

МІКРОБІОЛОГІЯ, ЕПІЗООТОЛОГІЯ, ІНФЕКЦІЙНІ ХВОРОБИ ТА ІМУНОЛОГІЯ

УДК 619:616.98:579.869.2:504(477.74+477.73+477.72)

БРОШКОВ М. М., д-р вет. наук

МАЛАЩУК О. С., канд. екон. наук

ПЕРОЦЬКА Л. В., канд. вет. наук

БУЛИШЕВА Д. В., здобувач

Одеський державний аграрний університет

mr_m_m@ukr.net

ВРАХУВАННЯ ЕКОЛОГО-ЕПІЗООТИЧНИХ ФАКТОРІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗЕМЕЛЬНОГО СТРАТЕГУВАННЯ РЕКРЕАЦІЙНИХ ТЕРИТОРІЙ

Проаналізовано стан рекреаційних територій України з врахуванням епізоотичного і епідемічного потенціалу. Встановлено, що стратегування розвитку рекреаційних земель є могутнім фактором розвитку територій, а екологічний чинник визначає актуалізацію досліджень в сфері розбудови рекреаційного землекористування на принципах екологізації.

Доведено, що однією з основних умов збалансованого розвитку рекреаційного землекористування є оцінка еколого-епізоотичної ситуації, проведення постійних моніторингових досліджень щодо унеможливлення спалахів зоонозних захворювань та забезпечення їх унормованого рівня.

Ключові слова: еколого-епізоотичні фактори, рекреаційні території, земельне стратегування, екологізація, бешиха.

Постановка проблеми. Однією із основних умов збалансованого розвитку територіальних утворень є економічно та екологічно обґрунтована й нормативно закріплена регламентація критеріїв розвитку територій: рівень забезпеченості потреб населення у екологічно стабільних територіях, що визначає ступінь необхідності у територіях для відпочинку; рівень забрудненості та екологічного стану землекористування, що слугує базою для оцінки загального стану навколишнього природного середовища відповідних територій [1]; територіальні ліміти землекористування та види використання території, що встановлюють унормовані обсяги та напрями можливого використання земель; значення взаємного впливу системи соціум-екологія-економіка в сфері землекористування, що визначає ступінь впливу та взаємодії екологічного, економічного та соціального факторів в процесі використання, за якого важливою умовою є врахування природно-осередкових хвороб, ініційованих різноманітними інфекційними чинниками, кожен з яких (як окремий вид) має власну екологічну специфіку та вимагає для свого існування певних умов і ресурсів; забезпеченість землями відповідного цільового призначення, яка визначає кількість відповідних земель в структурі земельного фонду певної території; ступінь відповідності фактичного рівня використання рекреаційних земель нормативним навантаженням; ступінь інвестиційної привабливості, що є індикатором, показання якого дозволяють зробити висновки потенційним інвесторам про необхідність і доцільність вкладення фінансових засобів саме в цей об'єкт; природна та штучна ресурсовіддача, що показують обсяг покращення якісного стану ресурсів та фінансових надходжень від реалізації рекреаційних послуг; стан реалізації державно-приватного партнерства та рівень зацікавленості стейкхолдерів; залежність від зовнішніх чинників – джерел матеріальних та технологічних ресурсів, фахівці, споживачі тощо; доходи та зайнятість населення; усвідомлення населенням необхідності охорони навколишнього природного середовища та готовність до її реалізації, що полягає у визначенні стану екологічної освіти, екологічної свідомості, рівня поінформованості населення; чисельність та ступінь впливу природних та техногенних джерел забруднення [2]. Рекреаційні території, як землі відпочинку,

знаходяться під постійним впливом антропогенних та середовищеутворювальних факторів діяльності тварин.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретико-методологічні та науково-методичні напрацювання стосовно впливу різноманітних факторів на розвиток територій в просторовому контексті висвітлювали такі фахівці як Бакулов І.А., Богомолів Б.П., Беляков В.Д., Голян В.А., Липковська І.В., Лопач С.Н., Мішенін Є.В., Сохнич А.Я., Третяк А.М., Хвесик М.А. та інші вчені. Проте наукове обґрунтування врахування еколого-епізоотичних факторів забезпечення сталого землекористування не висвітлено, що засвідчує потребу подальшої науково-дослідницької роботи.

