

УДК 599. 323. 4: 504. 54. 05

Н. В. Антоненць

## ДИНАМІКА ВИДОВОГО СКЛАДУ І ЧИСЕЛЬНОСТІ ДРІБНИХ ССАВЦІВ ДНІПРОВСЬКО-ОРІЛЬСЬКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА

Дніпровсько-Орільський природний заповідник, м. Дніпропетровськ;  
e-mail: antonez\_48@mail.ru

**Ключевые слова:** *мелкие млекопитающие, динамика численности, мониторинг.*

Територія Дніпровсько-Орільського природного заповідника (ДОПЗ) являє собою комплекс коротко- (діброви р. Протовча) та довгозаплавних лісів (р. Дніпро) з системою стариць-озер, луків і боліт (І – тераса) та псамофітного степу (середньодніпровські арени) з насадженнями сосни звичайної різного віку (ІІ – тераса). У заплавних лісах переважає осокір (*Populus nigra* L.), поширені тополя біла (*Populus alba* L.), верба біла (*Salix alba* L.), в'яз (*Ulmus laevis* Pall.) та на гривах у вигляді лісосмуги – дуб звичайний (*Quercus robur* L.). Це інтразональні біотопи в степовій зоні України, що накладає своєрідний відбиток й на фауну дрібних ссавців.

Як відомо, екологічний моніторинг – це система регулярних довгострокових спостережень у просторі і часі, що надають інформацію про стан навколишнього середовища з метою оцінки минулих, сучасних та прогнозу майбутніх змін параметрів навколишнього середовища, які мають значення для людини (Програма ЮНЕСКО... 1974). З 1991 по 2009 рр. у заповіднику проводили обліки чисельності та інвентаризацію дрібних ссавців (моніторинг) в основних біотопах на 15 постійних облікових лініях (тут та далі – П.О.Л.) згідно загальноприйнятих методик з використанням звичайних пасток Геро та спеціальних живопасток системи Н.А. Щипанова (1999). З них П.О.Л. № 1 – короткозаплавна свіжа діброва, штучні зімкнуті насадження у кв. 48; П.О.Л. № 2 – штучні зімкнуті насадження сосни на арені, кв. 58 (пошкоджена пожежею у 1998 р.); П.О.Л. № 2 а – штучні зімкнуті насадження сосни, кв. 58 (не пошкоджена пожежею); П.О.Л. № 3 – піщаний степ – арена, кв. 20; П.О.Л. № 3 а – псамофітний степ – арена, кв. 57 (пошкоджена пожежею у 1998 р.); П.О.Л. № 4 – притерасне довгозаплавне змішане свіже насадження з осокору, тополі білої, верби білої та береста у кв. 27, на узбережжі оз. Горбове, у підліску крушина ламка та аморфа; П.О.Л. № 5 – довгозаплавна прируслова вологувата в'язова діброва з конвалією у кв. 5; П.О.Л. № 6 – довгозаплавний вербняк мокрий осоковий з чередою у кв. 7; П.О.Л. № 7 – прирусловий довгозаплавний осокірник вологуватий з виноградом диким п'ятилисточковим у кв. 7, у підліску аморфа; П.О.Л. № 8 – прирусловий

довгозаплавний білотополевник свіжий з драголюбом у кв. 8; П.О.Л. № 9 – притерасний вільхівник вологий ожиновий з осокою у кв. 35, у підліску крушина ламка та аморфа; П.О.Л. № 10 – довгозаплавна волога лука у кв. 37; П.О.Л. № 11 – довгозаплавна остепнена лука у кв. 37; П.О.Л. № 12 – короткозаплавна волога лука у кв. 48; П.О.Л. № 13 – острів Крячіний, кв. 44. Весняний облік чисельності проводили у кінці квітня-травні; літній – у липні; осінній – у серпні-вересні. Всього за 19 років відпрацьовано 56200 п./діб та здобуто 4005 особин дрібних ссавців. У живопастки, окрім інших видів було відловлено 2 ос. мишака уральського (*Sylvaemus uralensis* Pall.), 2 ос. мишака лісового (*S. sylvaticus* L.) та 2 ос. нориці лучної (*Microtus levis* Miller). З 1998 по 2000 рр. облікові роботи восени проводились із д.б.н., проф. Окуловою Н.М. (ІПЕЕ, РАН, Москва). Каріологічні дослідження виконані Козловським А.І., електрофоретичні – А.Н. Мілішніковим.

