

© 2000 р. В. М. ГРАММА

МАТЕРІАЛИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ЕНТОМОЛОГІЧНИХ ЗАКАЗНИКІВ: МЕТОД БІОІНДИКАЦІЇ СТЕПОВИХ ЦЕНОЗІВ

При формуванні мережі території природно-заповідного фонду України виникає необхідність у виявленні перспективних для заповідання степових цілинних ділянок та організації на них ентомологічних заказників, оскільки в умовах антропогенного ландшафту такі незначні за площею степові ділянки збереглися на крутосхилах степових балок, корінних берегах річкових долин чи на узліссях байрачних лісів, котрі слід розглядати сьогодні, як резервати аборигенної фауни безхребетних та як осередки ентомофагів, запилювачів і ґрунтоутворювачів. Саме ці заказники корисної ентомофауни розглядалися нами як елементи екологізованого захисту рослин і були рекомендовані як один із напрямів екологізації сільськогосподарського виробництва. Цей напрям постав, як альтернатива бездумному натиску хімізації сільського господарства (Ковалик, Грамма, 1986).

Багаторічний досвід вивчення порівняльної структури степових заповідників України з агроценозами та цілинними ділянками різного антропогенного навантаження (К фауна..., 1984; О связности..., 1981) дав можливість виявити основне ядро цілинної степової ентомофауни, яке характерне для кожної ландшафтно-кліматичної зони чи підзони, а також виділити серед них ті індикаторні види, котрі зникають при певній господарській діяльності (сінокосіння, надмірний випас, випалювання сухої рослинності, розорювання тощо).

Обов'язковою передумовою для організації території для заповідання є вибір ділянок з різними типами рельєфу, різноманіття яких обумовлює наявність неоднакових біотопів для того чи іншого ландшафту (наприклад, балок різної експозиції з відмінними мікрокліматичними умовами, різними ґрунтами, що відрізняються між собою рослинними формаціями чи асоціаціями). І чим більше різних біотопів, тим більше шансів для виживання популяції рідкісних видів комах чи інших безхребетних при аномальних кліматичних чи антропогенних впливах, враховуючи і той факт, що багато рідкісних видів мають низький «острівний» характер поширення.

Друга умова організації території для заповідання – рослинний покрив степової ділянки має бути на стадії різнотрав'я в сукцесійному ряду: бур'яновий переліг–полинний переліг–пірийний переліг–степове різнотрав'я при наявності певної кількості нектароносців та пилюконосців, що квітнуть упродовж вегетаційного періоду (Грамма, Nadvorny, 1988, 1991).

Основне ядро природних степових ценозів складають так звані «цілинні» види рослин, які зростають лише на неорних землях. До них відносяться такі кущові рослини як терен, шипшина, карагана, зіновать австрійська, дрік донський, мигдаль низький, вишня степова, спірея степова, таволга степова, а також горлиця, воронець, катран, види ковили, залізняк колючий, залізняк бульбастий, шавлія поникла, шавлія лучна, астрагали, півники борові, сон чорнійочий, гострокільник, барвінок трав'янистий, ломиніс прямий, ласковець, головатень, серпій і т. п.

З цілинними рослинами трофічно пов'язані фітофаги, а з останніми хижаки і паразити (ентомофаги). Крім них в ценозі є сапрофаги, копрофаги, некрофаги – представники редуцентної ланки, а також нектарофаги. До останніх відносяться бджолині, що живуть за рахунок нектароносних і пилюконосних рослин. Нектаром і пилюкою додатково живляться також багато ентомофагів (наїздики, осисколії, осі-сфещиди, мухи тахіни, мухи-дзюрчалки, дзюрчала, товкунчики), а також деякі коники, жуки, бражники, денні метелики, совки, і їх подальший благополучний розвиток залежить від наявності квітучих нектароносних рослин.

Більшість комах використовують рослини як субстрат, житло чи сховище. В стеблах та генеративних органах розвиваються жуки-вусачі, шашлі, горбатки, блишанкові, златки, довгоносики, листоїди. Пустопілі стебла сухих рослин заселяють поодинокі бджолині (*Megachile*, *Osmia*, *Prosodes*, *Chelostoma*, *Heriades*, *Ceratina*), осі-сфещиди, осі-евменіди.

