

УДК 592
© 2015

С.С. НАЗІМОВ,
аспірант

О.Є. ПАХОМОВ,
доктор біологічних наук

Дніпропетровський національний
університет імені Олеся Гончара,
Україна

E-mail: SergDniprowski@ua.fm

ЕКОЛОГІЧНІ
ОСОБЛИВОСТІ ПОШИРЕННЯ
OPATRUM SABULOSUM (L.)
НА ТЕРИТОРІЇ
СТЕПОВОГО ПРИДНІПРОВ'Я

Досліджено 49 різних типів екосистем, у тому числі ксерофітні цілинні степові ділянки, де переважають *Festuca* і *Stipa*, лісові екосистеми (липово-ясиневі діброви), забруднені чи еродовані промисловістю схили і агроценози. *Opatrum sabulosum* (L.) – вид родини (Tenebrionidae) був відмічений тільки в 19 екосистемах. *O. sabulosum* (L.) – ксерофільний шкідник польових культур, знайдений виключно в степових районах, часто на ділянках з розрідженим рослинним покривом, рідше в екосистемах з високим проективним покриттям.

Ключові слова: *Opatrum sabulosum* (Linnaeus, 1761), Tenebrionidae, поширення, популяція, агроценоз.

O. sabulosum (L.) – фітофаг родини Tenebrionidae, що завдає шкоди сільському господарству, поїдаючи велику кількість польових культурних [8]. Його біологічні, екологічні особливості та зоогеографія вивчені недостатньо, і на сьогодні є необхідність в уточненні та перевірці відомих про нього фактів.

За даними нашими і багатьох дослідників, *O. sabulosum* (L.) мешкає на досить широкому спектрі ґрунтів: від дрібнозернистих піщаних і супіщаних ґрунтів до відносно важких суглинків і навіть важких глинистих ґрунтів. Відомо також, що даний вид чорнотілок переносить невеликий ступінь засолення ґрунту. Так, особини *O. sabulosum* (L.) можуть перебувати недалеко від солоних озер, на злегка засолених ґрунтах, але ніколи не зустрічаються безпосередньо на солончаках і солодах. Перевагу цей вид чорнотілок віддає чорноземам звичайним та південним, при цьому обирає ділянки з розрідженим рослинним покривом, а також еродовані ділянки. Однак області з досить високим ступенем ерозії його не приваблюють. Крім того, можна стверджувати, що *O. sabulosum* (L.) ніколи не зустрічається на болотистих та лучно-бо-

лотних ґрунтах, тому що є ксерофілом із широким спектром місць проживання [12].

Популяції *O. sabulosum* (L.) тяжіють до степових та напівпустельних екосистем, практично ніколи не зустрічаються на лучних та лісових ділянках (хоча інколи, особливо під час весняних міграцій з природних екосистем до агроценозів, особини можуть потрапити на деяку відстань до лісу). Степові екосистеми, рослинність яких представлена ксерофітними травами, відзначаються, мабуть, найбільшою кількістю *O. sabulosum* (L.) – число осіб досягає декількох десятків на квадратний метр, що більш характерно для агроценозів [11]. Домінуючими рослинними видами цих типів екосистем зазвичай є *Stipa capillata* (L.), *Stipa lessingiana* Trin. et Rupr., *Koeleria cristata* (L.), *Festuca valesiaca* Schleich. ex Gaud., *Festuca rupicola* (Heuff.). Серед рослин з довгим кореневищем в улюблених місцях існування *O. sabulosum* (L.) є *Leymus ramosus* (Trin.) Tzvel, а також трави *Salvia tesquicola* Klok. et Pobed. і *Galium verum* L. Незважаючи на високу ценотичну роль зазначених видів, у таких екосистемах домінуючими рослинами в більшості випадків є *Stipa ucrainica* P. Smirn [2].

У сучасній науковій літературі не існує певного дослідження стосовно поширення *O. sabulosum* (L.) у межах степового Придніпров'я, однак, об'єднавши результати досліджень наших та інших вчених, можемо зробити висновки щодо цього питання. *O. sabulosum* (L.) є досить поширеним на території більшої частини південно-східної, центральної та східної Європи і більшої частини Азії [14, 16].

