

ЗООЛОГІЯ

УДК-595.421(477)

І. А. Акімов, І. В. Небогаткін

Інститут зоології імені І. І. Шмальгаузена НАН України,
вул. Б. Хмельницького, 15, Київ-30 МСП, 01601, Україна

ДИНАМІКА ЧИСЕЛЬНОСТІ І ДЕЯКІ ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ІКСОДОВИХ КЛІЩІВ УРБАНІЗОВАНИХ ЛАНДШАФТІВ М. КИЄВА З ПОЧАТКУ ХХІ СТОЛІТТЯ

Іксодові кліщі, урбанізовані ландшафти, динаміка чисельності, Київ

Початок ХХІ сторіччя приніс спалахи відомих і раніше невідомих небезпечних інфекційних хвороб. Епідемії охоплюють і великі міста (мегаполіси), де хвороби поширюються блискавично, завдяки наявності на їх територіях переносників і локальних природних вогнищ. Вивчення закономірностей поширення переносників і збудників інфекційних хвороб, які є складовими природних вогнищ, актуальні, а зважаючи на те, що людина, завдяки своїй діяльності (проведення робіт з озеленення, облаштування рекреаційних зон, створення нових, реконструкція та знищення старих парків), може реально змінити умови існування як переносників, так і збудників інфекцій, має практичне значення.

Дослідження з цієї проблеми є продовженням вивчення ектопаразитів тварин в м. Києві, розпочаті в 1985 році [1], ставлять за мету: вивчення видового складу і облік чисельності ектопаразитів, насамперед, іксодових кліщів, в урбанізованих ландшафтах м. Києва, їх зараженості збудниками деяких інфекцій, небезпечних для людей і тварин, а також вивчення особливостей біології вказаної групи ектопаразитів.

Матеріал і методика досліджень

Робота виконана в Інституті зоології імені І. І. Шмальгаузена та державному комунальному підприємству "Плесо". Збір іксодових кліщів здійснювався за стандартними методиками [2] на прапор, обліковця, при тампонуванні нір, обстеженні субстратів гнізд, при огляді великої рогатої худоби, домашніх тварин та очосу дрібних ссавців. Всього з 2000 по 2006 роки було здобуто і досліджено 2133 особин іксодових кліщів, 498 бліх, 946 гамазових кліщів, оглянуто понад 187 крупних тварин (велика рогата худоба – ВРХ, собаки та інші), для здобичі дрібних ссавців. За весь цей період було виставлено близько 1000 пасток "Геро" різного розміру, здобуто і обстежено 258 дрібних ссавців 8 видів (табл. 1).

Для визначення сезонної активності, обліку чисельності, особливостей паразитування іксодових кліщів використані такі кількісні показники: індекс рясності, тобто середнє число кліщів на одиницю обліку (ІР), індекс зустрічальності, тобто кількість кліщів до кількості тварин з кліщами в % (ІЗ) [2], індекс прогонування, тобто ІР помножений на чисельність звірків на 100 пастко-дїб (п/д) [3].

Таблиця 1.

Обсяг робіт, проведених з 2000 по 2006 роки

| Пн | Назва робіт | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | Всього |
|----|---|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| 1 | Проведено виїздів | 43 | 23 | 17 | 46 | 89 | 58 | 51 | 238 |
| 2 | Зібрано іксодових кліщів ВСЬОГО | 526 | 386 | 264 | 479 | 156 | 285 | 37 | 2133 |
| | в т.ч. на прапор | 493 | 319 | 111 | 386 | 140 | 205 | 22 | 1676 |
| | з тварин | 33 | 67 | 153 | 93 | 16 | 80 | 15 | 457 |
| 3 | Пройдено прапоро-кілометрів | 46 | 21 | 19 | 22 | 43 | 15 | 12 | 178 |
| 4 | Оглянуто тварин (ВРХ, собаки і інш.) | 26 | 43 | 26 | 15 | 34 | 21 | 22 | 187 |
| 5 | Відпрацьовано пастко-дїб | 400 | 400 | 200 | 100 | 100 | 200 | 200 | 1600 |
| 6 | Відловлено дрібних ссавців | 43 | 64 | 24 | 12 | 15 | 48 | 52 | 258 |
| 7 | Очісано ссавців | 41 | 41 | 21 | 12 | 15 | 46 | 47 | 223 |
| | Зібрано ектопаразитів ВСЬОГО | 254 | 314 | 310 | 122 | 173 | 293 | 207 | 1673 |
| | серед них: іксодових кліщів | 8 | 21 | 7 | 0 | 8 | 15 | 13 | 72 |
| | гамазових кліщів | 164 | 164 | 197 | 53 | 99 | 133 | 136 | 946 |
| | бліх | 69 | 129 | 46 | 50 | 66 | 80 | 58 | 498 |
| 8 | Досліджено на Лайм-бореліози | 184 | 146 | 86 | 53 | 25 | 25 | 17 | 536 |
| | серед них з позитивним результатом | 33 | 49 | 11 | 8 | 5 | 6 | 3 | 115 |

Первинні дані проаналізовані стандартними методами, що застосовуються в біологічній статистиці, за допомогою електронних таблиць Excel XP, універсальних пакетів статистичного аналізу SPSS v10.0.5 і Statistica v.5.5A.

Результати дослідження та їх обговорення

За увесь період спостережень у великій кількості зустрічались лише два масових види іксодових кліщів – *Ixodes ricinus* L. (європейський лісовий) і *Dermacentor reticulatus* Fab (лучний кліщ) (індекси рясності разом з багаторічними середніми наведені в табл. 2).

Є знахідки двох самиць рябоногого склоока (*Hyalomma marginatum* Koch) в квітні 2000 року, в парку Виставки досягнень народного господарства України, та в червні 2006 року – поблизу Русанівського каналу. Це не перші, але досить рідкісні знахідки цього виду в столиці України й оцінюються як випадковий їх занос на перелітних птахах. На території м. Києва і його околицях відмічено лише 18 знахідок кліщів цього виду. Остання знахідка в минулому сторіччі зареєстрована в районі с. Мриги в травні 1998 року, коли була знайдено 3 самиці і німфа.