Восени ж більшість комах концентрується в трав'яній чи листовій підстилці, використовуючи її як місце для зимування (наприклад, сонечки, деякі золотоочки). Тут зимують багато комах у фазі яйця, личинки чи лялечки (богомолі, мухи-дзюрчалки, більшість сітчастокрилих, кульбабовий шовкопряд). Деякі степові види комах відкладають яйця в стебла рослин (стебловий цвіркун, цикадові, деякі клопи). А «чорноножний» метелик *Zegris eupheme* Esp. залялюкується відкрито на стеблах рослин і в такому стані перезимовує. Він гине при сінокосінні або при випалюванні сухої рослинності.

Значна частина «цілинних» видів комах топічно пов'язана з відповідними типами ґрунтів та їх структурою. Більшість земляних форм поодиноких бджолиних віддають перевагу щільним чорноземним ґрунтам; інші, навпаки, заселяють піщані ґрунти: види родів *Dasygaster*, *Systropha*, *Colletes*, деякі представники роду *Andrena*, *Camptopoeum*, із Sphecidae – *Bembix*, *Oxybelus*.

Зазначимо, що поряд з моноценотичними видами, степові ценози, як відкриті системи, відвідують метациенотичні види, що характерні для декількох суміжних біотопів: цілина–поле, узлісся–поле, цілина–луки. Крім еврибіонтів, вони представлені видами, що змінюють місце мешкання в процесі свого онтогенезу (бабки, одноденки), щоденно мігрують в пошуках корму (джмелі, бджоли, метелики, жуки-кравчики) чи здійснюють сезонні міграції в пошуках місць зимівлі (клопи, туруни, сонечки, павуки), завдяки чому реалізуються міжбіоценотичні зв'язки, що дозволяє розглядати ці природні степові ценози як резервати корисної фауни комах та інших безхребетних, які стабілізують екологічну обстановку в суміжних агроценозах.

Антропогенний фактор, що проявляється при сінокосянні, застосуванні пестицидів чи випалюванні сухої рослинності, особливо в осінній чи весняний період, зводить нанівель позитивний вплив корисних організмів на околиці агроценози.

Основним підходом до виявлення біоіндикаторних видів є біоценотичний, що базується на аналізі співвідношення консументних і редуцентних ланок степового ценозу як показник клімаксових угруповань (К фауне ..., 1984) та на виділенні домінантів серед продуцентної ланки степової біоти шляхом виокремлення консорції домінантних видів цілинних рослин, на основі яких формуються стабільні консортивні зв'язки з консументами різних порядків та з редуцентами.

Індикаторними видами степових цілинних ценозів, в першу чергу, виступають такі трофоценотичні групи як консументи 1-го порядку (фітофаги), насамперед, моно- і олігофаги, трофічно пов'язані з цілинними кормовими рослинами. До біоіндикаторних видів відносяться і консументи 2-го і вищих порядків (зоофаги, паразити), трофічно і топічно пов'язані з фітофагами. Нарешті, до індикаторів степових угруповань відносяться представники редуцентної ланки (степовий тарган, жуки-гноювики у норах байбака, жук *Antherophagus pallens* Oliv в гніздах джмелів). Значна частина зазначених видів використовують степові рослини як субстрат для відкладки яєць (стебловий цвіркун, богомол) чи для залякування (білянка зегріс).