На коротко- та довгозаплавних ділянках сьогодні зареєстровано 12 видів дрібних ссавців: мідиця мала (*Sorex minutus* L.), мідиця звичайна (*S. araneus* L.), білозубка мала (*Crocidura suaveolens* Pall.), мала лісова миша, або мишак уральський (*Sylvaemus uralensis* Pall.), мишак лісовий (*Sylvaemus sylvaticus* L.), польова миша (*Apodemus agrarius* Pall.), звичайна миша (*Mus musculus* L.), мишка лучна (*Micromys minutus* Pall.), мандрівний пацюк (*Rattus norvegicus* Berk.), водяна нориця (*Arvicola amphibius* L.), нориця лучна (*Microtus levis* Miller), рясоніжка звичайна (*Neomis fodiens* Penn.). На ділянках природного піщаного степу, що не охоплені лісорозведенням виявлено 10 видів мікромамалій: білозубка мала (*Crocidura suaveolens* Pall.); білозубка білочерева (*C. leucodon* Germ.); мишівка степова (*Sicista subtilis* Pall.); мишак лісовий (*Sylvaemus sylvaticus* L.); мишак уральський (*S. uralensis* Pall.); польова миша (*Apodemus agrarius* Pall.); миша звичайна (*Mus musculus* L.); курганцева миша (*M. spicilegus* Pet.); мишка лучна (*Mycromis minutus* Pall.); нориця лучна (*Microtus levis* Miller). З них *Sicista subtilis* Pall. [1, 2] занесена до Червоної книги України (2009) [15].

З таблиць: 1, 2 і 3 видно, що на ділянках псамофітного степу (П.О.Л. № 3 і № 3а), не охопленого лісорозведенням домінує мишак лісовий [4]. Максимальна величина загальної середньої багаторічної чисельності (8,33 ос./100 пастко-діб) і видове багатство (10 видів) характерні для еталону (П.О.Л. № 3). Проте на давньому згарищі (П.О.Л. № 3а) середня багаторічна чисельність дрібних ссавців майже удвічі нижче (4,23 ос./100 пастко-діб), а видове багатство знижується до 4-х видів. Тут відбувається спрощення структури і стійкості угруповань та зростання індексу домінування (з 76,58% до 90,75%) домінанта степових угруповань – лісового мишака [9], що свідчить про підвищену вразливість псамофітного степу до осінніх пожеж (11/X 1998 р.). У зімкнутих насадженнях сосни на арені (табл. 4, П.О.Л. № 2) загальна середня багаторічна чисельність мікромамалій також нижче (6,75 ос./100 пастко-діб), ніж на ділянках

природного степу не охоплених лісорозведенням (еталон), а видове багатство зменшується, також до 4-х видів. Тут домінує тандем з двох видів мишаків – уральського і лісового. Вплив антропогенного фактору – інтродукція сосни звичайної та осіння пожежа негативно впливають на чисельність і видове багатство дрібних ссавців на ділянках псамофітного степу та призводять до змін чисельності і структури угруповань та популяцій, зниженню видового багатства (спрощенню структури) і стійкості угруповань, а також до випадіння рідкісних видів дрібних ссавців на ділянках Середньодніпровських арен [6; 7; 8]. На ділянках унікального піщаного степу неприпустимо проводити роботи по відновленню лісових культур сосни, тому що інтродуцент – сосна не представляє інтерес як об'єкт заповідання, а у середній течії Дніпра майже не збереглося таких степів. Тут слід відновлювати виключно псамофітний степ, згідно раніше запропонованої нами методики [3]. Тим паче, у матеріалах „Лесоустройства, 2004” Дніпровсько-Орільського природного заповідника було заплановано (у відповідності з рекомендацій фахівців Дніпропетровського національного університету – проф. А.П. Травлеєва та В.Н. Звіркового), проводити саме, відновлення культур сосни на пошкоджених пожежею ділянках псамофітного степу, шляхом висадки сіянців під плуг за допомогою трактора. У результаті це призвело до деградації рослинного покриву піщаного степу (збіднення видового багатства рослинності до 1 виду – (*Festuca beckeri* Наск.), заміни домінанта піщаного степу на космополіт та зниження видового багатства мікромамалій з 10 видів на еталоні до 1 – миші звичайної (*Mus musculus* L.), на ділянках розораного під плуг за допомогою трактора на згарищі степу [10].

Як відомо, „... в рамках Киотського протокола „набирають обороти” мероприятия по посадке лесов на степных участках и неудобьях”. За даними Н.Н. Зеленской, А.С. Керженцева [12]: „Посадка ... лесной плантации (сосны) в степи приведет не просто к количественному изменению опада, но и к принципиальной смене фитоценоза. За этим должно последовать изменение всей структурно-функциональной организации экосистемы, включая почву. ... для исправления таких ошибок нужны уже столетия”.

