



ЕКОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ ФІТОСАНІТАРНОГО СТАНУ АГРОЦЕНОЗІВ

Дослідження, що виконані відповідно до Європейських стандартів (індекс MSA) та фауністичних ентомологічних методів за індикаторними видами, вказують на істотне збіднення як узагальненого видового біорізноманіття, так і рясності її основної складової – видів комах в агроландшафтах Лісостепу України. Збіднення біорізноманіття може зумовлювати тренд фітосанітарного стану агроценозів.

ентомофауна, біорізноманіття, індекс MSA, індикаторні види, збіднення, фітосанітарний стан

Аналіз фітосанітарного стану посівів сільськогосподарських культур впродовж останніх десятиліть свідчить про його катастрофічне погіршення. За даними академіка В.П. Федоренка, з цієї причини недобір урожаю зерна становить 50%. У 2000 році через навалу шкідників було пересіяно 135 тис. га цукрових буряків. Ситуація пояснюється тим, що в процесі змін в землекористуванні порушена система захисту рослин, яка була налагоджена раніше, і захист нині має переважно епізодичний характер. Цьому також сприяють кліматичні зміни, що відбуваються останнім часом [14].

Якщо звернутися до історії захисту рослин, то приходимо до парадоксального висновку: не зважаючи на постійне вдосконалення та збільшення собівартості пестицидів, що допомагають підтримувати ефективність захисту урожаю, вони не впливають на стан популяцій шкідливих організмів. Багаторічні зміни в поширенні та чисельності загалу шкідників ніколи не мали стабільно негативної тенденції. Кожної весни шкідливі організми за трохи більшої або меншої чисельності, залежно від погодних умов, заселяють агроценози і відвойовують свою частку рослинного ресурсу. Циклічно відбуваються спалахи масового розмноження шкідників з еруптивною динамікою популяцій. Аграрії вимушені вести постійну превентивну хімічну війну, пер-

**В.М. ЧАЙКА,
А.В. ФЕДОРЕНКО,
Інститут захисту рослин НААН
А.А. МІНЯЙЛО,
О.Г. ГРИБ**
*Національний університет
біоресурсів і природокористування
України*

пектива якої – втрата економічної доцільності хімічного захисту та необхідність дотування галузі. Останнє вже давно відбувається в розвинутих країнах світу. До речі, ситуація нагадує фабулу роману відомого американського письменника-фантаста Гаррі Гаррісона “Неприборкана планета”.

Необхідність превентивної боротьби фахівці із захисту рослин пояснюють формуванням резистентних популяцій як реакцію-відповідь комах на пестициди. Такі аргументи виправдовують подальшу «гонку озброєнь» – розробку нових діючих речовин, препаратів і систем боротьби. На нашу думку, одним із можливих чинників зростання фітосанітарної напруги в агроценозах може бути саме хімічний метод, який з одного боку захищає урожай, а з іншого – створює умови для підвищення біотичного потенціалу шкідників. Мова йде про збіднення біорізноманіття, якому в агроценозах потужно сприяє застосування пестицидів. Загал основних шкідників становить не більше 1% видів комах-фітофагів, але під хімічний прес підпадає майже вся ентомофауна агроландшафтів, що веде до подальших екологічних порушень.

Недостатня екологічна стійкість агроєкосистем у першу чергу відзеркалюється у поширенні та збільшенні чисельності шкідливих організмів, зменшенні родючості ґрунтів, їх деградації тощо. Спираючись на екологічні концепції можна припустити, що роль різноманіття ентомофауни агроландшафтів у регуляції стану популяцій шкідливих комах зумовлена не стільки житте-

діяльністю ентомофагів, скільки структуруванням екологічних ніш в агроєкосистемах. Висока стійкість екологічних систем з насиченим видовим багатством пояснюється щільною «упаковкою» екологічних ніш, механізми зберігання яких, передусім різні види конкуренції, зумовлюють взаєморегуляцію чисельності популяцій консументів, їх доступ до ресурсів екосистеми [9, 13, 18]. Цю думку підтверджує історія розвитку наукового забезпечення захисту рослин. Згадаємо, наприклад, багаторічні наукові програми підвищення ефективності регулюючої ролі ентомофагів шляхом створення «зелених конвеєрів» тощо. Економічна скрута останніх десятиліть зумовила високий рівень забур'яненості посівів як аналога «зеленого конвеєра», що на практиці показало ефективність управління природною регуляцією шкідників за допомогою ентомофагів.