Таблиця 2.

Індекси рясності двох видів іксодових кліщів *Ixodes ricinus* і *Dermacentor reticulatus* при обліку на прапор в місті Києві в 2000-2006 роках та їх середні і багаторічні середні показники

| Місяці | Роки | | | | | | | Середні 2000-2006 | Багаторічні середні |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|-------------------|---------------------|
| | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | | |
| 2 | | | | | 0,11 | | | 0,02 | 0,01 |
| 3 | | | | 0,07 | 0,35 | | | 0,06 | 0,04 |
| 4 | | 0,25 | 0,54 | 6,05 | 1,59 | 3,20 | 0,13 | 1,68 | 1,88 |
| 5 | 0,40 | 3,65 | 3,43 | 4,27 | 0,07 | 3,20 | 0,04 | 2,15 | 3,7 |
| 6 | 1,10 | 4,83 | 3,27 | 0,14 | 0,02 | 0,64 | 0,36 | 1,48 | 1,15 |
| 7 | 5,25 | 0,00 | 0,11 | 0,21 | 0,02 | 0,00 | | 0,80 | 0,04 |
| 8 | 1,10 | 0,00 | | 0,04 | | 0,00 | | 0,16 | 0,01 |
| 9 | 1,83 | 0,01 | | | | 1,49 | 0,36 | 0,53 | 0,98 |
| 10 | 1,52 | | | | | | | 0,22 | 0,11 |
| Ср. | 1,24 | 0,97 | 0,82 | 1,20 | 0,27 | 0,95 | 0,10 | 0,83 | 0,88 |

У 2000 році в м. Києві чисельність *I. ricinus* у травні була в 11 разів меншою за звичайну, а пік активності спостерігався в липні, при цьому індекс рясності збільшився в 523 [!] рази (рис. 1). Подібне явище відзначається нами вперше за 47 років регулярних спостережень протягом 1953-2000 років.

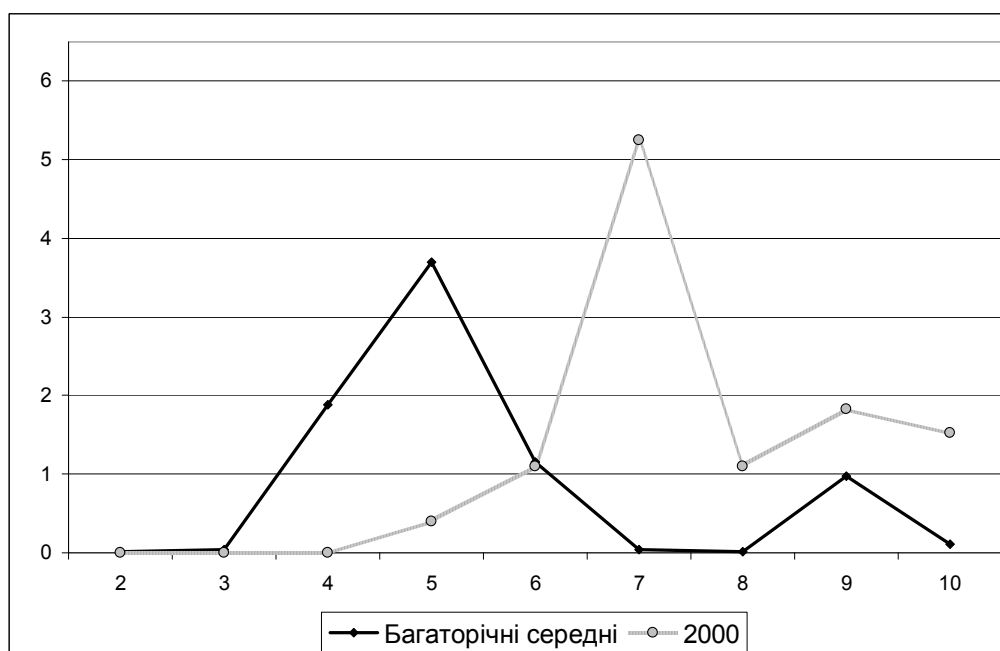


Рис. 1. Сезонна активність лісового кліща в 2000 році (по осі абсцис - місяці, по осі ординат - індекс рясності)

Змінився сезонний пік активності нападу кліщів на людей – із травня він перемістився на липень. Останній напад відзначений 21 листопада 2000 року, що є найпізнішим серед зареєстрованих нами випадків за увесь час спостережень, починаючи з 1982 року. Значно збільшилася чисельність лучного кліща (*D. reticulatus*). У 2000 році його чисельність в травні збільшилася в 3,5 рази і цей вид був практично єдиним в уловах у квітні-травні.

Загалом у 2001 році в Києві і його околицях пік активності *I. ricinus* спостерігався в червні, при цьому індекс рясності збільшився в 5,15 разів у порівнянні з багаторічними даними, і у 2,44 рази, у порівнянні з 2000 роком (рис. 2). Чисельність лучного кліща (*D. reticulatus*) в травні залишилась на рівні 2000, але цей вид залишався домінуючим у квітні і травні.