Метою дослідження було вивчення впливу еколого-епізоотологічних особливостей, існування та функціонування природно-осередкових інфекцій на процес стратегування рекреаційних територій.

Матеріал і методика досліджень. Звітна документація Державної ветеринарної та фітосанітарної служби за 1990–2015 рр., сучасні дані світових організацій МЕБ, ВООЗ та ФАО, що надані у відкритій пресі.

Основні результати дослідження. Комплекс природно-осередкових інфекцій у кожній окремій місцевості неоднорідний за біоценотичними зв'язками їх збудників, що спричиняє необхідність формування ними екологічно відмінних кіл циркуляції. Специфіка останніх визначена як екотип осередку. Детально, під назвою екотип розуміють комплекс екологічних, біоценотичних, природно-географічних та ландшафтно-стаціональних характеристик осередку [3]. Встановлено, що від них прямо залежні такі ключові параметри кожного конкретного осередку як: видова та просторова структура, тип функціонування (автохтонний, антропоургічний), стаціонарна стійкість, епізоотичний і епідемічний потенціал, характер сезонної активності тощо [4]. Оцінка останнього є однією з головних складових в епідемічному прогнозуванні території.

Найважливіша особливість осередків різних екотипів зумовлена видо-стаціональною специфікою основних носіїв збудників, яка спричиняє та закріплює адаптаційні зміни інфекційного чинника до паразитування в організмі конкретного виду – хазяїна [5]. Так, адаптація до зимосплячих видів гризунів та гризунів, що не впадають у сплячку, вимагає від інфекційних збудників значно різних екологічних пристосувань. У першому випадку буде переважати весняна сезонність, спорадичність прояву хвороби та мінімальна небезпека трансмісивного інфікування [6]. Водночас, цілорічно активні носії зумовлюють виникнення украй небезпечної епізоотії, без вираженої сезонності, яка найчастіше перебігає за типом спалаху. Зрозуміло, що характер епізоотичного процесу, ініційованого вказаними чинниками в природних осередках різних екотипів, буде мати значні відмінності, визначаючи сезонність, векторність та активність окремого осередку [7].

Кожен осередок, залежно від площі території, де існують однорідні оптимальні умови для існування місцевої субпопуляції збудника, має свої межі в часі та просторі. Вихід або винесення за межі осередку збудника найчастіше призводить до його елімінації або вимагає нової адаптації штаму [8]. У разі поширення ландшафтно-стаціональних і видових характеристик зони осередку на навколишній території, виникають умови для його іррадіації та розширення ареалу паразита. За цих умов збудники, що циркулюють в цьому осередку, майже миттєво набувають поширення на сусідніх територіях. Відсутність або ліквідація оптимізуючих умов на певній частині території осередку (меліоративні роботи, вирубка лісу, розорювання земель тощо) призводять навпаки до локалізації осередку [9]. В таких випадках спостерігають явище «пульсації» осередків з позитивним та негативним характером [10].

В цьому контексті особливої уваги набуває завдання екологізації територій з врахуванням вказаних вище проблем. Виділивши в структурі загального земельного фонду забудованих земель території рекреаційного призначення, варто зазначити, що вони займають лише 1 % території (рис. 1).

Не зважаючи на малий відсоток рекреаційних земель в структурі загального земельного фонду та необхідність їх захисту, на цих територіях сконцентрована найбільша кількість бездомних тварин, відповідні землі є місцем вигулу домашніх тварин. Процеси узгодженого розвитку

довкілля та тварин не унормовані, відсутні законодавчо закріплені умови щодо використання, прибирання та догляду за тваринами в місцях громадського використання.

