.

Из зоонозов вирусной природы в национальных парках выявлено 5 нозоформ, среди которых 3 – с нетрансмиссивным путем передачи вируса (бешенство, ГЛПС, ящур) и 2 – зооноза трансмиссивного генезиса (клещевой энцефалит, ЛЗН). Непосредственно на территории парков зарегистрировано 4 случая заболевания людей бешенством. Обращаемость населения за антирабической помощью в среднем в районах расположения Беловежской пушчи составила 220,4 обращения на 100 тыс. населения, в районах расположения НП «Припятский» – 196,3 обращения на 100 тыс. населения в год (в целом по республике колеблется в пределах от 154,9 до 274,5 обращений на 100 тыс. населения). За последние десятилетия проявляется выраженная тенденция к перестройке путей инфицирования пострадавших от селитебно-волчьего к лисье-лесному типу. Основным участником эпизоотического процесса в районе ГНП «Беловежская пушча» и НП «Припятский» является лисица, соответственно 71,4% и 46,2% от всех больных бешенством животных. Домашние животные, в том числе собаки, играют подчиненную роль. Значительно чаще больные животные встречаются в приписной зоне на границе национальных парков с освоенными сельскохозяйственными районами: из 42 заболевших животных в Беловежской пушче 38 отмечены в охранной зоне, в НП «Припятский» из 13 больных животных только 1 случай зарегистрирован на территории парка. На территории самих НП болеют дикие животные, в приписных зонах отмечена заболеваемость как диких, так и домашних животных, что свидетельствует о формировании на этих землях природно-антропогенных очагов, представляющих повышенную опасность для населения.

Из трансмиссивных природноочаговых заболеваний активно проявляется в эпидемиологическом плане клещевой энцефалит. В ГНП «Беловежская пушча» клещевой энцефалит регистрируется с 1959 г., массовый характер заболевания отмечается с 1993 г. За период с 1993 по 2003 гг. в парке и в его охранной зоне зарегистрировано 175 случаев КЭ, из них на границе парка с приписной зоной – 47%, в охранной зоне – 34%. В НП «Припятский» за период 1953-67 гг. отмечено 85 случаев КЭ, 89,4% случаев – в охранной зоне парка и 10,6% – на территории парка.

Эпидемическую опасность представляет ЛЗН, ареал которой в последние десятилетия расширяется во всем мире и которая отнесена к эмерджентным инфекциям. В Беловежской пушче и ее окрестностях изолировано 3 штамма и 3 микста вируса ЛЗН. На прилегающих к НП «Припятский» землях – 1 штамм и 1 микст, что позволяет рассматривать эти районы в качестве двух основных природных очагов ЛЗН в республике [13].

Из нетрансмиссивных зоонозов в настоящее время опасность для посетителей национальных парков представляет ГЛПС. Антиген вируса регулярно обнаруживается у разных видов мышевидных грызунов, отловленных на территории обоих национальных парков. В ГНП «Беловежская пушча» антиген вируса ГЛПС выявлен у 9 видов мышевидных грызунов, непосредственно на территории заповедника – у 45 особей, что составило 45,9% от общего числа инфицированных зверьков. На территории приписной зоны и прилегающих к парку землях – 54,1%. В НП «Припятский» напряженность по ГЛПС значительно ниже, антиген вируса выявлялся у 2 видов мышевидных грызунов только на прилегающих к парку землях. Заболеваемость среди местного населения регистрировалась только в ГНП «Беловежская пушча», в НП «Припятском» не было отмечено ни одного случая заболевания.

Что касается ящура, то в настоящее время заболеваемость животных не регистрируется ни в одном национальном парке, но в прошлом были отмечены многочисленные случаи заболеваний свиней и крупного рогатого скота на территориях, прилегающих к ГНП «Беловежская пушча» и НП «Припятский». Заболевания диких животных регистрировались лишь в Беловежской пушче, где отмечались массовые заболевания зубров и оленей, которые инфицировались от домашних животных [20]. Поэтому не исключена возможность вспышек ящура в случае заноса инфекции с эндемичных территорий.