Приводимо вибірково список індикаторних видів комах степових цілинних ценозів із таких систематичних груп: **богомол** (*Mantis religiosa* L.), **таргани** (*Ectobius duskei* Adel.), **коники** (*Isophya rossica* В. Бień., *I. stepposa* В. Бień., *Poecilimon scythicus* Stshelk., *Pholidoptera frivaldskyi* Herm., *Onconotus laxmanni* Pall., *Sago pedo* L.), **цвіркуни** (*Oecanthus pellucens* Scop.), **саранові** (*Acrida bicolor* Thunb., *Euchorthippus pulvinatus* F.-W.), **щикадові** (*Gargara genistae* F., *Centrotus cornutus* L., *Paradorydium lancetolatum* Wurm., *Handianus flavovarius* H. S., *Henschia acuta* P. Löw.), **пеніллід** (*Floria horvathi* Scott., *Alloeoneura radiata* Löw.), **клопи** (*Capsus cinctus* Kol., *Acetris longirostris* Put., *Globiceps sordidus* Reut., *Eurycolpus flaveolus* Stål., *Opisthotaenia fulvipes* Reut., *Lasiacantha gracilis* H.-S., *Tingis pilosa* Humm., *Copium clavicornis* L., *Odontotarsus purpureolineatus* Rossi, *Vulpianus galii* Wolf., *Anthemina lunulata* Gz., *Pteromerus bidens* L., *Jalla dumosa* L.), **жуки** (*Carabus excellens* F., *C. haeras* F.-W., *Taphoxenus gigas* F.-W., *Brachinus crepitans* L., *Pachylister inaequalis* Ol., *Sisyphus schaefferi* L., *Amphicoma vulpes* F., *Hemicopus pilosus* Scop., *Lasioderma redtenbacheri* Bach., *Limonicus suturalis* Gebl., *Cylindromorphus opacus* Hb., *Sphenoptera basalis* F. Mor., *Myeterus tibialis* Küst., *Cteniopus altaicus* Gebl., *Asida lutosa* Sol., *Cerocoma schaefferi*, *Dorcadion equestre* Laxm., *D. elegans* Kr., *D. caucasicum* Cüst., *Phytoecia coerulea* Scop., *Cerceris asparagi* L., *Chrysochus asclepiadeus* Pall., *Timarcha coriaria* Laich., *Argopus arhensi* Germ., *Hispella atra* L., *Mylacus verruca* Stev., *Ptochus porcellus* Boh., *Stephanocleonus tetragrammus* Pall., *Orobityis cyaneus* L., *Baris melaena* Boh., *B. sibirica* Boh.), **сітчастокрилі** (*Mantispa perla* Pall.), **перетинчастокрилі – сколії** (*Scolia hirta* Schrnk), **риночі оси** (*Bembix rostrata* L., *Anoplus samariensis* Pal.), **бджоліні** (*Melitturga clavicornis* Latr., *Rophites quinquespinosus* Spin., *Rophitoides canus* Ev., *Melitta leporina* Pz., *Megachile willoughbiella* Kirby, *Eucera clypeata* Er., *Nomia diversipes* Latr., *Bombus fragrans* Pal., *B. armeniacus* Scorikov), **мурашки** (*Camponotus aethiops* Latr), **метелики** (*Zegris eupheme* Esp., *Colias erata* Esp., *C. chrysotheme* Esp., *Melanagria galathea* L., *Lycæna coridon* Poda, *Neolycaena rhytmus* Ev., *Triphysa phryne* Ev., *Satyris briseis* L., *Callimorpha jacobæae* L), **двокрилі – ктирі** (*Stenopogon macilentus* Lw., *Echihistius rufinervis* Mg., *Machimus gonotistes* Zeller), **дзюжчала** (*Bombylius* sp., *Tyridanthrax* sp.).