Достатньо вірогідно, що збіднення видового різноманіття комах агроландшафтів і погіршення фітосанітарного стану – це пов'язані між собою процеси. Зі збідненням багатства консументів вивільнюються екологічні ніші, ресурси яких використовують у першу чергу основні шкідники – як найбільш екологічно пластичні види угруповання комах агроландшафтів.

Для перевірки робочої гіпотези необхідно співставити рівні фітосанітарної напруги залежно від стану біорізноманіття різних агроландшафтів. База даних з динаміки фітосанітарного стану агроценозів України існує і постійно поповнюється. Але стан біорізноманіття досліджено недостатньо. Україна, мабуть, єдина країна в Європі, яка не знає, скільки видів савців мешкає нині на її території – 101 чи 117 [10]. Оскільки основною складовою біорізноманіття є комах, то проблема оцінки трендів рясності ентомофауни ще складніша. Так, наприклад, фауна комах України на ХХ століття за оцінкою В.М. Стівчачого нараховувала 25 тис. видів [1], тоді

як за оцінкою академіка Ю.Р. Шеляг-Сосонко цей показник становив 35 тис. видів [5]. За такого діапазону оцінок визначити втрати ентомологічного біорізноманіття надзвичайно складно. Нині невідомо, скільки видів комах, крім основних шкідників, залишилося в агроландшафтах.

В розвинутих країнах Європи дослідження стану біорізноманіття ґрунтується на різних підходах до оцінювання й прогнозування трендів, а саме:

- 1) індикативно-індексному методі;
- 2) методі розрахунку узагальненого біорізноманіття за методикою GLOBIO, або інакше – індексу MSA (заснований на використанні даних дистанційного зондування землі (ДЗЗ) та геоінформаційних систем (ГІС));
- 3) фауністичних та флористичних дослідженнях (програма EEBIO – вивчення зміни середовищ існування як рушійної сили; програма SDMG-GLM – вивчення зміни середовищ існування залежно від зміни кліматичних показників [1]).

Кожний з підходів має свої переваги і недоліки. Наприклад, *індекс MSA* розраховується за допомогою ресурсів Internet, але він відображає відношення поточного видового різноманіття території до потенційного видового різноманіття не порушеної екосистеми в межах цієї самої території. Відповідно, індекс може мати значення від 0% в абсолютно деградованій екосистемі до 100% в не порушеній. *Фауністичні дослідження* дають інформацію щодо наявного стану видового біорізноманіття, але такий підхід потребує копіткої аналітичної та польової роботи. Оптимальним, на нашу думку, є поєднання цих методів, що сприяє отриманню більш надійної інформації щодо екологічного стану навколишнього природного середовища. При цьому оцінка біорізноманіття ентомофауни агроландшафтів можлива на прикладі репрезентатив-

ної вибірки, представленої константними та доміантними видами згідно з ентомологічними реєстрами, створеними у минулому столітті.

Метою роботи було визначення стану біорізноманіття, в тому числі ентомологічного, агроландшафтів Лісостепу України на прикладі дослідного господарства.

Методика досліджень. Фауністичні дослідження впродовж 2006–2008 рр. провадили в агроландшафті «Великоснітинського навчально-дослідного господарства ім. О.В. Музиченка» Фастівського району Київської області. За рослинним районуванням землі Великоснітинське НДГ належить до північної частини правобережного Лісостепу грабово-дубового району. Вегетаційний період – 184 дні. За рік в середньому випадає 521 мм опадів. Клімат помірно континентальний. На території найбільше поширені рівнини з чорноземами, сірими лісовими ґрунтами. Наявні еродовані, осушені та інші вториннозмінні ґрунти. Відмінною рисою досліджуваної території від інших лісостепових агроландшафтів є незначна кількість напівприродних ділянок та відсутність лісових ділянок, хоча деревні насадження – лісосмуги та протиерозійні – мають місце [2].