На территории национальных парков Белорусского Полесья зарегистрировано 6 зоонозов бактериальной природы, из них 3 (болезнь Лайма, туляремия, сибирская язва) – с трансмиссивным путем передачи и 3 (лептоспироз, сальмонеллез, псевдотуберкулез) – нетрансмиссивные зоонозы.

На территории ГНП «Беловежская пушта» и его охранной зоны выявлены природные очаги всех перечисленных инфекций, а в НП «Припятский» лишь 5 нозоформ: здесь даже ретроспективно не регистрировалась сибирская язва. Из трансмиссивных зоонозов ведущая роль принадлежит болезни Лайма – широко распространенной инфекции, передаваемой клещами. В Беловежской пуште заболевание чаще всего регистрируется на территории самого парка, а в НП «Припятский» – на прилегающих к парку территориях. Туляремия и сибирская язва в настоящее время на изучаемой территории не регистрируются, хотя в прошлом эти инфекции были широко распространены.

Среди нетрансмиссивных зоонозов в настоящий период установлена интенсивная циркуляция 4 серотипов лептоспир в популяциях мышевидных грызунов ГНП «Беловежская пушта» и обнаружены антитела к лептоспирам 5 серотипов у грызунов НП «Припятский». В ГНП «Беловежская пушта» наиболее активная циркуляция возбудителя выявлена непосредственно на территории парка и прилегающих к парку землях. В НП «Припятский» возбудитель у мышевидных грызунов обнаруживался реже. Лептоспиросительство установлено у 3 видов мышевидных грызунов и лишь один случай на территории национального парка. Заболеваемость людей сальмонеллезом регистрируется во всех районах расположения изучаемых парков с одинаковой частотой.

Из заболеваний, вызываемых гельминтами, в национальных парках отмечены фасциолез, описторхоз, трихинеллез. Наиболее напряженная эпизоотическая и эпидемическая ситуация складывается в обоих национальных парках по трихинеллезу. В настоящее время здесь регистрируются больные трихинеллезом люди, домашние и дикие свиньи. В ГНП «Беловежская пушта» зарегистрирована активная циркуляция среди домашних и диких животных возбудителей фасциолеза, которые могут стать источником заболевания для человека. В НП «Припятский» (лесоохотничьего хозяйства «Лясковичи»), кроме перечисленных инвазий, обнаружены природные очаги описторхоза.

На территории национальных парков нами обнаружено 7 видов иксодовых клещей: *Ixodes trianguliceps* Bir., *I. apronophorus* Sch., *I. ricinus* L., *I. lividus* Koch., *I. frontalis* Panz., *I. arboricola* P.Sch. et Sch., *D. reticulatus* Hirm. Абсолютно доминирующим является *I. ricinus*, на его долю в Беловежской пуште приходится 88,2%, в НП «Припятский» – 89,0% собранных клещей. *D. reticulatus* в сборах из районов пушти составляет 11,4%, из НП «Припятский» – 9,7%. В целом на долю пастбищных видов иксодовых клещей из числа собранных нами в национальных парках и их окрестностях приходится 99,1 %, то есть подавляющее большинство, что еще раз дает основание говорить о решающей роли этих паразитов в очагах зоонозов клещевой трансмиссии. Однако и среди них более эффективным переносчиком возбудителей вообще и в национальных парках в частности, очевидно, является *I. ricinus*. Об этом говорит его более высокая численность в природе. В наших сборах на долю *I. ricinus* приходится 91,7% пастбищных клещей, собранных в национальных парках и их окрестностях, на долю *D. reticulatus* – всего 8,3%. Еще четче доминирование *I. ricinus* прослеживается непосредственно в национальных парках – 94,0 и 6,0%; меньше их в охранной зоне – 87,5 и 12,5%.

Из клещей *I. ricinus* в национальных парках выделены возбудители клещевого энцефалита, Лихорадки Западного Нила, боррелиоза Лайма, туляремии. Наиболее часто в клещах *I. ricinus* обнаруживается вирус клещевого энцефалита. Из *D. reticulatus* выделены возбудители клещевого энцефалита и клещевого боррелиоза. *D. reticulatus* в условиях национальных парков не является основным хозяином возбудителей трансмиссивных зоонозов. Его участие в эпизоотических процессах начинает проявляться с увеличением напряженности очагов до какой-то константной величины, и эпидемиологическое значение определяется оперативным распространением возбудителя среди мелких млекопитающих при получении инфекции в ранневесенний период от крупных домашних или диких млекопитающих [11].