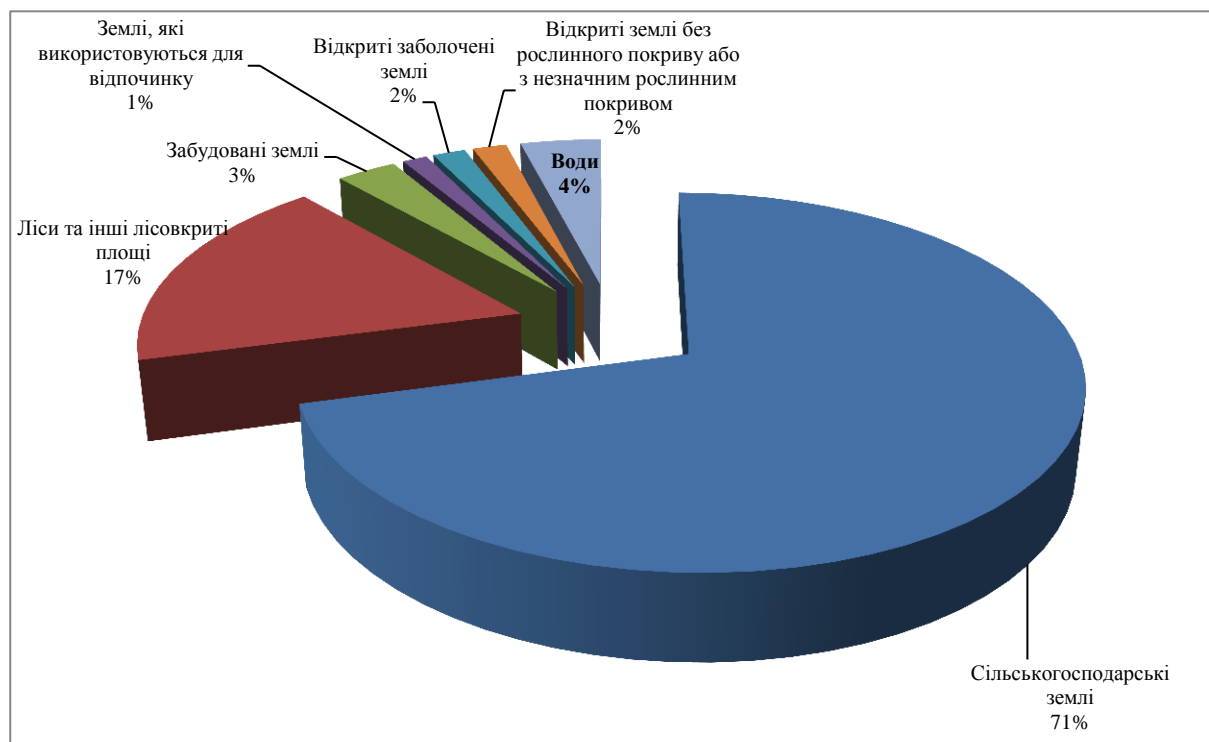


Рис. 1. Структура земельного фонду України, станом на 2015 рік*

* Складено авторами на основі [11, 16].

Достатньо несподівано, на початку 90-х років були зафіксовані численні епідемічні спалахи та спорадичні випадки лістеріозу, реалізовані саме у розвинутих країнах світу. Усі спалахи були обумовлені споживанням готових продуктів харчової індустрії (сирів, особливо м'яких, м'ясних напівфабрикатів, салатів, овочів), після чого це захворювання почали розглядати як одну з важливих харчових інфекцій у світі. Нині, як і раніше, лістеріоз у тварин і людини не є широко розповсюдженою інфекцією, він поступається сальмонельозам та кампілобактеріозам, але значно переважає їх за летальністю та тяжкістю клінічного перебігу. Так, із 2518 хворих на лістеріоз, що були виявлені в США у 1997 р., 20 % захворювань закінчилися летально, а 92 % випадків потребували госпіталізації [9].

Система принципів, критеріїв та особливостей екологізації рекреаційного землекористування в системі антропогенного та тваринного впливу наведена на рисунку 2.