З урахуванням рясності ентомофауни за індикатори було обрано види комах посівів зернових колосових, які в XX ст. постійно домі-

нували в агроландшафтах Лісостепу і на цій підставі були внесені до переліку шкідників сільськогосподарських культур [3].

З метою систематизації та подальшого аналізу загалу комах-фітофагів було обґрунтовано плідний для подальших екологічних досліджень підхід – складання списку відомих науці видів комах за життєвими формами. Аналітичні дослідження екології комах-фітофагів за наявними літературними джерелами дали змогу вперше скласти списки доміантних та константних в минулому видів комах посівів зернових колосових за життєвою формою хортобіонти (мешканці трав'яного ярусу). Результати роботи стали основою для подальших фауністичних досліджень.

Збір біологічного матеріалу в різних біотопах агроландшафту (посівах, перелогах, екотонах, лісосмугах, залишках природних екосистем) провадили за допомогою косіння стандартним ентомологічним сачком згідно з рекомендаціями [7]. Таксономічний аналіз ентомологічного матеріалу здійснювали за підтримки провідного фахівця Інституту зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАНУ доктора біологічних наук О.В. Пучкова, що гарантувало точність визначення. Багаторічні фауністичні дослідження різних біотопів агроландшафту дали можливість встановити видовий склад екологічного угруповання хортобіонтів та порівняти поточне біорізноманіття з літературними відомостями.

Індекс MSA розраховували за космічними знімками агроландшафту с. Велика Снітинка та прилеглих територій за даними ACME Mapper 2.0 (рис. 1) відповідно до рекомендованих методик [8, 16, 17, 20].

Для аналізу даних ДЗЗ досліджувану територію поділяли на типологічні одиниці: ліси, трав'яна рослинність, розорані землі, земля під забудовою тощо. Площу типологічних одиниць розраховували у відсотках від площі агроландшафту за допомогою GPS-позиціонування. Обладнання: ноутбук Fujitsu-Siemens Amilo-Pro 1310G, GPS-приймач



Рис. 1. Супутникова карта с. Велика Снітинка та прилеглих територій за даними ACME Mapper 2.0 [15]

ASUS GPS-BT238(GS-R238) Bluetooth, КПК ASUS MYPAL 636N, софт GPS-карта України (NATEC).

Стан біорізноманіття території (MSA_i – the mean species abundance а по-нашому) розраховували як добуток значень MSA для кожного з чинників впливу: $MSA_i = MSA_{LUC} * MSA_I * MSA_F * MSA_N * MSA_{CC}$, де: MSA_{LUC} – зміни у землекористуванні; MSA_I – вплив інфраструктури; MSA_F – показник фрагментації; MSA_N – депозит атмосферного азоту; MSA_{CC} – функція від зміни середньої глобальної температури.

При розрахунках використовували рекомендовані показники очікуваних значень впливу на біорізноманіття чинників антропогенного та природного походження [19].

Результати та їх обговорення.

Індекс MSA широко використовують в різних наукових проектах країн Європейської спільноти для оцінки екологічного стану навколишнього природного середовища, серед них UNEP (Глобальний екологічний прогноз), CBD (Глобальна перспектива в галузі біорізноманіття), OECD (Екологічна перспектива). Українським центром менеджменту землі і ресурсів (УЦМЗР) побудована карта розподілу індексу MSA за територією країни (рис. 2).

Як видно з наведених даних, майже природним стан біорізноманіття в Україні залишився тільки в Карпатській та Кримській гірських областях. Аналіз показників індексу свідчить, що стан біорізноманіття Полісся збіднілий, Лісостепу – загрозливий, Степу – катастрофічний.