Ареал розселення *O. sabulosum* (L.) включає обширні території Європи, і не тільки її східну частину. Даний вид широко розповсюджений на Балканах [3], особливо у північній і центральній частинах півострова, а також на західному узбережжі Адріатичного моря, Албанії, трапляється і в Італії, здебільшого в її північній та центральній частинах [5], хоча і не досягає там значної кількості через конкуренцію з іншими видами роду [10]. Також *O. sabulosum* (L.) значно поширений у Франції, особливо на її півдні [1], та в Іспанії [4], де в роки масового розмноження завдає суттєвої шкоди місцевій промисловості. У Північній Європі та північній частині центральної Європи цей вид чорнотілок є досить рідкісним, або взагалі відсутній [6], хоча *O. sabulosum* (L.) трапляється в невеликих кількостях у Польщі, Південній Німеччині та інших країнах Центральної Європи [7] і навіть на півдні Великої Британії, уникає вологих лісових та болотистих північних регіонів Європи. За межами Європи заселяє всю Центральну Азію, у тому числі середню смугу Сибіру [13], а також степи і напівпустелі Південного Сибіру, Монголії, Середньої Азії, де його ареал піднімається досить високо в гори. Значимо, що *O. sabulosum* (L.) найбільшої кількості популяції досягає в степах Східної Європи, дещо менше на Кавказі і Закавказзі [9], ще менше в Малій Азії, де поширений здебільшого в її західній частині [15].

За даними наукової літератури, *O. sabulosum* (L.) розповсюджений майже по всій території України, але найбільшої чисельності досягає в степовій зоні, особливо на її півдні, тобто на території Запорізької, Херсонської, Миколаївської та Одеської областей. Зустрічається і в лісостеповій зоні, але тут він не досягає такої щільності на одиницю

площі, як у степу, та не здатен навіть у роки масового розмноження навесні завдавати значної шкоди сільському господарству, населяє переважно природні екосистеми, цілині ділянки зі степовою рослинністю, схили балок та ярів. У лісовій зоні *O. sabulosum* (L.), навпаки, зазвичай живе в агроценозах, але можна впевнено стверджувати, що в північних регіонах (Сумська та Чернігівська області) *O. sabulosum* (L.) майже не заподіяно жодної значної шкоди взагалі, через несприятливі умови для масового розмноження даного виду.

Мета наших досліджень – визначити поширення *O. sabulosum* (L.) у межах природних екосистем та агроценозів на території степового Придніпров'я.

Матеріали і методи досліджень. Предметом ентомологічних досліджень, проведених протягом літніх сезонів 2013–2014 рр., були популяції *O. sabulosum* (L.) на території степового Придніпров'я. Матеріалами опрацьовані стали результати наших польових спостережень та наукові праці інших авторів з даної теми. Для досліджень були обрані найбільш типові природні екстразональні та інтразональні екосистеми і агроценози. Усього вивчено (з повторним регулярним збором) 49 екосистем від ксерофітних степових ділянок з розрідженим рослинним покривом, природних дібров на схилах ярів до різноманітних агроценозів. Під час збору матеріалу автори застосовували різні традиційні і сучасні методи збору комах, що використовують в ентомологічних дослідженнях, від ручного збору та ґрунтових пасток Барбера до розкопок ґрунту.

Найбільш поширеним методом при зборі комах, що населяють лісову підстилку і ґрунт, та нелітаючих комах, до яких і належить *O. sabulosum* (L.), є метод використання ґрунтових пасток Барбера. Число особин, що потрапили до пасток, прямо пропорційно кількості особин на певній території, але кількість “улову” залежить і від інших факторів, перш за все від погодних умов. Для різних цілей можуть бути використані ґрунтові пастки Барбера різних розмірів з фіксуєчими рідинами або без них.

У наших дослідженнях – ґрунтові пастки Барбера без фіксуєчих рідин. Роль пасток ви-

конували пластикові та скляні банки об'ємом 0,2–0,5 л та діаметром 50–75 мм. Вони були вриті в землю так, що їх краї знаходилися на одному рівні з поверхнею землі, а комахи вільно падали до пастки. У всіх досліджуваних екосистемах встановили по 10 ґрунтових пасток Барбера. У нижній частині кожної пастки розмістили шар ґрунту та лісової підстилки у такий спосіб, щоб *O. sabulosum* (L.) міг сховатися від сонячних променів і вижити для подальших лабораторних досліджень.

Паралельно з використанням ґрунтових пасток Барбера застосовували метод ручного збирання, просіюючи верхній шар ґрунту та підстилки і ловлячи особин *O. sabulosum* (L.) на поверхні ґрунту.

Отримані результати обробляли статистично з використанням стандартних комп'ютерних програм.