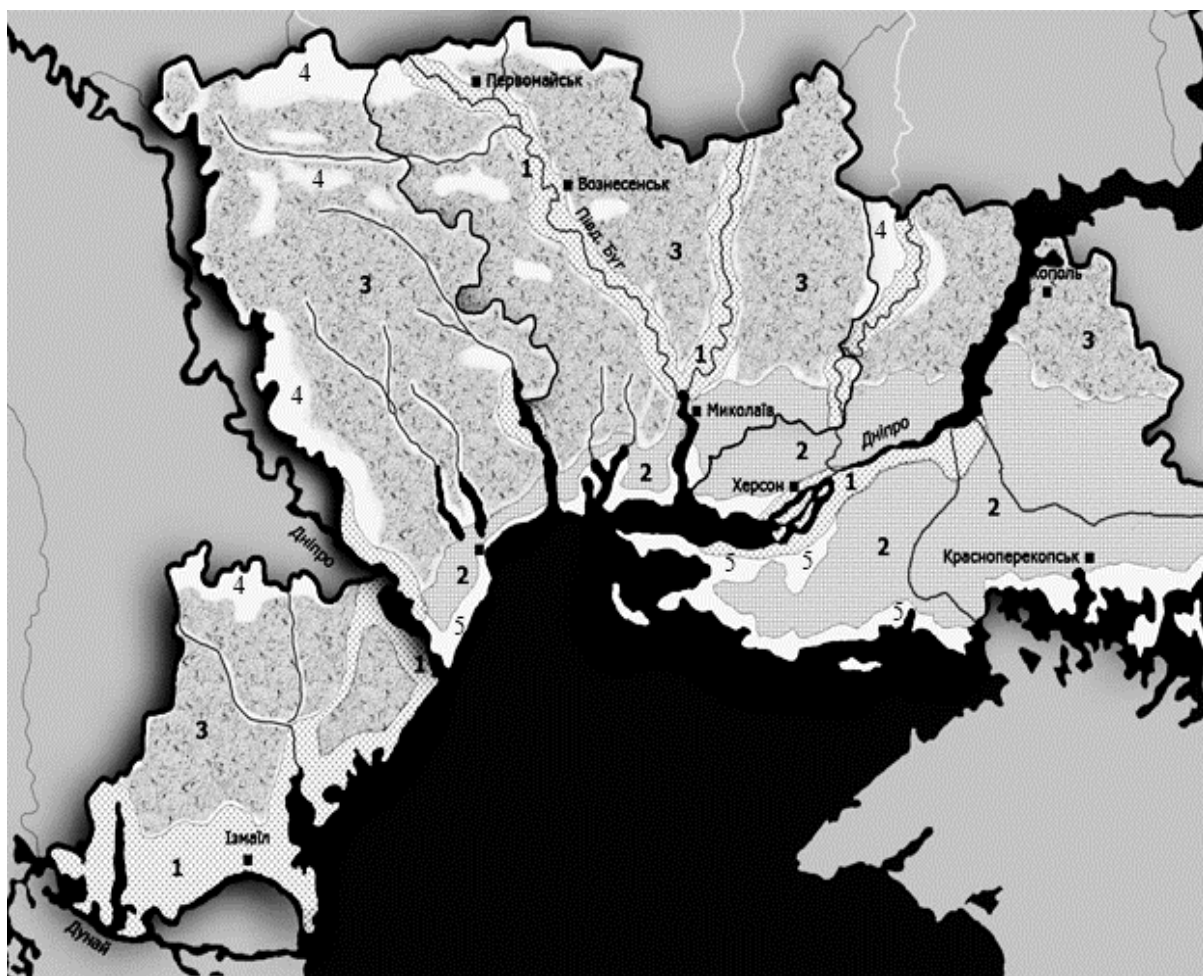
Врахування цих принципів, критеріїв та особливостей в практиці рекреаційного землекористування дозволить забезпечити ефективність прийняття управлінських рішень щодо взаємоузгодженого розвитку живих організмів та довкілля.

Іншим прикладом стрімкого розвитку зоонозного захворювання – токсоплазмозу є динаміка кількості хворих людей з гострою формою цієї інфекції, яка в Одеській області зростає з 1995 року з 0,6 до 11 % в 2015 році, а кількість носіїв *T. GONDI* до 60 % у 2014 та 47 % в 2015 роках. Серед хатніх тварин в середньому 15 % є позитивними на токсоплазмоз і мають клінічну маніфестацію цього захворювання [13].