Для розрахунку індексу MSA нами визначено частку площі від загальної різних типологічних одиниць агроландшафту дослідного господарства (рис. 3). Як видно з наведених даних, загальна площа напівприродних екосистем (луки, чагарники, залісені території), вкраплених в землі сільськогосподарського призначення, становила менше 10%. Проведеними розрахунками встановлено значення індексу:

$$MSA_i = 0,35 * 0,84 * 0,65 * 1 * 0,926 = 0,174.$$

Таким чином, оцінка стану поточного біорізноманіття за допомогою індексного підходу свідчить, що на території дослідного господарства залишилося лише 17,4% від можливих 100% узагальненого біорізноманіття рослин, тварин і мікроорганізмів. Розрахунки показни-

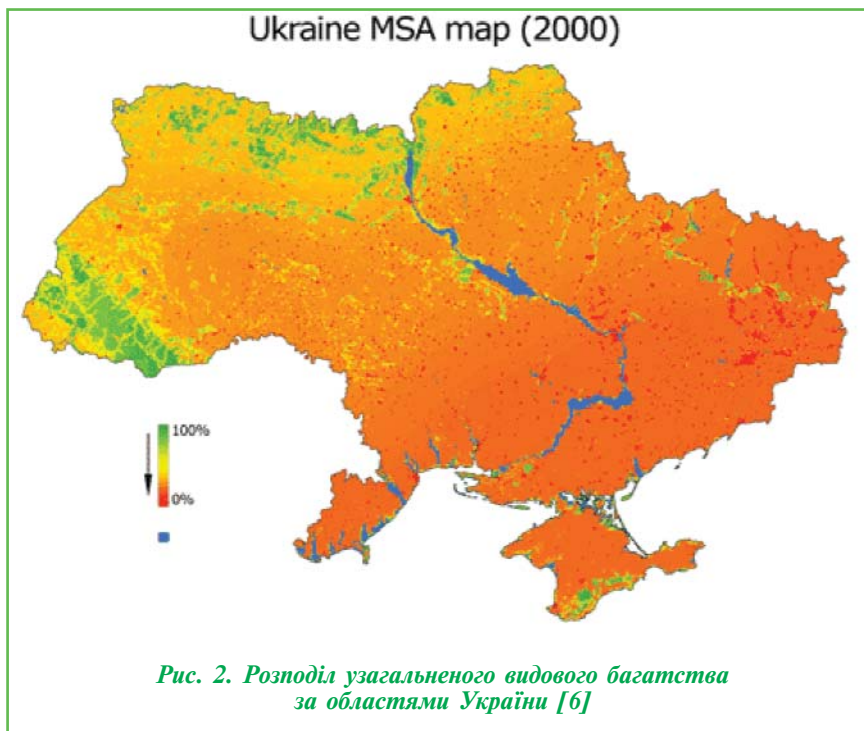


Рис. 2. Розподіл узагальненого видового багатства за областями України [6]