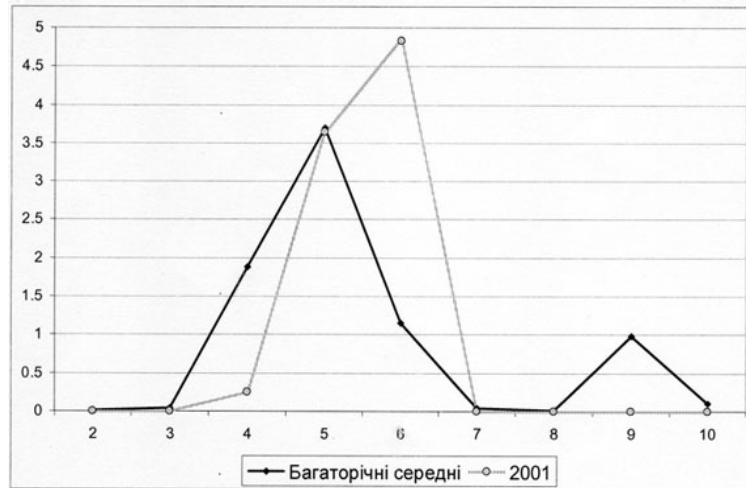


Рис. 2. Сезонна активність іксодових кліщів в 2001 році (по осі абсцис - місяці, по осі ординат – індекс рясності)

У 2002 році в м. Києві, у зв'язку з прохолодною затяжною весною пік активності всіх родів іксодових кліщів спостерігався в травні, при цьому індекси рясності залишилось на рівні багаторічних показників. Треба зауважити, що в звичайних температурних умовах піки активності різних родів кліщів різняться між собою на 1-4 тижні.

Пік активності кліщів в 2003 році припадає на квітень місяць (рис. 3) і складає майже 60% від загальної кількості, а в травні цей показник складає 37%. Вихід іксодових кліщів із зимової діапаузи в

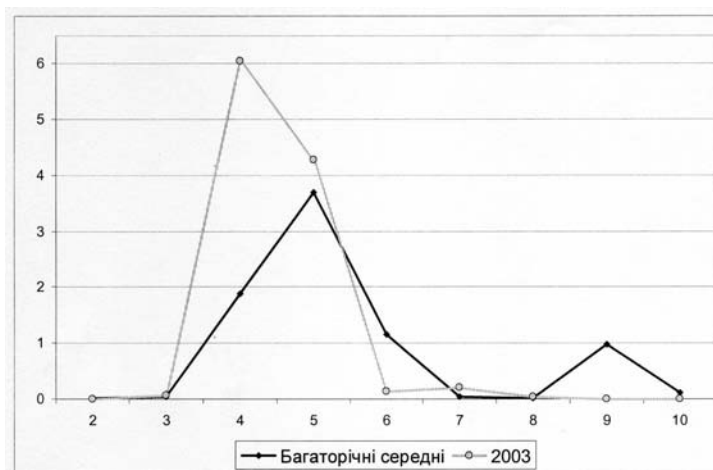


Рис. 3. Сезонна активність іксодових кліщів в 2003 році (по осі абсцис - місяці, по осі ординат – індекс рясності)

2003 році відзначено в березні, у другій декаді - лісовий європейський, у третій декаді - шкіроріз лучний. Останні дві німфи *I. ricinus* зняті з домашньої миші у грудні, що є першою найранішою їх

знахідкою за увесь період спостережень за кліщами в Україні. Отже, тривалість активності європейського лісового кліща в 2003 році склала 264 дні. Привертає увагу досить високий процент нестатевозрілих фаз іксодід - 3% у європейського лісового і 6% у шкіроріза. Німфи *D. reticulatus* відловлені нами лише в квітні, а *I. ricinus* - в квітні, липні і грудні. Зовсім не було знайдено личинок.

У 2004 році в м. Києві і його околицях, у зв'язку з мінливими погодними умовами всіх сезонів, показники чисельності імаго знизились. Пік чисельності кліщів припадає на квітень місяць (рис. 4), а ІР складає майже 95% (!!!) від показників за весь рік. В інші місяці року добувались лише поодинокі кровососи.

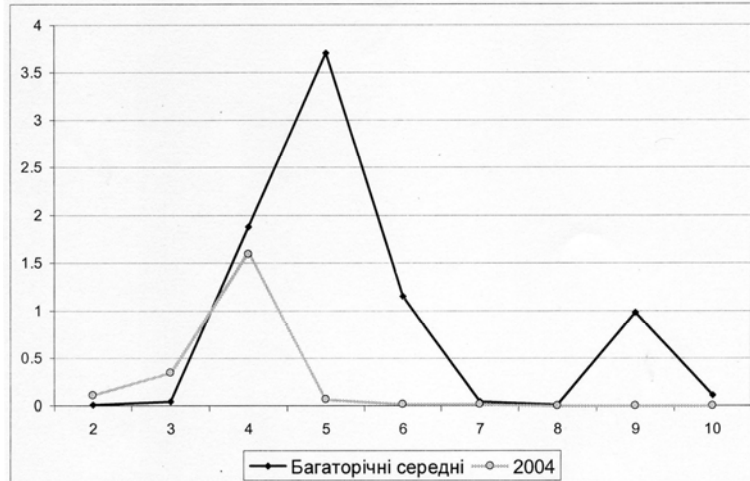


Рис. 4. Сезонна активність іксодових кліщів в 2004 році (по осі абсцис - місяці, по осі ординат – індекс рясності)

Вперше відзначено відсутність в уловах кліща шкіроріза поблизу водойм міста влітку і восени. Вихід іксодових кліщів із зимової діапаузи в 2004 році спостерігався в квітні: 1 декада - лісовий європейський, 2-га декада - шкіроріз лучний. Останні кліщі *I. ricinus* зняті в листопаді. Отже, тривалість активності європейського лісового кліща в 2004 році склала 239 днів, що на 25 днів менше ніж, у 2003 році. Звертає на себе увагу факт, що нестатевозрілі фази іксодід зустрічались лише при очісуванні. Німфи *D. reticulatus* відловлені лише в квітні, а *I. ricinus* - в квітні, липні і грудні.

Характерною особливістю 2005 року є подовжений пік активності кровососів на 2 весняні місяці (квітень-травень) і виражений осінній пік - у вересні (рис. 5). Пік чисельності кліщів припадає на квітень-травень і складає по 37,5% (разом 75,0%) від загальної кількості, а у вересні цей показник склав 17,5%.