На территории национальных парков зарегистрировано 34 вида кровососущих комаров, относящихся к 6 родам *Aedes*, *Anopheles*, *Culex*, *Mansonia*, *Culiseta*, *Culisella*. В Беловежской пуште выявлено 24 вида, относящихся к 3 родам, в НП «Припятский» – 18 видов, относящихся к 6 родам. Наибольшую опасность представляют синантропные комары рода *Aedes*, носители вирусов клещевого энцефалита и Западного Нила, повышенная численность которых отмечена в стациях, где производится выпас животных (по сравнению с заповедными лесами) и где повышен контакт с людьми. В открытых биотопах на его долю приходится 41% комаров, нападающих на КРС, и 71% комаров, собранных с уличника.

Прокормителями иксодовых клещей и участниками циркуляции природноочаговых зоонозов являются 6 видов домашних животных, 10 видов диких млекопитающих, 13 видов птиц, 11 видов мышевидных грызунов, 1 вид насекомоядных. Основными прокормителями имаго *I. ricinus* являются: из домашних животных – крупный рогатый скот, из диких копытных – лось и косуля. В прокормлении имаго *D. reticulatus*, кроме указанных копытных, существенную роль играет дикий кабан. Личинки и нимфы *I. ricinus* в массе встречаются на лесных видах – рыжей полевке, лесной мыши, обыкновенной белке, на некоторых видах птиц (рябчик, скворец), на которых *D. reticulatus* вообще не встречается.

Основным резервуаром возбудителей вирусных, бактериальных инфекций и гельминтозов среди мышевидных грызунов и насекомоядных в природных очагах зоонозов национальных парков является рыжая лесная полевка. Из 5337 добытых нами в национальных парках 14 видов грызунов и насекомоядных на долю рыжей полевки приходится 25,6%. Из рыжей полевки выделен вирус клещевого энцефалита, антиген вируса ГЛПС, антитела к вирусу Западного Нила, обнаружены лептоспиры и трихинеллы [11]. Наибольшее количество мелких млекопитающих добыто в приписных зонах парков (28,5 л/с), из них доминируют домовая мышь (9,5 л/с), рыжая полевка (5,4 л/с), полевка-экономка (4,7 л/с).

Подворный обход и опрос населения о частоте контактов с переносчиками и источниками возбудителей природноочаговых зоонозов и мер профилактики инфекций и инвазий показал, что население недостаточно информировано о таких тяжелых заболеваниях, представляющих угрозу их здоровью, как бешенство, клещевой энцефалит, ГЛПС, клещевой боррелиоз, трихинеллез, о степени риска при посещении эндемичных по зоонозам территорий, о путях заражения и мерах профилактики. Сформулированные нами задачи по повышению санитарной грамотности населения в целях недопущения инфицирования и заболевания бешенством, предложенные меры экстренной индивидуальной профилактики клещевого энцефалита и клещевого боррелиоза, меры профилактики трихинеллеза должны быть учтены при проведении профилактической работы с местным населением, туристами, временными посетителями национальных парков и их охранных зон [6, 7, 9, 12, 17, 18, 19].

**Обсуждение.** В результате комплексных зоолого-паразитологических, эпидемиологических, серологических, бактериологических и вирусологических исследований установлено, что в национальных парках и их охраняемых зонах существуют природные очаги 5 зоонозов вирусной природы, 6 – бактериальной природы и 3 – гельминтозоонозов. Инвентаризация природноочаговых зоонозов, встречающихся на территориях ГНП «Беловежская пуца» и НП «Припятский», позволила разделить их на 3 группы: зоонозы, характеризующиеся интенсивной циркуляцией возбудителей и представляющие прямую эпидемическую опасность (бешенство, геморрагическая лихорадка с почечным синдромом, клещевой энцефалит, лихорадка Западного Нила, клещевой боррелиоз, трихинеллез); зоонозы, эпидемически не проявляющиеся, но возбудители которых циркулируют в экосистемах национальных парков и их охранных зон (лептоспироз, сальмонеллез, псевдотуберкулез, описторхоз, фасциолез); зоонозы, установленные ретроспективным путем, в настоящее время не проявляющиеся ни в национальных парках, ни на прилегающих территориях, но в прошлом имевшие широкое распространение – потенциально опасные зоонозы (ящур, туляремия, сибирская язва).