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Грама В. Н. Некоторые теоретические аспекты организации энтомологических заказников // Экология и таксономия насекомых Украины: Сб. науч. тр. – К.; Одесса: Вища школа, 1989. – Вып. 3. – С. 185–187.
- Грама В. Н. Фитомелиоративные аспекты к решению водных и сельскохозяйственных проблем малых рек Украины // Экологические проблемы Харьковской области: Тез. докл. обл. науч.-практ. конф. (Харьков, 25–27 дек. 1995 г.) – Х., 1995. – С. 25–27.
- Грама В. М. Матеріали до організації степових ентомологічних заказників: Метод біоіндикації степових ценозів // Респ. ентомолог. конф., присвячена 50-й річниці заснування Укр. ентомолог. т-ва. (Ніжин, 19–23 серп. 2000 р.): Тез. доп. – Ніжин, 2000. – С. 29.
- Ковалик А. И., Грама В. Н. Заказники полезной энтомофауны как элементы экологизированной системы защиты растений // I Закавказ. конф. по энтомологии (Ереван, 17–19 ноября 1986 г.): Тез. докл. – Ереван, 1986. – С. 101–102.
- К фауне и экологии насекомых и пауков Ямского участка Центрально-Черноземного государственного заповедника / В. М. Якушенко, В. Н. Грама, А. В. Захаренко и др. // Эколого-фаунистические исслед. центр. лесостепи европ. ч. СССР. – М., 1984. – С. 54–61.
- О связности некоторых компонентов биоценозов на примере изучения энтомофауны Юго-Восточной Украины / В. С. Солодовникова, В. Н. Грама, Н. С. Прудкина и др. // Тр. Всесоюз. энтомолог. о-ва / АН СССР. – 1981. – Т. 63: Вопр. общ. энтомологии. – С. 22–24.

- Gramma V. N., Nadvorny V. G. Entomological reserves as reservations of useful entomofauna // XII Междунар. симп. по энтомофауне Ср. Европы (Киев, 25–30 сент. 1988 г.): Тез. докл. – К., 1988. – С. 59.
 Gramma V. N., Nadvorny V. G. Entomological reserves as reservations of useful entomofauna // XII Междунар. симп. по энтомофауне Ср. Европы (Киев, 25–30 сент. 1988 г.): Материалы. – К.: Наук. думка, 1991. – С. 57–60.

Український науково-дослідний інститут екологічних проблем

УДК 595.796 (477.46)

© 2000 р. С. В. ДУДКА

ВИДОВИЙ СКЛАД МУРАШОК (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) КАНІВСЬКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА

Мурашки відомі як домінуюча група комах в більшості типів наземних екосистем. В мурашниках значно прискорюється розклад рослинних решток, покращуються повітряний і водний режими ґрунту. Помітна роль цих тварин в розкладі відмерлої деревини, особливо в помірній зоні. Багато видів мурашок – хижаки, які регулюють чисельність інших комах. Мурашки беруть участь в розселенні ряду видів рослин (міркеохорія). Вони слугують зручними модельними об'єктами для досліджень структури біоценозів та їх моніторингу. Це зумовлює актуальність вивчення мурашок, в тому числі і заповідних територій. Перше повідомлення про видовий склад Formicidae Канівського заповідника (19 видів, визначених В. О. Караваєвим) опубліковано О. П. Кришталем (1949). В подальшому частково вивчений їх видовий склад в заплавної частині заповідника на о-ві Круглий (Вервес, Шовкопляс, 1978).

Протягом 1999–2000 років нами проведені фауністичні збори у Канівському заповіднику. Знайдено 23 види мурашок з 13 родів 3 підродин. Чотири з них (*Tetramorium moravicum* Kratochvil, *Lasius platythorax* Seifert, *L. jensi* Seifert, *L. psammophilus* Seifert) вказані вперше для цієї території. *T. moravicum* і *L. platythorax* вперше зареєстровані на теренах України в цілому. *T. moravicum* описаний з Чехії (Моравія). Його робітничі за морфологічними ознаками дуже подібні до таких *T. forte* Forel і достовірно розрізнити ці види можливо лише за особливостями будови генітальні самців (Radchenko et al., 1998). *Lasius niger* та *L. platythorax* морфологічно дуже близькі (Radchenko et al., 1999), однак *L. niger* надає перевагу сухим біотопам, тоді як *L. platythorax* оселяється у більш вологих місцях, зокрема в різних типах лісів, а гнізда будує в рештках деревини, на відміну від земляних мурашників *L. niger*. З врахуванням літературних джерел та неопублікованих даних О. Г. Радченка, фауністичний список мурашок Канівського заповідника складається з 52 видів, що належать до 16 родів 4 підродин (таблиця).