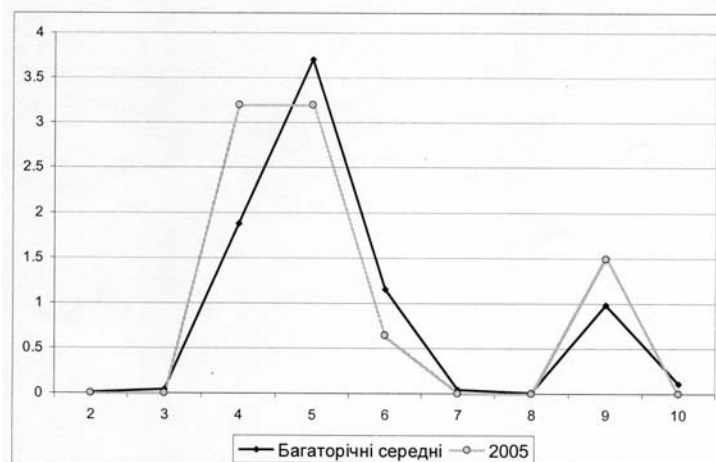


Рис. 5. Сезонна активність іксодових кліщів в 2005 році (по осі абсцис - місяці, по осі ординат – індекс рясності)

Вихід іксодових кліщів із зимової діапаузи лісового європейського і шкіроріза лучного в поточному році визначено в 3-тій декаді березня. Тривалість активності європейського лісового кліща в 2005 році склала 236 днів, а *I. ricinus* 229 днів. Вперше за увесь період досліджень чисельність нестатевозрілих фаз іксодід відповідає статевозрілим. Причому і німфи, і личинки обох видів були зібрані лише влітку і тільки з дрібних ссавців, причому у лісового європейського кліща німфи не збиралися.

Виявлено два піки активності кліщів (рис. 6): перший у квітні (на фоні ранньої весни), другий – в червні (складає 40% від загальної кількості) в 2006 році. Нестійкий температурний режим кінця квітня початку травня згасив пік, який розпочався у квітні. Стабільне тепло і високий рівень вологості повітря червня забезпечили значний пік активності кліщів в цьому місяці. Другий рік підряд відзначено значний пік (біля 30-40% від середньорічної) активності кліщів у вересні.

Активізація іксодід після діапаузи в 2006 році визначена вперше в другій декаді лютого, а вдруге - в кінці третьої декади березня. Найпізніше кліщі *D. reticulatus* знайдені в листопаді. Тривалість активності іксодід в 2006 році однозначно визначити неможливо. Вперше це було відзначено у зборах статевозрілих стадій лісового кліща неподалік міських водойм влітку і восени.

Домінуючим видом у зборах протягом року був *D. reticulatus*, а *I. ricinus* поступався за чисельністю в червні і відмічався лише за рахунок нестатевозрілих фаз розвитку виявлених восени. Таке домінування було спричинено відсутністю в уловах в 2005 році німфальних стадій лісового кліща.

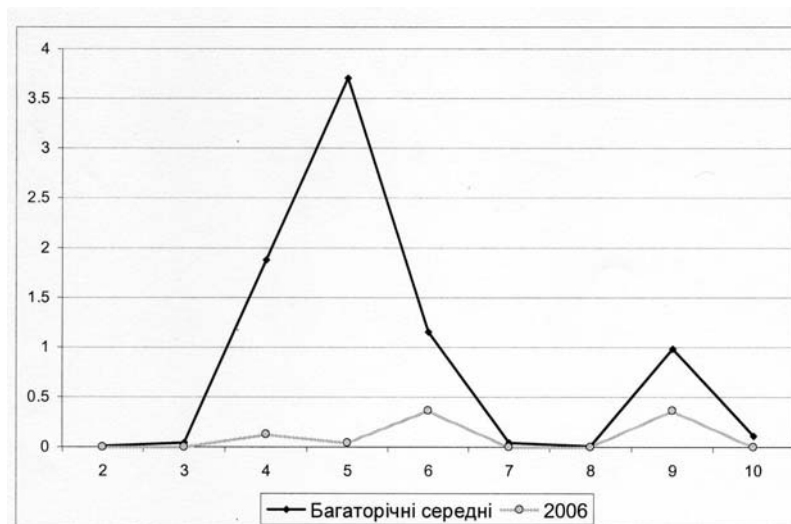


Рис. 6. Сезонна активність іксодових кліщів в 2006 році (по осі абсцис - місяці, по осі ординат – індекс рясності)

Для вивчення нестатевозрілих фаз розвитку кліщів проводились обліки чисельності дрібних ссавців та їх очісування (табл. 3).

Таблиця 3.

Багаторічні показники чисельності нестатевозрілих фаз іксодових кліщів,
які здобути при очісуванні дрібних ссавців

| Рік | Чис. тв.* | К-ть др. тв.з кл. | К-ть кліщів | Всього | | | <i>D. reticulatus</i> | | | <i>I. ricinus</i> | | |
|------|-----------|-------------------|-------------|--------|-------|------|-----------------------|------|------|-------------------|------|------|
| | | | | ІР | ІЗ | ІІІ | ІР | ІЗ | ІІІ | ІР | ІЗ | ІІІ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 2000 | 10,25 | 6 | 8 | 0,20 | 14,63 | 2,00 | 0,05 | 4,88 | 0,50 | 0,15 | 9,76 | 1,50 |

Продовження таблиці 3.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|------|------|----|----|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|
| 2001 | 6,25 | 15 | 21 | 0,51 | 36,59 | 3,20 | 0,27 | 19,51 | 1,68 | 0,24 | 17,07 | 1,52 |
| 2002 | 8,33 | 4 | 7 | 0,33 | 19,05 | 2,78 | 0,14 | 9,52 | 1,19 | 0,19 | 9,52 | 1,59 |
| 2003 | 8,33 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2004 | 6,67 | 3 | 8 | 0,53 | 20,00 | 3,56 | 0,20 | 13,33 | 1,33 | 0,33 | 20,00 | 2,22 |
| 2005 | 4,17 | 7 | 15 | 0,33 | 15,22 | 1,36 | 0,17 | 13,04 | 0,72 | 0,15 | 8,70 | 0,63 |
| 2006 | 3,85 | 8 | 13 | 0,28 | 17,02 | 1,06 | 0,06 | 4,26 | 0,25 | 0,21 | 12,77 | 0,82 |

Примітка: * чис. др. тв.- чисельність дрібних тварин (п/д.);, к-ть – кількість; тв. з кл. – тварин з кліщами.