Дослідження останніх десятиріч показали персистенцію в ґрунтах еризипелоїдної інфекції, яка в тваринництві більш відома під назвою бешиха свиней [14]. Клінічний прояв бешихи в тварин і людини відомий з часів середньовіччя, але його зазвичай приймали за окремі стадії розвитку інших хвороб, таких як неінфекційні артрити, сибірка, чума тощо [15]. На рисунку 3 представлені результати, що піддавали простому кластерному аналізу, формуючи кластери за подібними біотопічними, ландшафтно-кліматичними і ґрунтовими умовами окремих ділянок території регіону [16].



Рис. 2. Особливості, принципи та критерії екологізації рекреаційного землекористування.



1. Зони стабільно найвищої активності інфекції.
2. Зони стабільно найменшої активності інфекції.
3. Зони нестабільного циклічного прояву інфекції.
4. Зони локально-лісового типу зі стабільно високим рівнем прояву інфекції.
5. Зони відсутності реєстрації інфекції.

Рис. 3. Ландшафтно-географічна специфіка прояву бешихи в регіоні впродовж 1961–2014 рр. (всі об'єкти).

Результати узагальненого епізоотичного аналізу території регіону за сумарним рівнем прояву бешихи (рис. 3) надали можливість встановити декілька закономірностей. Перша з них зумовлена тим, що майже половина всіх випадків реєстрації бешихи серед свійських тварин (свиней), синантропних і екзантропних гризунів та у людей фіксована в ділянках (зона № 1), загальна площа яких складає 11,7 % площі регіону [8]. В ландшафтно-біотопічному плані ця зона чітко пов'язана з ділянками річкових долин, майже не підданих значній антропогенній трансформації. Відповідно, ці території експлуатуються як пасовища, рекреаційні зони, в яких існують щільні популяції мишоподібних гризунів, навколводних і водоплавних птахів. Вірогідно, що існування потужних полівидових природних резервуарів і джерел збудника та наявність оптимальних умов для інтенсивної його циркуляції є ключовими причинами високої активності бешихи.

На окремих ділянках території осередку етапи та швидкість циркуляції інфекту значно різні, що спричиняє просторову неоднорідність епізоотичного процесу та прямо визначає різну епідемічну значимість цих ділянок. Нерівномірність перебігу фазових етапів епізоотичного процесу пов'язана з низкою зовнішніх факторів (локальна щільність хазяїв і переносників, етологічні аспекти тощо) та специфікою збудника (генетична гетерогенність пануючого штаму, прагнення його до резервації тощо). В якісному та кількісному відношенні вказані явища характеризуються терміном просторова структура осередку, під яким розуміють наявність на його території ділянок різної епізоотичної значимості [12].

Оцінка екологічної стабільності землекористування в межах регіонів України шляхом розрахунку коефіцієнта екологічної стабільності за методикою А.М. Третьяка свідчить, що екологічна стабільність землекористування на території України залишається нестійкою (К.ек.ст. 0,41) [2]. В той час коли середовищеутворювальні фактори (соціум, тваринний світ тощо) чинять значний негативний вплив на довкілля.

Висновки. 1. Стратегування розвитку рекреаційних земель є могутнім фактором розвитку територій, тому інформація про стан відповідних територій є невід'ємною частиною подальшого пізнання та існування живих організмів. На підставі систематизації наукового наробку відповідної сфери визначено, що для забезпечення збалансованого розвитку рекреаційного землекористування, необхідна екологізація відповідного процесу з врахуванням різновекторності та складності її використання.

2. Екологічний чинник визначає актуалізацію досліджень в сфері розбудови рекреаційного землекористування на принципах екологізації. До того ж існуючі рекреаційні можливості за останні роки різко зменшилися. Діагностика стану земельного фонду країни свідчить про вкрай малу частку рекреаційних територій. В структурі забудованих земель ці території займають лише 1 %. Однак і сьогодні, рекреаційний потенціал земель залишається досить високим і є одним з найбільш вагомим для наповнення державного бюджету всіх рівнів, що підтверджує актуальність врахування всіх факторів розвитку відповідних земель.

3. Одним з важливих принципів, критеріїв та особливостей в практиці рекреаційного землекористування є врахування еколого-епізоотичних факторів з метою недопущення розповсюдження збудників зоонозних захворювань.