З таблиць 4 та 5 видно, що в заплавних комплексах середня багаторічна чисельність мікромамалій вище ніж на ділянках степу. На лучних ділянках заплави (безлісних) відносна чисельність нижче ніж у лісах. Остепнена лука має нижчу середню багаторічну чисельність ніж волога лука. У довгозаплавних лісових біотопах (табл. 4, 5) домінує мишак уральський (МУ). Максимальна його чисельність (35,0 ос./100 п.-д.) зафіксована у 2003 р. [5]. Найвища загальна середня багаторічна чисельність дрібних ссавців (25,81 ос./100 п.-д.) і МУ (18,48 ос./100 п.-д.)

характерна для осокірників, що найбільш поширені у заплаві. На наш погляд осокірники є місцем переживання домінуючого виду.

**Таблиця 1.** Узагальнена чисельність дрібних ссавців на П.О.Л. у степу (1991–2009 рр.)

| Види                        | Середнє (вересень) – особин на 100 п.- діб. |             |             |
|-----------------------------|---|-------------|-------------|
|                             | П.О.Л. № 2                                  | П.О.Л. № 3  | П.О.Л. № 3а |
| <i>Crocidura suaveolens</i> | –   | 0,02        | –           |
| <i>C. leucodon</i>          | –   | 0,04        | –           |
| <i>Sicista subtilis</i>     | –   | 0,17        | –           |
| <i>Sylvaemus uralensis</i>  | <b>3, 11</b>                                | 0,35        | 0,17        |
| <i>S. sylvaticus</i>        | <b>2,32</b>                                 | <b>6,40</b> | <b>3,84</b> |
| <i>Micromys minutus.</i>    | –   | 0,07        | –           |
| <i>Apodemus agrarius</i>    | 0,92  | 0,42        | –           |
| <i>Mus musculus</i>         | 0,09  | 0,21        | 0,17        |
| <i>M. spicilegus</i>        | –   | 0,25        | –           |
| <i>Microtus levis</i>       | 0,02  | 0,33        | 0,06        |
| Підсумкова чисельність      | 6,75  | 8,33        | 4,23        |
| Кількість видів             | 2,05  | 2,68        | 0,92        |
| Відпрацьовано пастко-діб    | 3600  | 2950        | 1450        |

**Таблиця 2.** Динаміка чисельності дрібних ссавців піщаного степу (еталон) на П.О.Л. № 3

| Види                 | Роки (вересень) – особин на 100 пастко- діб |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            | Середнє      |
|----------------------|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|
|                      | 1991  | 1992       | 1993       | 1994       | 1995       | 1996       | 1997       | 1998       | 1999       | 2000       | 2001       | 2002       | 2003       | 2004       | 2005       | 2006       | 2007       | 2008       | 2009       |              |
| <i>C.suav</i>        | –   | –          | –          | –          | –          | 0,3        | –          | –          | 0,3        | –          | –          | –          | –          | –          | –          | –          | –          | –          | –          | 0,035        |
| <i>C.leuc</i>        | –   | –          | –          | –          | –          | –          | –          | –          | 0,7        | –          | –          | –          | –          | –          | –          | –          | –          | –          | –          | 0,035        |
| <i>S.subt.</i>       | –   | –          | 2,5        | –          | –          | 0,7        | –          | –          | –          | –          | –          | –          | –          | –          | –          | –          | –          | –          | –          | 0,168        |
| <i>A.agrar</i>       | –   | –          | –          | –          | –          | 0,3        | 1,7        | 0,7        | 0,3        | –          | –          | –          | 1,0        | 4,0        | –          | –          | –          | –          | –          | 0,421        |
| <i>S.ural.</i>       | –   | –          | –          | –          | –          | –          | 1,7        | 0,7        | –          | –          | –          | 1,3        | –          | 3,0        | –          | –          | –          | –          | –          | 0,353        |
| <i>S.sylv.</i>       | 3,0   | 1,0        | 0,7        | 1,0        | 3,0        | 3,0        | 5,7        | 6,3        | 4,3        | 10,0       | 17,7       | 11,3       | 3,0        | 5,0        | 2,0        | 17,0       | 8,0        | 14,0       | 5,7        | <b>6,405</b> |
| <i>M.min.</i>        | –   | –          | –          | –          | –          | –          | –          | –          | –          | –          | –          | –          | –          | –          | –          | –          | –          | 1,0        | –          | 0,053        |
| <i>M.spic</i>        | –   | –          | –          | –          | –          | –          | –          | –          | –          | –          | 0,7        | –          | –          | –          | –          | 4,0        | –          | –          | –          | 0,247        |
| <i>M.mus</i>         | –   | –          | –          | –          | –          | –          | 0,3        | 0,7        | –          | –          | –          | 0,7        | –          | –          | –          | –          | 2,0        | –          | 0,3        | 0,210        |
| <i>Microt. levis</i> | –   | –          | –          | 1,3        | –          | 0,3        | 2,3        | –          | –          | 0,3        | 1,0        | –          | –          | 1,0        | –          | –          | –          | 1,0        | 0,3        | 0,394        |
| Сума                 | 3,0   | 1,0        | 3,2        | 2,3        | 3,0        | 4,7        | 11,7       | 8,3        | 5,7        | 10,3       | 19,4       | 13,3       | 4,0        | 13,0       | 2,0        | 21,0       | 10,0       | 16,0       | 6,3        | 8,321        |
| Кіл-ть видів         | 1   | 1          | 2          | 2          | 2          | 5          | 5          | 4          | 4          | 2          | 3          | 3          | 2          | 4          | 1          | 2          | 2          | 3          | 3          | 2,68         |
| Кіл-ть пастко-діб    | <b>100</b>                                  | <b>200</b> | <b>200</b> | <b>300</b> | <b>200</b> | <b>300</b> | <b>300</b> | <b>300</b> | <b>300</b> | <b>300</b> | <b>300</b> | <b>150</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>300</b> |              |