Для порівняння одержаних даних на рис. 7 представлено показники ІР іксодових кліщів, здобутих на прапор і при очісуванні з дрібних ссавців.

Наведені на рис. 8, 9 результати статевого складу іксодових дорослих кліщів і їх нестатевозрілих фаз, показана чотирьохрічна (2001-2004) відсутність личинок і німф в зборах *I. ricinus* в 2005 році та значний процент нестатевозрілих стадій (77%) в 2006 році, що., на наш погляд, пов'язано із знаходженням в популяціях різних стадій із різною довжиною життєвого циклу. Значний відсоток личинок і німф лісового кліща в 2006 році пояснюється низькою кількістю дорослих кліщів, частина яких загинула навесні і, як наслідок - природною зміною в довжині життєвого циклу.

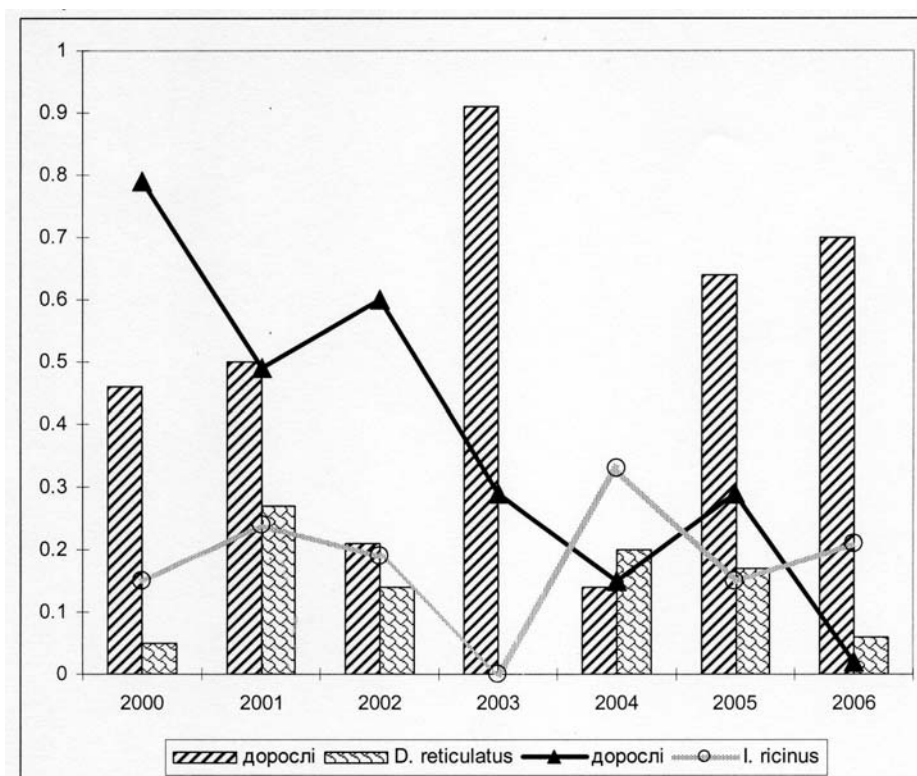


Рис. 7. Індекс рясності іксодових кліщів здобутих на прапор (дорослі) і при очісуванні з дрібних ссавців (нестатевозрілі фази) масових видів *Dermacentor reticulatus* і *Ixodes ricinus*

Всього в 2000-2006 роках досліджено на Лайм борреліоз 536 іксодових кліща (*I. ricinus*). Середній відсоток заражених кліщів складає 21,5%. Епізоотологічна напруженість щодо хвороби

Лайма в Києві й області в 2000 році знизилася. Методом темнопольної мікроскопії було досліджено 164 особини *I. ricinus* (89 самок і 75 самців), зібраних на прапор і знятих з дрібних ссавців. У 35 особин кліщів (21,3%) виявлені *Borrelia sp.* Цей показник у 3,5 рази нижчий за тогорічний.

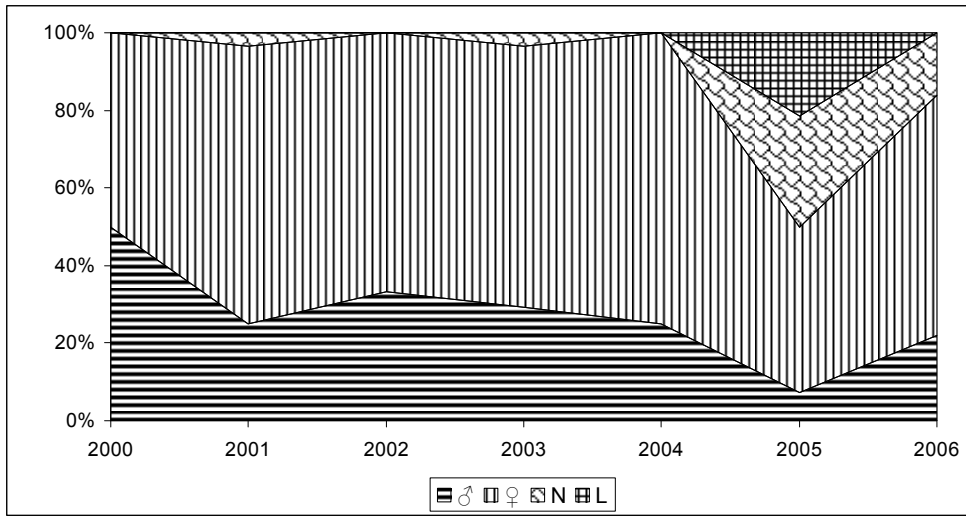


Рис. 8. Статевий склад *Dermacentor reticulatus* і нестатевозрілі фази розвитку (у відсотках) за період з 2000 по 2006 роки