4. Враховуючи адаптаційні зміни збудника в природному осередку, обумовлені видовою специфікою основних носіїв та той факт, що інфекційні агенти схильні до антигенних змін, обов'язковою умовою стратегування рекреаційних територій є проведення постійних моніторингових досліджень, щодо унеможливлення спалахів зоонозних захворювань.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Управління земельними ресурсами. Т. 2. Економіка землекористування / [Колодій П.П., Черечон О.І., Тишковець В.В. та ін.]. – Донецьк: УНИТЕХ, 2012. – 438 с.
2. Третьяк А.М. Методичні рекомендації оцінки екологічної стабільності агроландшафтів та сільськогосподарського землекористування / А.М. Третьяк, Р.А. Третьяк, М.І. Шквар. – К.: Ін-т землеустрою УААН, 2001. – 15 с.
3. Литвин В.Ю. Природная очаговость болезни: развитие концепции к исходу века / В.Ю. Литвин, Э.И. Коренберг // *Паразитология*. – 1999. – Т. 33 (3). – С. 179–191.
4. Петрищева П.А. Итоги развития учения о природной очаговости болезней человека и дальнейшие задачи / П.А. Петрищева. – М., 1972. – С. 37–67.
5. Павловский Е.Н. Современное состояние учения о природной очаговости болезней человека / Е.Н. Павловский // *Природно-очаговые болезни человека* / Под ред. Н.Н. Павловского. – М.; Л.: Медгиз, 1960. – С. 6–40.
6. Беляков В.Д. Саморегуляция паразитарных систем: (молекулярно-генетические механизмы) / В.Д. Беляков, Д.Б. Голубев, Г.Д. Каминский. – Л.: Медицина, 1987. – 240 с.
7. Богомолов Б.П. Природно-очаговые инфекционные болезни – региональная и глобальная проблема современности / Б.П. Богомолов. – М.: Лекционно-образовательный курс, 2008. – С. 4–8.
8. Ежегодник ФАО/ВОЗ/МЭБ по болезням животных за 1999 год. – Париж, WHO, 2000. – 211 с. (англ.).
9. Отчёт ВОЗ по зоонозам // Доклад комитета экспертов ВОЗ/ Серия технических докладов ВОЗ. – № 763. – Женева, 1999. – 217 с. (англ.).
10. Сайт ВОЗ в Интернете [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://www.who.int>.
11. Статистика [Електронний ресурс] / Держгеокадастр: офіційний веб-сайт. – Режим доступу до ресурсу: <http://land.gov.ua>.
12. Особенности диагностики токсоплазмозной инфекции у беременных в Одесском регионе в соответствии со стандартами ВОЗ и МКБ 10 / И.В. Липковская, В.Г. Маричереда, Т.П. Чуева [и др.] // *Имунология та алергологія*. – 2013. – № 3. – С. 57–65.
13. Васильев Д.А. Роль пищевых продуктов в распространении листерий / Д.А. Васильев // *Ветеринария*. – 1992. – № 4. – С. 46–48.
14. Бакулов И.А. Листерия – пищевая инфекция (масштабы опасности, методы индикации и меры борьбы) / И.А. Бакулов, В.М. Котляров, Т.И. Душко // *Ветеринария*. – 1991. – № 4. – С. 32–36.
15. Лопач С.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / С.Н. Лопач, А.В. Чубенко, П.Н. Бабич. – К.: Морион, 2000. – 320 с.
16. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2013 році [Проект] / Міністерство екології та природних ресурсів України. – К., 2015. – 289 с.