**Таблиця 3.** Динаміка чисельності дрібних ссавців на П.О.Л. № 3а

| Види                      | Роки (вересень) – особин на 100 пастко-діб |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | Середнє     |
|---------------------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|
|                           | 1998                                       | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |             |
| <i>S. uralensis</i>       | –  | –    | –    | –    | –    | –    | 2,0  | –    | –    | –    | –    | –    | 0,17        |
| <i>S. sylvaticus</i>      | –  | –    | 2,7  | 10,7 | 14,0 | 2,7  | 8,0  | 4,0  | –    | 1,0  | 3,0  | –    | <b>3,84</b> |
| <i>M. musculus</i>        | –  | –    | –    | 2,0  | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | 0,17        |
| <i>Microtus levis</i>     | –  | –    | –    | 0,7  | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | 0,07        |
| Підсумкова чисельність    | 0  | 0    | 2,7  | 13,4 | 14,0 | 2,7  | 10,0 | 4,0  | 0,0  | 1,0  | 3,0  | –    | 4,23        |
| Кількість видів           | 0  | 0    | 1    | 3    | 1    | 1    | 2    | 1    | 0    | 1    | 1    | 0    | 0,92        |
| Відпрацьовано пастко- діб | 150  | 150  | 150  | 150  | 100  | 150  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  |             |

Коротко- (П.О.Л. № 1) і довгозаплавна (П.О.Л. № 5) діброви відрізняються величиною середньої багаторічної чисельності та домінуючим видом. Так, миша польова, що домінує в короткозаплавній діброві (табл. 4) нарощує найвищу максимальну відносну чисельність серед мікромамалій заповідника (46,0 ос./100 п.-д. – 2002 р.).

Звичайно, угруповання дрібних ссавців заповідника тридомінантне: мишаки уральський і лісовий та миша польова. Це фонові види мікромамалій. Домінує мишак уральський, який витіснив лісового мишака на арені Дніпра. Коливання чисельності фонових видів дрібних ссавців циклічні (так звані „малі” та „великі хвилі” у коливаннях чисельності мікромамалій, тобто 5–6 та 11-річні) та синхронні [13, 14]. Прогноз зростання чисельності мікромамалій до максимуму – „мишача напасть” представляє не тільки певний науковий інтерес, а й має велике значення у народному господарстві та медицині. Пік „великої хвилі” у коливаннях чисельності спостерігали в заповіднику у 1991 та 2001 рр. [5]. Пік „малої хвилі” – у 1994 та 2006–2007 рр., відповідно. У роки „піку чисельності” відбувається зниження частки участі домінуючого виду (МУ) в угрупованнях мікромамалій: (1994 – 42,1%), (2001 – 35,8%), (2007 – 47,8 %). Навпаки, у роки депресії чисельності роль домінанта в угрупованні значно зростає (1996 – 62,8%), (2003 – 61,3%) і (2009 – 62%), а угруповання стає дводомінантним (у посушливі: 1996 та 2009 – МУ+ЛМ), (у вологому 2003 – МП+МУ). Отримані дані з моніторингу дрібних ссавців дозволяють свідчити, що наступне зростання чисельності – „пік великої хвилі” у коливаннях чисельності дрібних ссавців відбувся в 2012 р., перед піком сонячної активності у 2013 р. [5; 8]. Цікавим, на наш погляд, є значне зростання відносної чисельності типово-степового виду – курганцевої миші у роки піку чисельності мікромамалій заповідника [8].