Рис. 9. Статевий склад *Ixodes ricinus* і нестатевозрілі фази розвитку (у відсотках) за період з 2000 по 2006 роки

В 2001 році методом темнопольної мікроскопії досліджено 146 особин *I. ricinus* (74 самки і 72 самці), зібраних на прапор і знятих з дрібних ссавців. У 49 кліщів (34%) виявлені *Borrelia sp.*, що більше ніж в попередньому році

Епізоотологічна напруженість з хвороби Лайма в м. Києві та області в 2002 році дещо знизилась, у порівнянні з попередніми роками. Методом темнопольної мікроскопії досліджено 86 особини *I. ricinus*, виловлених на прапор і знятих з дрібних ссавців. У 11 кліщів (13%) виявлені *Borrelia sp.*, що є найнижчим показником за увесь період спостережень. (рис. 10).

В 2003 році досліджено 53 особин лісового кліща, а у 15% виявлені боррелії. В 2004, 2005 і 2006 роках кількість кліщів досліджено порівняно мало і становила однакову кількість - 25, а зараженість їх становила приблизно однаковий відсоток (20% у 2004, 24% у 2005 і 18% у 2006 роках).

Загальна зараженість кліщів борреліями протягом 1999 - 2006 років показана на рис. 10, з якого видно що кількість заражених кліщів зменшилась в порівнянні з 1999 роком в 2,23-5,84 рази.

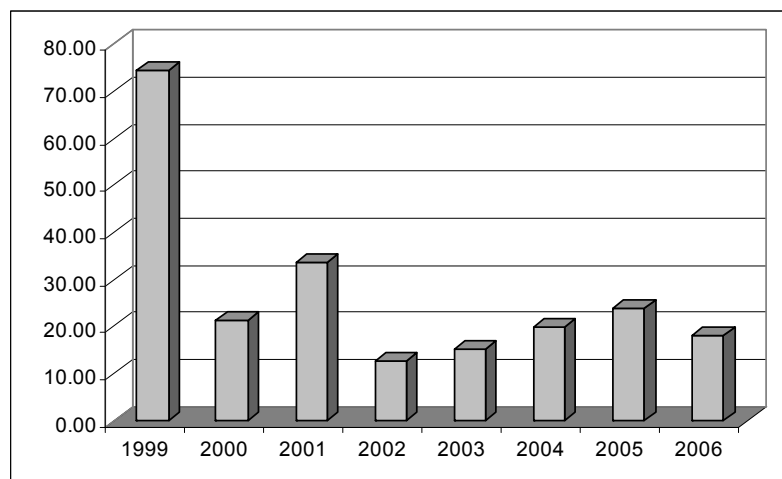


Рис. 10. Зараженість кліщів борреліями з 1999 по 2006 роки (по осі ординат % заражених)

Отже, у іксодових кліщів в урбанізованих ландшафтах м. Києва за 6 років ХХІ сторіччя спостерігалися аномальні і крайні прояви в їх чисельності - від різкого збільшення ІР в окремі нехарактерні для них місяці (2000 р.) – до мінімальних показників в 2006 р. Мабуть, це пов'язано із глобальними кліматичними явищами, на які реагують популяції іксодових кліщів, або завдяки вилученню під дією кліматичних і антропогенних факторів певної частини покоління, фаз розвитку іксодід з різною тривалістю життєвого циклу (2-5 річного), тобто завдяки внутрішньопопуляційним змінам.

Сезонна динаміка чисельності іксодових кліщів за цей період була надто нестабільною і практично не співпадала з багаторічними даними (табл. 4, рис.11, 12).

Таблиця 4.

Сезонна динаміка чисельності іксодових кліщів за період з 2000 по 2006 роки

| Місяці | Роки | | | | | | |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
| 2 | | | | | 0,11 | | |
| 3 | | | | 0,07 | 0,35 | | |
| 4 | | 0,25 | 0,54 | 6,05 | 1,59 | 3,20 | 0,13 |
| 5 | 0,40 | 3,65 | 3,43 | 4,27 | 0,07 | 3,20 | 0,04 |
| 6 | 1,10 | 4,83 | 3,27 | 0,14 | 0,02 | 0,64 | 0,36 |
| 7 | 5,25 | | 0,11 | 0,21 | 0,02 | | |
| 8 | 1,10 | | | 0,04 | | | |
| 9 | 1,83 | 0,01 | | | | 1,49 | 0,36 |
| 10 | 1,52 | | | | | | |

Примітки: * – піки чисельності
 – повторні піки

З даних таблиці 4 видно, що сезонні піки кровососів залежать від температурних режимів зими і весни та припадають на квітень-травень (навесні) і на вересень (восени). За такою класичною схемою приблизно протікала сезонна динаміка тільки в 2005 році. Помітне зміщення піків

спостерігалось на один місяць раніше, починаючи з аномального 2000 року (див. табл. 4). Річна динаміка чисельності кліщів, наведена на рис. 9 привертає увагу низьким показником 2006 року.