Таблиця. Список видів мурашок Канівського заповідника

| Вид | Біотоп | Вид | Біотоп |
|---|---|---|----------------------------------|
| 1. <i>Ponera coarctata</i> Latr. | грабові ліси | 27. <i>F. truncorum</i> F. | узлісся |
| 2. <i>Myrmica rubra</i> (L.) | грабові та соснові ліси | 28. <i>F. pratensis</i> Retz. | грабові ліси |
| 3. <i>M. ruginodis</i> Nyl. | мішані ліси | 29. <i>F. fusca</i> L. | галявини |
| 4. <i>M. rugulosa</i> Nyl. | мішані ліси | 30. <i>F. cunicularia</i> Latr. | степові ділянки, узлісся |
| 5. <i>M. sabuleti</i> Meinert | мішані ліси | 31. <i>F. glauca</i> Ruzsky | грабові ліси |
| 6. <i>M. scabrinodis</i> Nyl. | мішані ліси | 32. <i>F. rufibarbis</i> F. | сухі трав'яністі ділянки |
| 7. <i>M. schencki</i> Em. | степові ділянки | 33. <i>F. cinerea</i> Mayr | суходільні луки |
| 8. <i>M. lobicornis</i> Nyl. | соснові ліси | 34. <i>F. imitans</i> Ruzsky | різнотрав'яні луки, грабові ліси |
| 9. <i>Stenamma debile</i> (Latr.) | грабові ліси | 35. <i>F. exsecta</i> Nyl. | галявини |
| 10. <i>Myrmecina graminicola</i> Latr. | дубові ліси | 36. <i>F. pressilabris</i> Nyl. | суходільні луки |
| 11. <i>Leptothorax crassispinus</i> Karaw. | дубові ліси, суходільні луки | 37. <i>F. sanguinea</i> Latr. | степові ділянки |
| 12. <i>L. tiberium</i> Mayr | вологі дубові ліси | 38. <i>Camponotus ligniperdus</i> Latr. | усі типи лісів |
| 13. <i>L. unifasciatus</i> Latr. | сухі узлісся | 39. <i>C. vagus</i> Scop. | галявини |
| 14. <i>L. acervorum</i> F. | грабові ліси | 40. <i>C. piceus</i> (Leach) | степові ділянки |
| 15. <i>L. muscorum</i> Nyl. | сухі ділянки грабового лісу | 41. <i>C. fallax</i> Nyl. | дубові ліси |
| 16. <i>Tetramorium forte</i> Forel | різнотрав'яні луки | 42. <i>C. aethiops</i> Latr. | степові ділянки |
| 17. <i>T. moravicum</i> Kratochvil | сухі відкриті ділянки | 43. <i>Lasius niger</i> (L.) | суходільні луки, соснові ліси |
| 18. <i>Strongylognathus testaceus</i> Schenck | степові ділянки | 44. <i>L. alienus</i> (Först) | степові ділянки |
| 19. <i>Tapinoma ambiguum</i> Emery | суходільні луки, степові ділянки | 45. <i>L. brunneus</i> Latr. | дубові ліси |
| 20. <i>Solenopsis fugax</i> Latr. | в гніздах інших видів мурашок на відкритих ділянках | 46. <i>L. emarginatus</i> Oliv. | дубові ліси |
| 21. <i>Dolichoderus quadripunctatus</i> L. | мішані ліси | 47. <i>L. fuliginosus</i> Latr. | мішані ліси |
| 22. <i>Cataglyphis aenescens</i> Nyl. | узбіччя ґрунтових доріг | 48. <i>L. flavus</i> F. | галявини, узлісся |
| 23. <i>Polyergus rufescens</i> Latr. | галявини | 49. <i>L. umbratus</i> Nyl. | усі типи лісів |
| 24. <i>Formica rufa</i> L. | соснові ліси | 50. <i>L. platythorax</i> Seifert | зволжені ділянки лісів |
| 25. <i>F. polyctena</i> Forst. | соснові ліси | 51. <i>L. jensi</i> Seifert | степові ділянки |
| | | 52. <i>L. psammophilus</i> Seifert | суходільні луки |