**Таблиця 4. Динаміка чисельності дрібних ссавців на різних пробних облікових лініях**

| Види  | Роки (вересень) – особин на 100 пастко-діб |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | Середнє |      |      |      |      |      |      |       |
|---|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|-------|
|   | 1991                                       | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |         | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009  |
| Динаміка чисельності дрібних ссавців у заплаві на П.О.Л. №1 |  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |         |      |      |      |      |      |      |       |
| <i>Sorex minutus</i>  | -  | 0,3  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 0,02  |
| <i>Sorex araneus</i>  | 4,0  | -    | 1,0  | -    | -    | -    | -    | -    | 0,7  | -    | 0,7  | -    | 0,7     | 1,0  | -    | -    | -    | -    | -    | 0,43  |
| <i>Arodetus agrarius</i>                                    | 16,0                                       | 1,3  | 19,3 | 5,7  | 7,0  | -    | 4,7  | 17,3 | 8,0  | 15,3 | 24,0 | 46,0 | 9,3     | 36,0 | 6,0  | 1,0  | 13,3 | 9,0  | -    | 12,59 |
| <i>Sylvaeetus uralensis</i>                                 | 20,0                                       | 7,3  | 6,3  | 5,3  | 3,3  | 0,7  | 14,0 | 5,3  | 6,3  | 10,7 | 6,0  | 10,7 | 2,0     | -    | -    | 1,0  | 3,3  | 3,0  | -    | 5,545 |
| <i>S. sylvaticus</i>  | -  | 0,7  | 0,3  | 0,3  | 2,3  | 0,3  | -    | 2,0  | 0,3  | -    | -    | -    | -       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 0,33  |
| <i>Mus musculus</i>   | -  | 0,3  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 0,02  |
| Сума  | 40,0                                       | 10,3 | 27,0 | 11,3 | 12,7 | 1,0  | 18,7 | 24,7 | 15,3 | 26,0 | 30,7 | 56,7 | 12,0    | 37,0 | 6,0  | 2,0  | 16,7 | 12,0 | -    | 18,95 |
| Кількість видів   | 3  | 5    | 4    | 3    | 3    | 2    | 2    | 3    | 4    | 2    | 3    | 2    | 3       | 2    | 1    | 2    | 2    | 2    | 0    | 2,53  |
| Кіл-ть пастко-діб   | 100  | 300  | 300  | 300  | 300  | 300  | 300  | 150  | 300  | 150  | 150  | 150  | 150     | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 200  |       |
| Динаміка чисельності дрібних ссавців у заплаві на П.О.Л. №4 |  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |         |      |      |      |      |      |      |       |
| <i>Sorex araneus</i>  | -  | 2,0  | -    | 0,7  | 0,7  | -    | -    | 0,3  | -    | 0,7  | 1,4  | 2,0  | -       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 1,7   |
| <i>Mus musculus</i>   | 1,0  | -    | -    | -    | -    | -    | 0,7  | -    | -    | -    | 2,6  | -    | -       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 0,23  |
| <i>Arodetus agrarius</i>                                    | 2,0  | -    | 2,0  | 3,0  | 1,3  | 0,3  | 3,0  | 3,7  | 1,3  | 1,3  | 12,0 | 6,0  | 2,0     | -    | -    | 1,3  | 1,0  | -    | -    | 2,12  |
| <i>Sylvaeetus uralensis</i>                                 | 2,0  | 4,0  | 6,0  | 11,0 | 9,0  | 6,7  | 5,3  | 7,7  | 7,7  | 7,7  | 17,4 | 9,0  | 4,0     | -    | -    | 8,0  | 6,0  | 29,0 | 18,0 | 8,11  |
| <i>S. sylvaticus</i>  | 2,0  | -    | -    | 12,7 | 5,0  | 1,7  | 1,0  | 3,7  | 1,0  | -    | -    | 3,0  | -       | -    | -    | -    | -    | -    | 2,0  | 1,69  |
| <i>Rattus norvegicus</i>                                    | 1,0  | 1,0  | 1,0  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 0,16  |
| <i>Microtus levis</i>                                       | -  | -    | -    | 2,3  | -    | 0,3  | -    | -    | -    | -    | 1,4  | -    | -       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 0,21  |
| Сума  | 8,0  | 7,0  | 9,0  | 29,7 | 16,0 | 8,7  | 10,0 | 15,4 | 10,0 | 9,7  | 32,8 | 20,0 | 6,0     | -    | -    | 8,0  | 7,3  | 30,0 | 20,0 | 13,03 |
| Кількість видів   | 5  | 3    | 3    | 5    | 4    | 3    | 4    | 4    | 3    | 3    | 5    | 5    | 2       | -    | -    | 1    | 2    | 2    | 2    | 3,05  |
| Кіл-ть пастко-діб   | 100  | 100  | 200  | 300  | 300  | 300  | 300  | 300  | 150  | 150  | 150  | 150  | 100     | 0    | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 300   |
| Динаміка чисельності дрібних ссавців у сосняку на П.О.Л. №2 |  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |         |      |      |      |      |      |      |       |
| <i>A. agrarius</i>  | 10,0                                       | 1,0  | 0,7  | -    | 1,3  | -    | 2,0  | -    | -    | -    | 0,7  | 0,7  | -       | 1,0  | -    | -    | -    | -    | -    | 0,92  |
| <i>S. uralensis</i>   | 9,0  | 0,7  | 4,0  | 3,0  | 2,7  | 2,0  | 4,0  | 0,7  | -    | 2,7  | 7,3  | 2,0  | 1,3     | 8,0  | 2,0  | 3,3  | -    | 7,0  | -    | 3,10  |
| <i>S. sylvaticus</i>  | 1,0  | 1,0  | 3,0  | 5,7  | -    | 1,7  | 2,0  | 9,3  | 7,4  | 7,3  | 4,7  | 4,7  | -       | 1,0  | -    | -    | -    | -    | -    | 2,32  |
| <i>M. musculus</i>  | 1,0  | -    | 0,3  | -    | -    | -    | 0,3  | -    | -    | -    | -    | -    | -       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 0,03  |
| <i>Microtus levis</i>                                       | -  | -    | -    | -    | -    | -    | 0,3  | -    | -    | -    | -    | -    | -       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 0,02  |
| Сума  | 21,0                                       | 2,7  | 8,0  | 8,7  | 4,0  | 3,7  | 8,7  | 10,0 | 7,4  | 10,0 | 12,7 | 7,4  | 1,3     | 10,0 | 2,0  | 3,3  | 0,0  | 7,0  | 0,0  | 6,75  |
| Кількість видів   | 4  | 3    | 3    | 2    | 2    | 2    | 5    | 2    | 1    | 2    | 3    | 3    | 1       | 3    | 1    | 1    | 0    | 1    | 0    | 2,05  |
| Кіл-ть пастко-діб   | 100  | 300  | 300  | 300  | 300  | 300  | 300  | 150  | 150  | 150  | 150  | 150  | 150     | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 200   |