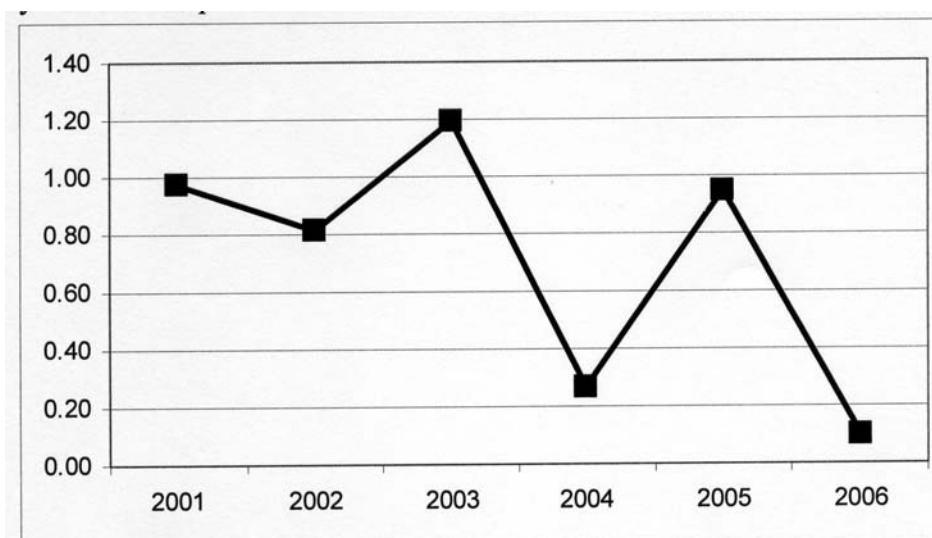


Рис. 11. Динаміка чисельності кліщів протягом 2001 по 2006 рр. (по осі ординат - індекс рясності)

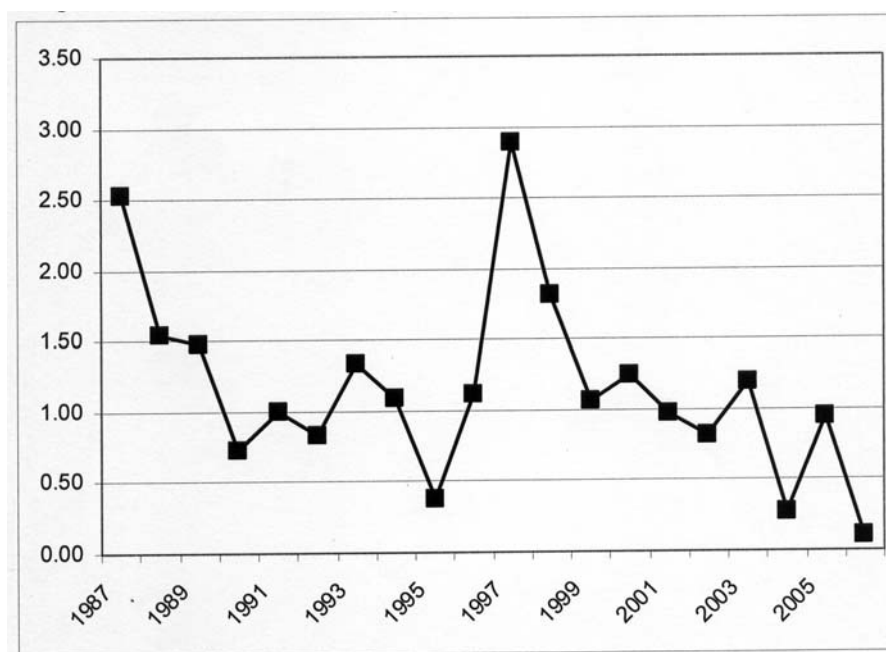


Рис. 12. Динаміка чисельності кліщів в урбанізованих ландшафтах м. Києва (по осі ординат індекс рясності) протягом 1987-2006 рр.

Результати аналізу багаторічних показників індексу рясності, починаючи з 1987 року (рис. 11, 12) показують, що 2006 рік має найнижчі за 20 років спостережень показники, крива динаміки чисельності кліщів у 1988-1996 рр. подібна до кривої 1998-2005 років. Зважаючи на те, що цикліка піків багаторічної чисельності іксодових кліщів в м. Києві має 10-12 річний період, можна зробити припущення, що значне зростання чисельності кліщів на рівні 1997 можливе в 2007-2008 роках. Проте, 2006 рік був аномальним через температурні аномалії. Зима 2005-2006 років була суворішою, ніж попередня, із ще більш нестійкими температурними умовами, ніж попередня, що спричинило двохвильовий вихід кліщів з діапаузи, зокрема в лютому і квітні. Крім того, на результати облікових робіт позначилися погодні умови, а саме - при обстеженні прапори швидко намокали і їх здатність ловити кліщів значно зменшувалась. Різкі перепади температур (від 5 до 15

градусів) і висока вологість обумовили менше, ніж звичайне, переміщення кліщів з місць виплоду, адже за таких умов значну роль в розповсюдженні кліщів відіграють дрібні ссавці, комахоїдні, дрібні хижаки, включаючи безпритульних собак і кішок. Всі кліщі, які вийшли із діапаузи в лютому, загинули, а всі стадії кліщів, що зимували на відкритих ділянках, теж не вижили.

Аномальні показники чисельності кліщів у 2006 році можуть призвести до однорічного зміщення в багаторічній динаміці, а 2007 рік може стати першим роком нового зростання їх чисельності.

Висновки

1. За матеріалами обстежень протягом 2000 по 2006 років в урбанізованих ландшафтах м. Києва абсолютно переважали в зборах два види кліщів - *Ixodes ricinus* L. і *Dermacentor reticulatus* Fab. Вид *Hyalomma marginatum* Koch відмічено лише в двох випадках.

2. Результати аналізу динаміки чисельності іксодових кліщів протягом 20 років (з 1987 по 2006 роки) показують, що існують симетричні депресії чисельності цих кровососів із періодичністю приблизно 10-12 років, а саме – 1988-1996 і 1998-2005 рр. Початком збільшення чисельності іксодід став 2007 рік.