REFERENCES

1. Upravlinnja zemel'nymy resursamy. T. 2. Ekonomika zemlekorystuvannja / [Kolodij P.P., Cherechon O.I., Tyshkovec' V.V. ta in.]. – Donec'k: UNYTEH, 2012. – 438 s.
2. Tretjak A.M. Metodichni rekomendacii' o cinky ekologichnoi' stabil'nosti agrolandshaftiv ta sil'skogospodars'kogo zemlekorystuvannja / A.M. Tretjak, R.A. Tretjak, M.I. Shkvar. – K.: In-t zemleustroju UAAN, 2001. – 15 s.
3. Litvin V.Ju. Prirodna ja ochagovost' bolezni: razvitie koncepcii k ishodu veka / V.Ju. Litvin, Je.I. Korenberg // Parazitologija. – 1999. – T. 33 (3). – S. 179–191.
4. Petrishheva P.A. Itogi razvitija uchenija o prirodnoj ochagovosti boleznej cheloveka i dal'nejshie zadachi / P.A. Petrishheva. – M., 1972. – S. 37–67.
5. Pavlovskij E.N. Sovremennoe sostojanie uchenija o prirodnoj ochagovosti boleznej cheloveka / E.N. Pavlovskij // Prirodno-ochagovye bolezni cheloveka / Pod red. N.N. Pavlovskogo. – M.; L.: Medgiz, 1960. – S. 6–40.
6. Beljakov V.D. Samoreguljacija parazitarnyh sistem: (molekuljarno-geneticheskie mehanizmy) / V.D. Beljakov, D.B. Golubev, G.D. Kaminskij. – L.: Medicina, 1987. – 240 s.
7. Bogomolov B.P. Prirodno-ochagovye infekcionnye bolezni – regional'naja i global'naja problema sovremennosti / B.P. Bogomolov. – M.: Lekcionno-obrazovatel'nyj kurs, 2008. – S. 4–8.
8. Ezhegodnik FAO/VOZ/MJeB po boleznyam zhivotnyh za 1999 god. – Parizh, WHO, 2000. – 211 s. (angl.).
9. Otchjot VOZ po zoonozam // Doklad komiteta jekspertov VOZ/ Serija tehniceskikh dokladov VOZ. – № 763. – Zheneva, 1999. – 217 s. (angl.).
10. Sajt VOZ v Internete [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa. – <http://www.who.int>.
11. Statistika [Elektronnyj resurs] / Derzhgeokadastr: oficijnij veb-sajt. – Rezhim dostupu do resursu: <http://land.gov.ua>.
12. Osobennosti diagnostiki toksoplazmnoj infekcii u beremennyh v Odesskom regione v sootvetstvii so standartami VOZ i MKB 10 / I.V. Lipkovskaja, V.G. Marichereda, T.P. Chueva [i dr.] // Imunologija ta alergologija. – 2013. – № 3. – S. 57–65.
13. Vasil'ev D.A. Rol' pishhevych produktov v rasprostranenni listerij / D.A. Vasil'ev // Veterinarija. – 1992. – № 4. – S. 46–48.
14. Bakulov I.A. Listerioz – pishhevaja infekcija (masshtaby opasnosti, metody indikacii i mery bor'by) / I.A. Bakulov, V.M. Kotljarov, T.I. Dushko // Veterinarija. – 1991. – № 4. – S. 32–36.
15. Lopach S.N. Statisticheskie metody v mediko-biologicheskikh issledovanijah s ispol'zovaniem Excel / S.N. Lopach, A.V. Chubenko, P.N. Babich. – K.: Morion, 2000. – 320 s.
16. Nacional'na dopovid' pro stan navkolyshn'ogo pryrodnogo seredovyshha v Ukrai'ni u 2013 roci [Proekt] / Ministerstvo ekologijii ta pryrodnih resursiv Ukrai'ny. – K., 2015. – 289 s.

Учет эколого-эпизоотических факторов обеспечения земельного стратегирования рекреационных территорий

М. М. Брошков, О. С. Малащук, Л. В. Пероцкая, Д. В. Булышева

Проанализировано состояние рекреационных территорий Украины с учетом эпизоотического и эпидемического потенциала. Установлено, что стратегирование развития рекреационных земель является мощным фактором развития территорий, а экологический фактор определяет актуализацию исследований в сфере развития рекреационного землепользования на принципах экологизации.

Доказано, что одним из основных условий устойчивого развития рекреационного землепользования является оценка эколого-эпизоотической ситуации, проведение постоянных мониторинговых исследований по предотвращению вспышек зоонозных заболеваний и обеспечения их нормированного уровня.

Ключевые слова: эколого-эпизоотические факторы, рекреационные территории, земельное стратегирование, экологизация, бешиха.