**Таблиця 5.** Узагальнена чисельність дрібних ссавців на П.О.Л. в заплаві (1999–2009 рр.)

| Види                        | Середнє (вересень) – особин на 100 п./діб |       |       |       |       |      |       |       |       |
|-----------------------------|---|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|
|                             | № 1                                       | № 4   | № 5   | № 6   | № 7   | № 8  | № 9   | № 10  | № 11  |
| <i>Sorex araneus</i>        | 0,43                                      | 0,44  | 2,89  | 1,46  | 1,08  | 1,37 | 1,900 | 2,569 | 0,134 |
| <i>Sorex minutus</i>        | 0,02                                      | –     | –     | 0,078 | –     | –    | 0,111 | 0,094 | –     |
| <i>Crocidura suaveolens</i> | –   | –     | –     | –     | –     | –    | –     | 0,578 | –     |
| <i>Sylvaemus uralensis</i>  | 5,54                                      | 8,78  | 13,07 | 16,30 | 18,48 | 8,00 | 3,87  | 0,25  | 0,93  |
| <i>S. sylvaticus</i>        | 0,31                                      | 1,88  | 0,30  | –     | 0,08  | –    | 2,51  | –     | –     |
| <i>Apodemus agrarius</i>    | 13,0                                      | 2,52  | 2,33  | 4,59  | 5,73  | 0,63 | 2,19  | 1,85  | 1,56  |
| <i>Mus musculus</i>         | 0,02                                      | 0,27  | –     | 0,08  | –     | –    | 0,11  | –     | –     |
| <i>Microtus levis</i>       | –   | 0,25  | 1,11  | 4,23  | 0,44  | –    | –     | 1,61  | 2,75  |
| <i>Rattus norvegicus</i>    | –   | 0,19  | –     | –     | –     | –    | –     | –     | –     |
| Підсумкова чисельність      | 19,52                                     | 14,23 | 16,11 | 22,24 | 25,81 | 10,0 | 10,68 | 6,95  | 5,37  |
| Кількість видів             | 2,71                                      | 3,38  | 2,00  | 3,56  | 2,78  | 1,44 | 3,00  | 3,07  | 1,33  |
| Відпрацьовано п./діб        | 3350                                      | 2900  | 1250  | 1100  | 1200  | 1050 | 1050  | 1050  | 1050  |