На территории ГНП «Беловежская пуца» и его охранной зоны выявлены природные очаги 13 инфекций и инвазий (бешенство, ящур, геморрагическая лихорадка с почечным синдромом, клещевой энцефалит, лихорадка Западного Нила, лептоспироз, сальмонеллез, псевдотуберкулез, болезнь Лайма, туляремия, сибирская язва, фасциолез, трихинеллез). Случаи заболевания людей установлены для клещевого энцефалита, клещевого боррелиоза, трихинеллеза, геморрагической лихорадки с почечным синдромом, лихорадки Западного Нила, сальмонеллеза, туляремии. Непосредственно на территории парка зарегистрированы среди людей туляремия (ретроспективно) и трихинеллез. 5 инфекций эпидемически проявлялись на территории ООПТ и его охранной зоны.

В НП «Припятский», кроме перечисленных инфекций и инвазий, обнаружены природные очаги описторхоза. Но не обнаружены даже ретроспективным путем природные очаги ящура и сибирской язвы, хотя за пределами национального парка, его охранной зоны и лесохозяйственного хозяйства «Лясковичи» эти заболевания имели место у людей и домашних животных. Эпидемически проявлялись 5 заболеваний: клещевой энцефалит (ретроспективно), трихинеллез,

описторхоз, сальмонеллез, туляремия. В границах национального парка среди людей регистрировалась туляремия (ретроспективно), в приписной зоне парка – описторхоз.

Структура, пути сохранения и циркуляции возбудителей на территории национальных парков и их охранных зон имеют существенные отличия, связанные со спецификой использования территории и хозяйственной деятельности, ландшафтными различиями местности. В целом очаговость зоонозов в национальных парках имеет диффузный характер, отличаясь от других территорий лишь в количественном плане – плотностью участников циркуляции и источников инфекций. Отличительной чертой эпизоотологии и эпидемиологии возбудителей здесь является возможность интенсификации процесса циркуляции в местах повышенной возможности вовлечения в него диких и домашних животных – зонах повышенной эпидемиологической опасности, к которым мы относим охранную зону национальных парков и прилегающие к национальным паркам территории.

Можно предполагать, что в национальных парках имеются природные очаги еще порядка 20 природноочаговых зоонозов, среди которых – 7 арбовирусов, патогенных для человека, обнаруженных Т.И. Самойловой [13], а также такие вирусы, как лимфоцитарный хориоменингит, широко распространенный в Беларуси [15]. Из зоонозов бактериальной природы могут быть выявлены орнитоз [3], листериоз [1], иерсиниоз [4] и ранее широко распространенный в Беларуси бруцеллез [5]. Из паразитозов не исключена циркуляция возбудителей токсоплазмоза [8] и криптоспоридиоза [19]. Заболевания людей этими инфекциями регистрировались в разных регионах Беларуси, хотя в изучавшихся национальных парках и прилегающих территориях нами они не обнаружены.