Результати досліджень та їх обговорення. Із 49 вивчених екосистем степового Придніпров'я живі особини *O. sabulosum* (L.) були знайдені тільки в 19. Це пов'язано з тим, що *O. sabulosum* (L.) є ксерофільним видом, який воліє жити в степах та напівпустелях, особливо в агроценозах. Недивно, що ми виявили представників даного виду чорнотілок тільки в межах посушливих екосистем та на полях, де культивуються просапні культури. Отже, на степовій цілині з домінуванням серед трав'янистої рослинності *Hieracium pilosella* (L.) *O. sabulosum* (L.) характеризувався одним із найвищих показників чисельності особин на одиницю площі (не враховуючи чисельності чорнотілок у межах агроценозів).

Найвищий показник чисельності серед природних екосистем *O. sabulosum* (L.) зареєстровано в межах екосистеми з домінуванням серед рослинності *S. verticillat* (L.). Такий факт є досить незвичним, оскільки, як правило, *Stipa* повністю покриває ґрунт своїми надземними органами, сягаючи майже 100 % проективного покриття, що не подобається *O. sabulosum* (L.), тому що утруднює його пересування. Висока чисельність виявилася характерною і для степових районів, порушених пірогенним впливом. Це можна пояснити утворенням досить сильної розрідженості рослинного покриву внаслідок дії

полум'я. Наведені дані можна мотивувати тим, що наявність розрідженого рослинного покриву або навіть його відсутність (за наявності розташованих поруч рослин жуки можуть сховатися від дощу чи спеки) є одним з найбільш сприятливих умов для життєдіяльності *O. sabulosum* (L.). Зазначимо, що, крім випадку зі *S. verticillat* (L.), простежується чітка закономірність: чим вологішою та більш вкритою рослинністю є екосистема, тим менша є кількість особин *O. sabulosum* (L.). Так, на території степових дібров, розміщених у межах байраків та на вологих луках, особини даного виду не трапляються взагалі. Разом з тим на сильно еродованих ділянках та на прямих виходах материнських порід, наприклад на виходах глини та лесоподібних суглинках, кількість особин *O. sabulosum* (L.) на одиницю площі досить висока.

Що стосується агроценозів, то всі вони характеризуються високою кількістю представників даного виду чорнотілок, адже *O. sabulosum* (L.) є поліфітофагом та шкідником просапних культур. Найвищою чисельності в межах агроценозів *O. sabulosum* (L.) досягає на полях, де культивують соняшник, найменшої – на полях, де вирощують пшеницю, оскільки культури суцільного посіву, зокрема злаки, не відносяться до основних продуктів живлення *O. sabulosum* (L.).

Незважаючи на присутність слова “піщаний” в латинській назві, *O. sabulosum* (L.) не надає переваги піщаним ґрунтам, а навпаки, тяжіє до субстрату з важким механічним гарнуломтеричним складом. Із наукових літературних джерел відомо, що *O. sabulosum* (L.) є одним з видів, який значно поширений в степах Європи й Азії. Учені з багатьох країн, у тому числі України, Російської Федерації, Туреччини, Албанії, Франції та Польщі, безліч разів згадували *O. sabulosum* (L.) у своїх дослідженнях як численного мешканця посушливих екосистем, небезпечного сільськогосподарського шкідника в роки його масового розмноження.

Відсутність особин даного виду в лісових екосистемах пояснюється тим, що *O. sabulosum* (L.) – ксерофіт, тобто погано переносить навіть незначне перезволоження і постійний брак сонячного світла. Основним

фактором відсутності *O. sabulosum* (L.) в лісах є нездатність його існувати в лісовій підстилці, яка накопичує та довгий час утримує велику кількість вологи. *O. sabulosum* (L.)

був знайдений у посушливих природних степових екосистемах та штучних екосистемах (агроценозах), де культивувалися просапні культури.

Висновки

O. sabulosum (L.) є небезпечним шкідником посівів на території степового Придніпров'я, зокрема кукурудзи, соняшнику, томатів, винограду, молодих хвойних рослин, у тому числі сосен. Можна констатувати, що *O. sabulosum* (L.) надає переваги сухим степовим та еродованим ділянкам з розрідженим рослинним покривом та агроценозам, де вирощуються просапні культури. Найчастіше зустрічається на важких за гранулометричним складом чорноземах, насамперед звичайних та південних.

Зі 49 досліджуваних екосистем у 19 були знайдені особини *O. sabulosum* (L.), тобто це значно

поширений вид родини Tenebrionidae, відрізняється великою кількістю особин в екосистемах, де він здатен існувати.

Можна стверджувати, що *O. sabulosum* (L.) непоширений у лісових екосистемах. Кількість особин даного виду прямо пропорційна збільшенню гранулометричного складу ґрунту та обернено пропорційна зростанню зімкнутості рослинного покриву. Крім того, особини *O. sabulosum* (L.) можна зустріти у будь якій ділянці посушливих екосистем степового Придніпров'я. Кількість особин даного виду на одиницю площі в межах агроценозів у рази вища, ніж на цілих ділянках.