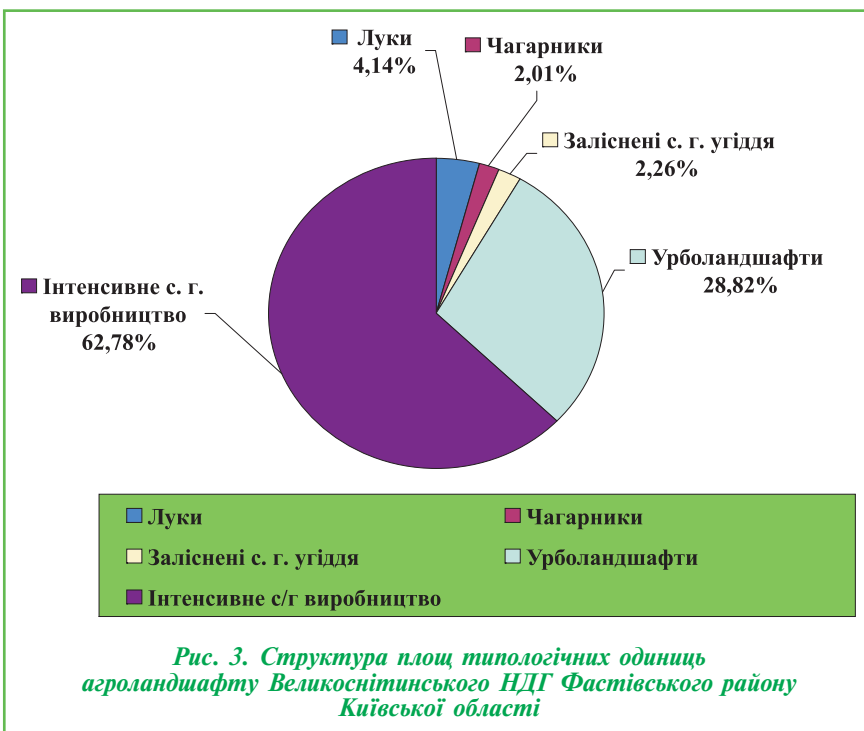


Рис. 3. Структура площі типологічних одиниць агроландшафту Великоснітинського НДГ Фастівського району Київської області

ка індексу MSA співпадають з результатами досліджень фахівців УЦМЗР.

Аналіз динаміки втрати біорізноманіття агроекосистем України можливий лише за результатами експертних оцінок. Вважається, що зміни у структурі землекористування в результаті століпінської реформи 1909 р. слугували потужним чинником процесу збіднення біорізноманіття агросфери. Реформа стимулювала значне розширення

сільського господарства через вирубку лісів, розорення цілини та виснаження деяких природних екосистем. Другий потужний удар по стану біорізноманіття припадає на 60-ті роки ХХ століття внаслідок розширення орних земель і ерозії ґрунтів, порушення гідрологічного режиму технологічного тиску, хімізації тощо.

Схожі оцінки динаміки втрати біорізноманіття дає аналіз індексу живої планети (LPI), який інтегрує

в собі як чисельність популяцій так і рясність видів. Визначено, що тільки за період 1950–2000 рр. показник індексу в Лісостепу зменшився на 25% [11, 12]. Від’ємні тренди стану біоти України підтверджують також інші наукові джерела. Так, наприклад, до першого видання Червоної книги України (1980) було включено 151 вид вищих рослин та 85 видів тварин. До другого – вже 541 вид рослин і грибів та 382 види тварин. До третього – 717 видів рослин та 410 видів тварин. Їстотне збільшення, майже у 5 разів, кількості рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення рослин і тварин, зумовлене збільшенням антропогенного тиску на природні екосистеми та свідчить про збереження тенденції до втрати живої компоненти природи в її цілісності і стає загрозою для національної безпеки.

Проведений нами аналіз літературних джерел дав змогу вперше скласти список видів комах-хортобіонтів, які у XX ст. домінували у посівах зернових колосових агроландшафтів Лісостепу України. Встановлено, що угруповання ентомофауни нараховувало 172 види комах, які склали 42 родини із 7-ми рядів. За кількістю родин переважав ряд Homoptera (11), найменш рясним був ряд Thysanoptera (2 родини). Слід відмітити багатство родинами ряду Lepidoptera (10 родин). За рясністю видів рівень домінування різних рядів складав іншу структуру. Так, ряд Diptera нараховував 18, Lepidoptera – 46 видів. Найменш рясним був ряд Hymenoptera – всього 7 видів комах.

Фауністичні дослідження за рекомендованими методиками дозволили нам вперше оцінити стан видового біорізноманіття комах агроландшафтів. Порівняльну таксономічну структуру наявної та відомої раніше ентомофауни хортобіонтів наведено на рисунку 4. Встановлено, що в останні роки ентомофауна хортобіонтів представлена 7-ма рядами, які налічують 30 родин, сумарною кількістю 107 видів. Таким чином, видове ентомологічне біорізноманіття порівняно з відомою кількістю видів зменшилося майже на 40%. За кількістю родин в останні роки домінує ряд Homoptera – 10, потім йде Diptera – 6 родин. Найменшу кількість родин нараховує ряд Lepidoptera – 1 родина. За кількістю видів найбільш рясним є