The incorporation of environmental and epizootic factors of ensuring the land strateging of recreational areas

M. Broshkov, O. Malashchuk, L. Perotska, D. Bulysheva

One of the basic conditions for sustainable development subdivisions are economical and environmentally justified and legal regulation of fixed criteria of areas, one of which is consideration of anthropogenic factors of animals. Complex of natural and focal infections in each separate area is heterogeneous by biocenotical heterogeneous in their relations pathogens that cause the need to form their distinctive eco-community circulation. Specificity of them is defined "ecotype" center. The most important feature of cells is caused by different ecotypes specific of major carriers of pathogens that result in adaptive changes and fixes factor to infectious parasites in the body of a particular species – the owner.

Each cell, depending on the surface area where there are homogeneous optimal conditions for the existence of the local subpopulation of the pathogen, has its limits in time and space. Exit or passing outside the cell of pathogen often leads to its elimination or requires a new adaptation of strain. If the distribution of landscape and specific characteristics of the cell area of the surrounding area, there are conditions for its irradiation and expansion of the range of the parasite. Under these conditions the pathogens that are circulating in a given cell, almost instantly are becoming commonplace in the neighborhood. The absence or elimination of optimizing conditions in certain parts of the cell (reclamation work, deforestation, plowing, etc.) lead to the opposite cell localization. In such cases, it is observed such phenomenon as "ripple" of cells with positive and negative character.

In this context, special attention shall be to greening problem of areas in view of the above problems.

The article analyzes recreational areas with regard to Ukraine epizootic and epidemic potential.

Despite the small percentage of recreational land in the total land fund and need for their protection in these areas is concentrated the largest number of homeless animals, appropriate land is a place of walking pets. Processes of coordinated development of environment and animals are not normalized, there are no legislated conditions for use, cleaning and care of animals in places of public use.

In the article the system of principles, criteria and features of greening the recreational areas is researched. Taking into account these principles, criteria and features a recreational land use practices will ensure the effective management decisions of living organisms and the environment.

Studies in recent decades have shown persistence theeryzipeloyid infection in soil that is more known as swine erysipelas. Clinical manifestation of erysipelas in animals and humans is known since the Middle Ages, but it is usually taken for individual stages of other diseases such as noninfectious arthritis, anthrax, plague and others.

Results of generalized analysis of the region on the total level of display of erysipelas provided an opportunity to establish some patterns. Almost half of all cases of erysipelas registration of domestic animals (pigs), and synanthropic rodents and in humans is fixed in areas, which total area is 11.7 % of the region. In landscape and biotopical terms this area is clearly "related" with areas of river valleys, almost not subject to significant anthropogenic transformation. Accordingly, these areas are exploited as pastures and recreational areas where there are dense populations of small rodents and waterfowls.

In some parts of the territory of a cell stages and the speed of circulation of infect is significantly different, causing the spatial heterogeneity of epizootic process and directly determines the different in epidemiological importance of these areas. Uneven flow phase stages epizootic process is provided by a number of external factors (local density, ethological aspects etc.) and specific of pathogen (genetic heterogeneity dominant strain of its desire to reservations, etc.).

The article shows that strateging of recreational land is a powerful factor in the area development, that is why the state of the respective areas are an integral part of further knowledge and existence of living organisms. Based on scientific systematization of researches in respective areas the need of greening process taking into account the complexity of land use was defined in order to ensure balanced development of recreational land.

The environmental factor determines effectiveness of updating research in the development of recreational land use on the basis of greening. Besides the existing of recreational opportunities in recent years dramatically reduced. Diagnostics of the country's land indicates an extremely small fraction of recreational areas. The structure of these built-up land area is occupied by only 1 %.

It was determined that one of the important principles, criteria and features recreational land use in practice is consideration of ecological and epizootic factors to prevent the spread of pathogens zoonotic diseases.

Considering the adaptive changes of pathogen in natural species caused by major carriers and the fact that infectious agents are prone to antigenic changes, the main condition of strateging the recreational areas is constant monitoring of studies on preventing outbreaks of zoonotic diseases.

Key words: ecological and epizootic factors, recreational area, land strateging, greening, erysipelas.

Надійшла 23.05.2016 р.