3. Відзначена чотирирічна (2001-2004) відсутність у *Ixodes ricinus* L. личинок, в в 2005 році його німф та значний відсоток нестатевозрілих фаз (76,92%) в 2006 році. Значний відсоток личинок і німф лісового кліща (*Ixodes ricinus* L.) в 2006 році, на наш погляд, пояснюється низькою кількістю дорослих кліщів, частина популяції яких загинула навесні, і природною зміною тривалості життєвого циклу.

4. Спостерігалось подовження строків активності кліщів обумовлених аномально високими температурами пізньої зими і ранньої весни.

5. Зараженість кліщів борреліями за останні 7 років зменшилась більше ніж в 5 разів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Акимов И.А., Небогаткин И.В. Иксодовые клещи г. Киева - урбозоологические и эпизоотологические аспекты / И. А. Акимов, И. В. Небогаткин / – Вестник зоологии. -2002.- В. 1. – С. 91 – 95.
2. Туляремия (организационно-методические материалы). - М: Медгиз,1954.-184с.
3. Нецкий Г.И., Богданов И.И. Учет и прогноз численности клещей *Ixodes persulcatus* Р. и *D. pictus* Нерт. в природных очагах клещевого энцефалита, омской геморрагической лихорадки и туляремии в Западной Сибири /Г. Н. Нецкий, И. И. Богданов/ – Омск, 1972. – 16с.

Акимов И. А., Небогаткин И. В.

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ И НЕКОТОРЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИКСОДОВЫХ КЛЕЩЕЙ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ЛАНДШАФТОВ г. КИЕВА В НАЧАЛЕ XXI ВЕКА

В урбанизированных ландшафтах г. Киева, за материалами обследований с 2000 по 2006 годы, абсолютно преобладали в сборах два вида клещей - *Ixodes ricinus* L. и *Dermacentor reticulatus* Fab. Вид *Hyalomma marginatum* Koch отмечен лишь в двух случаях. Выявлено, что существуют симметричные депрессии численности этих кровососов с периодичностью приблизительно 10-12 лет, а именно - 1988-1996 и 1998-2005. Наблюдалось удлинение сроков активности клещей вызванных аномально высокими температурами поздней зимы и ранней весны. Зараженность клещей боррелиями за последние 7 лет уменьшилась более чем в 5 раз.

Akimov I. A., Nebogatkin I. V.

DYNAMICS OF NUMBERS AND SOME ECOLOGICAL PECULIARITIES OF TICKS (ACARI, IXODIDAE) IN URBANIZED LANDSCAPES OF KYIV SINCE THE BEGINNING

Based of the materials of observations from 2000 to 2006 two species of ticks *Ixodes ricinus* L. and *Dermacentor reticulatus* Fab were absolutely prevailing in the urbanized landscapes of Kyiv. *Hyalomma marginatum* Koch was recorded only in two cases. Symmetrical depressions of numbers of those ticks were found to exist with periodicity of ca. 10-12 years, namely in 1988-1996 and 1998-2005. Prolongation of tick activity terms caused by abnormally high temperatures of late winter and early spring were observed. Infection of the ticks by borreliae decreased more than 5 times in the last 7 years.

Надійшла 28.11.2009 р.

УДК 564.3:565.1:591.8.

О. П. Житова¹, В. Т. Хомич²

¹Житомирський національний
агроєкологічний університет
вул. Старий Бульвар 7, м. Житомир, 10008

²Національний університет
біоресурсів і природокористування України
вул. Героїв оборони, 15, м. Київ, 03041

ЕМІСІЯ ЦЕРКАРІЙ ТРЕМАТОД ЯК ПОКАЗНИК СТУПЕНЯ УРАЖЕНОСТІ ТА ПАТОГІСТОЛОГІЧНИХ ЗМІН У ГЕПАТОПАНКРЕАСІ МОЛЮСКІВ

Гепатопанкреас, Lymnaea stagnalis, емісія церкарій, Echinoparyphium aconiatum, ацинус

Середовищем існування паразитів є організм хазяїна, до якого в процесі еволюції адаптуються гельмінти внаслідок добору [1]. Відомо, що життєві цикли переважної більшості сучасних трематод пов'язані з черевоногими молюсками, що обумовлено становленням їх примітивного життєвого циклу, який співпадає з періодом формування сучасної фауни прісноводних легеневих та зябрових черевоногих молюсків. В процесі еволюції можуть відбуватися значні зміни життєвого циклу трематод. Проте, зв'язки між партенітами трематод і молюсками практично не порушуються [2]. Паразитуючи в організмі проміжного хазяїна, личинки гельмінтів існують за його рахунок, при цьому загибель хазяїна призводить й до загибелі паразита. У зв'язку з цим, у взаємовідносинах між паразитом і хазяїном встановлюється відносна фізіологічна рівновага, при якій паразит змінює певним чином гомеостаз хазяїна, не виявляючи вираженого шкідливого впливу на нього [3].

Гістопатологічні дослідження досить давно застосовуються для вивчення впливу партеніт і личинок трематод на тканини гепатопанкреаса проміжних хазяїв – молюсків. У роботах Е.Д. Логачова [4], А.П. Стадниченко [5, 6], Л.Н. Ушевої, Л.Т. Фролової [7], А.Е. Крюса, Г. В. Ейча [8], Б.Л. Геймса [9], Т. Лосяк [10] містяться численні відомості про морфофункціональні, гістопатологічні зміни в гепатопанкреасі молюсків інвазованих трематодами. Ними з'ясовано, що в травній залозі молюсків спостерігаються деструктивні процеси, обумовлені паразитарною інвазією.

Відомо [9], що різні види трематод у зв'язку з особливостями темпу їх розмноження та ступеня пристосування до організму хазяїна, спричинюють різний ступінь ураження. Водночас, у літературних джерелах нами не знайдено відомостей щодо залежності гістопатологічних змін травної залози прісноводних молюсків від ступеню інтенсивності інвазії за паразитування конкретного виду трематоди. Нами проведено дослідження щодо вивчення ступеня патологічних змін мікроструктури