#### *Литература*

1. Астапов А.А., Адамович М.М., Карпов И.А. Клинико-эпидемиологические особенности листериозной инфекции в г. Минске // Актуальные вопросы гигиены и эпидемиологии в Белоруссии. – Т. 2. – Мн., 1991. – С. 9–11.
2. Бобринский Н.А., Кузнецов Б.А., Кузьякин А.П. Определитель млекопитающих СССР / Под ред. проф. А.П. Кузьякина. – М., 1965. – 382 с.
3. Выявление орнитозной инфекции при помощи прямой и ингибиторной реакции связывания комплемента / П.Г. Рытик, В.И. Бойко, В.В. Лямшев и др. // Здравоохран. Белоруссии. – 1968. – № 2. – С. 60–62.
4. Клинические, эпидемиологические особенности и профилактика иерсиниозов / П.К. Зубрицкий, В.Н. Горбачева, Г.Н. Чистенко и др. // Современные проблемы профилактики зоонозных болезней и пути их решения. – Гродно, 1987. – С. 163–164.
5. Корзенко В.Н. Бруцеллез человека. – Мн., 1982. – 110 с.
6. Мишаева Н.П., Цвирко Л.С., Згировская Л.А. Эпидемиология клещевого энцефалита на особо охраняемых территориях Гомельской области и подходы к экспресс-профилактике этой инфекции // Достижения медицинской науки Беларуси. Вып. 8. – Мн., 2003. – С. 51.
7. Мишаева Н.П., Цвирко Л.С., Павлюченко С.П. Бешенство в Беларуси: проблемы защиты населения. – Мн., 2004. – 294 с.
8. Новиков П.Л. Токсоплазмоз (клиника, диагностика, лечение) // Здравоохран. Белоруссии. 1983. – № 9 – С. 73–75.
9. Рекомендации по предупреждению заболеваний населения бешенством / Н.П. Мишаева, Л.С. Цвирко, А.Т. Кожемякин, Н.И. Воевода. – Мозырь, 2004. – 28 с.
10. Руководство по медицинской энтомологии / Под ред. В.П. Дербенева-Уховой. – М.: Медицина, 1974. – 360 с.
11. Савицкий Б.П., Цвирко Л.С., Мишаева Н.П. Природные очаги болезней человека в национальных парках Беларуси. – Мн., 2002. – 330 с.
12. Савицкий Б.П., Цвирко Л.С., Мишаева Н.П. Пути инфицирования вирусом клещевого энцефалита населения Гомельской области и проблема профилактики заболевания // Вес. НАН Беларуси. Сер. біял. н. 2002. – № 3. – С. 96 – 98.
13. Самойлова Т.И. Арбовирусы в Республике Беларусь (полевые и экспериментальные исследования). Автореф. дисс. ... доктора биол. наук. – Мн., 2003.
14. Сердюкова Г.В. Иксодовые клещи фауны СССР. Определитель по фауне СССР. – М – Л., 1956. – 122 с. – 40 с.

15. Сероэпидемиологический анализ вирусного лимфоцитарного хориоменингита в Республике Беларусь / А.С. Владыко, В.Н. Головачева, Л.Е. Сурикова и др. // Инфекция и иммунитет. – 1999. – С. 93 – 94.

16. Цвирко Л.С., Мишаева Н.П., Ефремова Г.А. Зоолого-паразитологические и вирусологические исследования кровососущих членистоногих в национальном парке «Припятский» // Современные проблемы общей, медицинской и ветеринарной паразитологии. – Витебск, 2004. – С. 123 – 126.

17. Цвирко Л.С., Нараленкова Е.Ю. Организация и проведение профилактических мероприятий по предупреждению трихинеллеза: Методические рекомендации. – Мозырь, 2003. – 18 с.

18. Цвирко Л.С., Секач А.С., Нараленкова Е.Ю. Организация и проведение опросов населения о контакте с иксодовыми клещами на территориях, эндемичных по болезни Лайма: Пособие. – Мозырь, 2002. – 21 с.

19. Чистенко Г.Н. Эпидемиологические аспекты паразитарных болезней в Беларуси // Автореф. дисс. ... докт. мед. наук. – Витебск, 1995. – 38 с.

20. Экологические и ветеринарные аспекты зубров в Беларуси / П.А. Красочко, П.Г. Козло, И.А. Красочко и др. / Под ред. П.А. Красочко. – Мн., 2004. – 360 с.

#### *Summary*

The article presents the data on spreading of diseases of natural centers on specially restricted territories in the national parks, on the structure of these centres, peculiarities of epidemic and epizootic processes, on the influence of the ecosystems of the national parks on adjacent lands with an ordinary system of land tenure.

Inventory making of natural centres of diseases in the national parks resulted in stating the natural centers of 14 infections common to man and animals. The zone of heightened epidemic danger is the restricted areas of the parks and the adjacent territories.

*Поступила в редакцию 11.10.05.*