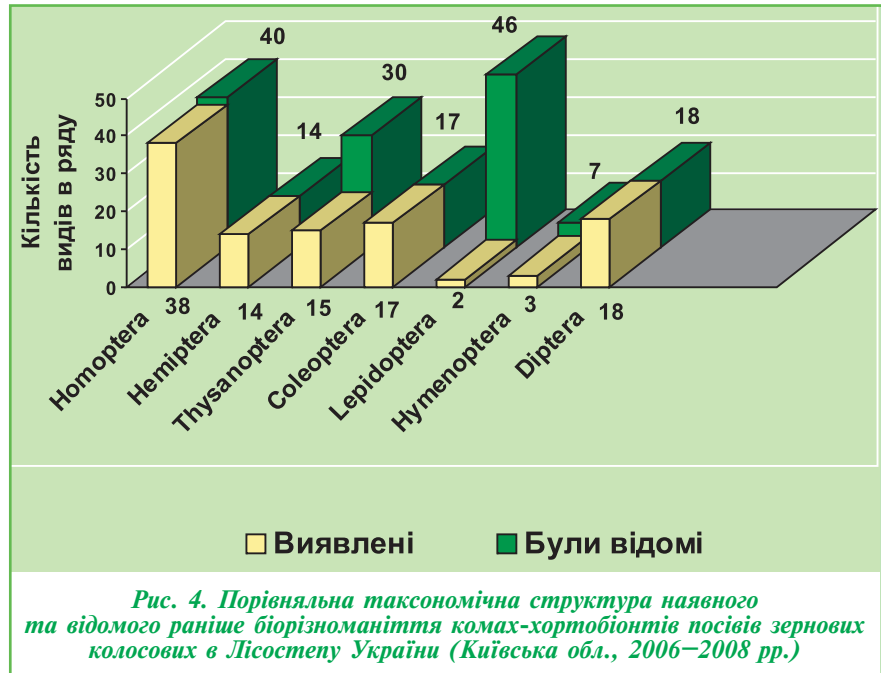


Рис. 4. Порівняльна таксономічна структура наявної та відомої раніше біорізноманіття комах-хортобіонтів посівів зернових колосових в Лісостепу України (Київська обл., 2006–2008 рр.)

ряд Homoptera (38 видів), найменш – Lepidoptera (2 види). Зменшення рівня видового біорізноманіття в основному відбулося за рахунок ряду Lepidoptera: 2 проти відомих у XX столітті 46-ти видів метеликів. Це може бути зумовлено особливостями біології представників Lepidoptera. Відомо, що стадія гусениці найбільш вразлива до дії пестицидів та інших агротехнологій, що зумовлено їх відносно малою рухливістю. Наші дані свідчать, що спостерігається також помітне зменшення чисельності інших видів комах. Отримані результати відповідають літературним даним. Так, наприклад, в останнє видання «Червоної книги України» внесено 58 видів ряду Lepidoptera.

Результати наших досліджень за допомогою моделювання та фауністичних зборів свідчать про істотне збіднення узагальненого біорізноманіття взагалі та ентомологічного зокрема в агроландшафтах Лісостепу України, що підтверджують дані чисельних літературних відомостей щодо глобальної кризи біорізноманіття. Ми не можемо однозначно стверджувати, що види, яких не було виявлено нами впродовж багаторічних фауністичних досліджень, зникли. Але результати переконують, що 40% видів комах агроландшафтів, які в минулому мали статус домінантних і константних, внаслідок дії несприятливих екологічних чинників стали малочисельними, що є першим кроком до їх фактичного зникнення. Зменшення роз-

маїття комах, як одного з найстійкіших класів царства тварин, є важливим індикатором змін екологічного стану навколишнього середовища і може зумовлювати тренд фітосанітарної напруги агроценозів. Не виключено, що сьогодні біорізноманіття потрібно зберігати скоріше для того, щоб запобігти втратам продуктивності, пов'язаним із порушеннями у функціонуванні агро-екосистем, аніж задля попередження можливого невідворотного зникнення видів [4]. Вони також свідчать, що вирішення проблеми контролю шкідливих організмів агроценозів потребує глибокого екологічного аналізу природи чинників динаміки фітосанітарного стану.