### ВИСНОВКИ

На території заповідника виявлено 15 видів дрібних ссавців. Вперше виявлені та досліджені види-двійники лісових мишей і нориць. Динаміка чисельності фонових видів знаходиться у тісному зв'язку з 11-річними циклами Сонячної активності, що дозволяє прогнозувати „пік великої хвилі”. Отримані дані з моніторингу дрібних ссавців свідчать, що наступне зростання чисельності – „пік великої хвилі” у коливаннях чисельності мікромамалій відбувся у 2012 р., перед піком Сонячної активності, у 2013 р.

Інтродукція сосни на аренах Дніпра у 40-х роках минулого сторіччя негативно позначилася на збереженні біорізноманіття ділянок піщаного степу заповідника: призвела до спрощення структури угруповань (зниження видового багатства мікромамалій з 10 до 4 видів) і випадіння рідкісних видів, а також вселенню евритопних і гідрофільних видів у зімкнутих насадженнях культур. На ділянках заповідного степу, пошкодженого пожежею, недопустимо проводити роботи з відновлення інтродуцента-сосни. Необхідно відновлювати виключно псамофітний степ та його мешканців.

Пірогенний фактор в умовах піщаного степу призводить: до пірогенної сукцесії, зниженню чисельності, видового багатства до 4-х видів (спрощенню структури) і стійкості угруповань, зростанню індексу домінування домінанта степових угруповань – лісового мишака (з 76,58% до 90,75%), а також до випадіння рідкісних видів (*Sicista subtilis*). Особливо небезпечна для фауни пожежа в кінці вегетаційного періоду (11/X-1998), котра веде до уповільнення процесів відновлення угруповання рослинного та тваринного світу псамофітного степу. На травневій пожежі 2005 р. було втрачено еталонний степ (кв. 20). Псамофітний степ вразливіший за інші види степів.

На розораних під плуг трактора на згарищі ділянках псамофітного степу відбувається деградація рослинного покриву і випадіння із складу угруповання домінанта – лісового мишака із наступною заміною його на космополіта – звичайну мишу (*Mus musculus*). Видове багатство мікромамалій знижується з 10 видів на еталоні до 1 на розораних пісках. «Відгук» домінантів угруповань мікромамалій на негативні природні чи антропогенні чинники однотипний – підвищення індексу домінування домінантів [11]. У роки депресій чисельності в угрупованнях дрібних ссавців зростає індекс домінування *Sylvaemus uralensis*. Пірогенний фактор (антропогенний) призводить до зростання індексу домінування домінанта піщаного степу – *Sylvaemus sylvaticus* [9].