Бібліографія

1. Bournier A. Grape insects / A. Bournier; Chaire de Zoologie, Ecole Nationale Supérieure Agronomique. – 1976. – 6134. – P. 355–376.
2. Черней Л.С. О географическом распространении жуков-чернотелок (Coleoptera, Tenebrionidae) на территории Украины / Л.С. Черней, В.Н. Хоменко // Известия Харьков. энтомолог. общества. – 2007. – Вып. 1–2. – С. 57–66.
3. Useful and harmful mobile fauna structure of maize crop from study area in 2007 / Costea G., Rosca I., Ciochia V. & Margarit G. – UASVM Bucharest LIV, 2011. – P. 367–373.
4. De Los Santos A. Life histories of some darkling beetles (Coleoptera: Tenebrionidae) in two Mediterranean ecosystems in the lower Guadalquivir (southwest, Spain) / De Los Santos A., Montes C. & Ramirez L. // Environmental Entomology. – 1988. – 17. – P. 799–814.
5. Fattorini S. The Tenebrionid beetles of Mt Vesuvius: species assemblages and biogeographic kinetics on an active volcano (Coleoptera: Tenebrionidae) / S. Fattorini // Artropodi del parco nazionale del vesuvio: ricerche preliminary – conservazione habitat. – 2007. – 4. – P. 221–247.
6. Ferrer J. Notes on the “Borrowed” Specimens and Names for Charles de Geer’s Darkling Beetles (Insecta: Coleoptera: Tenebrionidae) / J. Ferrer; K. Holston // Annales Zoologici. – 2011. – 61(2). – P. 241–257.
7. Franc V. Darkling beetles (Coleoptera, Tenebrionidae) of Slovakian fauna and their ecosoziological value / V. Franc // Matthias Belivs Univ. Proc. (UMB Banská Bystrica). – 2008. – 4/1. – P. 61–67.
8. Кабанов В.А. Биология песчаного медляка (*Opatrum sabulosum* L.) в лесостепной и степной зонах Европейской части СССР / В.А. Кабанов // Научные доклады Высшей школы. Биологические науки. – 1977. – 9. – С. 47–53.
9. Kassem A.S. Материалы и методика исследования для определения видового состава четырех групп почвенных жесткокрылых насекомых (Scarabidae, Scarabaeidae, elateridae, tenebrionidae) – вредителей сельскохозяйственных культур Республики Дагестан / A.S. Kassem // Научный журнал КубГАУ. – 2012. – № 84(10). – С. 1–15.
10. Leo P. A new species of the genus *Opatrum* Fabricius from south-eastern Corsica (Insecta: Coleoptera: Tenebrionidae) / P. Leo, F. Soldati, L. Soldati // Annales Zoologici. – 2011. – 61(2). – P. 277–280.
11. Миноранский В.А. Некоторые особенности биологии и поведения песчаного медляка *Opatrum sabulosum* L. (Coleoptera, Tenebrionidae) на Северном Кавказе / В.А. Миноранский // Энтомолог. обзор. – 1978. – № 57(1). – С. 37–47.
12. Мордкович В.Г. Чернотелки (Coleoptera: Tenebrionidae) на степных катенах / В.Г. Мордкович // Труды Русского энтомолог. общества. – 2006. – Т. 77. – С. 235–240.
13. Нагуманова Н.Г. Пространственное разнообразие мезофауны степного Зауралья / Н.Г. Нагуманова // Вестник ОГУ. – 2005. – № 10. – С. 33–38.
14. Сажнев А.С. К фауне жуков-чернотелок (Coleoptera: Tenebrionidae) Саратовской области / А.С. Сажнев // Русский энтомологический журнал. – 2012. – № 21(1). – С. 39–43.
15. Notes on pitfall trap collected tenebrionidae (coleoptera) species in organic vineyard and orchards of Kemalpaspa (Izmir) province of Western Turkey / Tanyeri R., Üzümlü A., Tezcan S., Keskin B., Gülperçin N. // Mun. Ent. Zool. – 2010. – 5. – P. 917–919.
16. Власов Д.В. Аннотированный список чернотелок (Coleoptera: Tenebrionidae) Ярославской области / Д.В. Власов, Л.В. Егоров // Эверсмания. Энтомологические исследования в России и соседних регионах. – 2007. – Вып. № 11–12. – С. 53–60.

Рецензент – доктор біологічних наук, професор Ю.І. Грицан