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Антонец Н.В. Динамика популяций микромаммалий и полуводных млекопитающих (*Rodentia, Insectivora*) Днепроовско-Орельского заповедника // Вестн. зоол. – 1998. – 32 (4). – С. 109–114.
2. Антонец Н. В. Современное состояние редких видов млекопитающих Днепроовско-Орельского заповедника // Состояние, изучение и сохранение заповедных природных комплексов лесостепной зоны. – Воронеж: ВГУ, 2000. – С. 146–147.
3. Антонец Н.В. Стратегия сохранения природного разнообразия микромаммалий псамофитной песчаной степи поврежденной пожаром // Степи северной Евразии: стратегия сохранения природного разнообразия и степного природопользования в XXI веке. – Матер. 2-го междунар. симпоз. – Оренбург: Оренбургская губерния, 2000. – С. 48–50.
4. Антонец Н.В. Дрібні ссавці степових ділянок Дніпровсько-Орільського заповідника // Заповідна справа в Україні. – Київ-Канів: КНУ, 2001. – Вып. 7 (1). – С. 33–37.
5. Антонец Н.В., Окулова Н.М. Дрібні ссавці заплавної ділянки Дніпровсько-Орільського природного заповідника // Заповідна справа в Україні. – Київ-Канів: КНУ, 2004. – Вып. 10 (1–2). – С. 34–40.
6. Антонец Н. В., Окулова Н. М. Мелкие млекопитающие Днепроовско-Орельского природного заповедника // Состояние особо-охраняемых природных территорий Европейской части России. – Воронеж: ВГУ, 2005. – С. 302–307.
7. Антонец Н.В. Влияние антропогенных факторов на фауну мелких млекопитающих Днепроовско-Орельского заповедника // Вісник Запорізького державного університету, № 1. – Запоріжжя: ЗДУ, 2008. – С. 18–23.
8. Антонец Н.В. Инвентаризация и мониторинг мелких млекопитающих песчаной степи Днепроовско-Орельского природного заповедника // Матер. V Междунар. симпоз. «Степи северной Евразии». – Оренбург: Газпромпечат, 2009. – С. 125–129.
9. Антонец Н.В. Ответная реакция микромаммалий на антропогенное изменение среды обитания // Чтения памяти проф. А.П. Кропивного. – Матер. междунар. науч. конф. – Харьков: ХНУ, 2009. – С. 133–140.
10. Антонец Н. Багаторічні зміни складу дрібних ссавців під впливом антропогенного чинника // Праці Всеукр. наук. конф. „Динаміка біорізноманіття 2012”. – Луганськ: ЛНУ, 2012. – С. 180–183.
11. Антонец Н.В. Динаміка видового складу фауністичних комплексів дрібних ссавців Дніпровсько-Орільського заповідника // Novitates Therriologicae Pars 8, 2012. –

- Теріофауна заповідних територій та збереження ссавців. – Гола Пристань, 2012. – С. 13.
12. Зеленская Н.Н., Керженцев А.С. Структурно-функциональное единство фитоценоза и почвы в экосистеме – основа для землепользования (в связи с посадкой киотских лесов в Бедгородской области) // Матер. XII медунар. науч.-практ. конф. Структурно-функциональные изменения в популяциях и сообществах на территориях с разным уровнем антропогенной нагрузки. – Белгород: БелГУ, 2012. – С.75–76.
  13. Золотов Ю.Ф. Цикличность в размножениях мелких грызунов и факторы ее определяющие (к вопросу о влиянии солнечной активности на условия существования живых организмов на Земле). – Автореф. ... канд. дис. биол. наук. – Саратов, 1971. – 27 с.
  14. Максимов А.А. Многолетние колебания численности животных, их причины и прогноз. – Новосибирск: Наука, 1984. – 250 с.
  15. Червона книга України. Тваринний світ / Під заг. редакц. І.А. Акімова. – К.: НАНУ, 2009. – 624 с.

**Н. В. Антоненц**

**ДИНАМИКА ВИДОВОГО СОСТАВА ФАУНИСТИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ И ЧИСЛЕННОСТИ ОТДЕЛЬНЫХ ПОПУЛЯЦИЙ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ДНЕПРОВСКО-ОРЕЛЬСКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА**

*Ключевые слова:* мелкие млекопитающие, динамика численности, мониторинг.

В статье приводятся данные по динамике видового состава фаунистических комплексов и численности отдельных популяций мелких млекопитающих Днепроовско-Орельского заповедника за период с 1991–2009 гг. на 15 постоянных учетных линиях (П.У.Л.). Обсуждается влияние антропогенных (создание искусственных насаждений сосны обыкновенной на аренах Днепра, осенний пожар и распашка участков псаммофитной степи плугом трактора) и природных факторов на фауну микромамалий и состояние их популяций. Показано динамику движения видового состава и численности мелких млекопитающих в пространстве и времени и прогноз в будущее параметров их сообществ и популяций.

**Y. V. Antonets**

**DYNAMICS OF THE SPECIES COMPOSITION OF FAUNAL COMPLEXES AND THE NUMBER OF INDIVIDUAL POPULATIONS OF SMALL MAMMALS IN THE DNIEPER-OREL NATURE RESERVE**

*Keywords:* small mammals; number dynamics; monitoring.

The article presents data on the dynamics of the species composition of faunal assemblages and the number of separate populations of small mammals in the Dnieper-Orel reserve for the period of 1991–2009 for 15 permanent study lines (P.S.L.). It discusses the influence of both anthropogenic factors (creation of artificial pine plantations in the arenas of the Dnieper River, autumn fires and partial plowing of the psammophytic steppe) and natural factors on the micromammalia fauna and the status of their populations. The study shows the dynamics of the changes in the species composition and number of small mammals in space and time, and predicts future parameters of their associations and populations.