ВИСНОВОК

Результати досліджень за допомогою моделювання та фауністичних зборів свідчать про істотне збіднення узагальненого біорізноманіття взагалі та ентомологічного зокрема в агроландшафтах Лісостепу України, що підтверджують дані чисельних літературних відомостей щодо глобальної кризи біорізноманіття. Збіднення біорізноманіття може зумовлювати тренд фітосанітарного стану агроценозів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Агробіорізноманіття України: теорія, методологія, індикатори, приклади. Книга 2. – Київ: ЗАТ «Нічлава», 2005. – 592 с.
2. Бурда Р.І. Порівняльний аналіз локальних фітобіот в оцінці агробіорізноманітності / Агробіорізноманіття України: теорія, методологія, індикатори, прилади.



Книга 2. — К.: ЗАТ «Нічлава», 2005 — С. 165 — 193.

3. *Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений*: В 3т. / Под ред. В.П. Васильева. — 2-е изд., перераб. и доп. — К.: Урожай, 1987—1989.

4. *Глазко В.И.* Агроэкологический аспект биосферы: проблема генетического разнообразия. — Киев: Нора-принт, 1998. — 209 с.

5. *Дудкін О.В., Єна А.В., Коржнев М.М. та ін.* Оцінка і напрямки зменшення загроз біорізноманіття України. — К.: Хімджест, 2003. — 399 с.

6. *Коломицев Г., Придатко В.* УЦМЗР. BioModel. 2008. — <http://biomodel.org.ua/ua/tag/msa/page/2/>.

7. *Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур* / В.П. Омелюта, І.В. Григорович, В.С. Чабан та ін / За ред. Омелюти В.П. — К.: Урожай, 1986. — 293 с.

8. *Придатко В.І., Коломицев Г.О., Бурда Р.І., Чумаченко С.А.* Ландшафтна екологія: методичне керівництво з моделювання біорізноманіття із врахуванням впливів на нього для освітніх цілей національного та регіонального рівнів. Частина 1. Приклад регіону GLOBIO.

9. *Пианка Э.* Эволюционная экология. — М.: Мир, 1981. — 399 с.

10. *Придатко В.І.* Біорізноманіття і біоресурси України: огляд Соє-публікацій (1992—1998 рр.), переоцінка трендів і тенденцій (1966—1999 рр.) / Довкілля і ресурси: наукові проблеми. Збірник праць Українського інституту досліджень навколишнього середовища і ресурсів. ISBN 966-95141-1-6. Київ: УІДНСР, 2000 — С. 194 — 217.

11. *Придатко В.І.* Індекс живої планети (LPI). Використання та інтерпретація / Агробіорізноманіття України: теорія, методологія, індикатори, прилади. Книга 1. — К.: ЗАТ «Нічлава», 2005 — С. 228 — 234.

12. *Придатко В.І., Анетова Ю.В.* Про досвід ініціації й упровадження в Україні цільового міжнародного проекту UNEP-GEF щодо індикаторів агробіорізноманіття для національних потреб / Агробіорізноманіття України: теорія, методологія, індикатори, прилади. Книга 1. — К.: ЗАТ «Нічлава», 2005 — С. 49 — 71.

13. *Умтекер Р.* Сообщества и экосистемы. — М.: Прогресс, 1980. — 327 с.

14. *Федоренко В.П.* Що нам обіцяє тепліня // Карантин і захист рослин, 2011. — №1. — С. 1 — 5.

15. *ACME Mapper 2.0* — http://mapper.acme.com/?ll=50.09,30.01&z=13&t=S&mark=50.09,30.01,%D0%92%D0%B5%D0%B%D0%B8%D0%BA%D0%B0_%D0%A1%D0%BD%D1%96%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B

16. *BioModel* — http://biomodel.org.ua/?page_id=217.

17. *Bouman A.F., Kram T., Goldewijk K.* Integrated modelling of global environmental change. An overview of MAGE 2.4/.

18. *Mac-Arthur R.H.* Fluctuations of animal populations and a measure of community stability. // Ecology, 1955. — 36. — P. 533 — 536.

19. *The international biodiversity project.* The Netherlands: The Netherlands environmental assessment agency (MNP), 2008 — 12 p.

20. *Van Rooij W., Tekelenburg T.* Biodiversity. Modelling and Analysis, Chiang Mai 17-10-2007/www.fao.org/forestry/foris/ppt/outlook2020/land-use-modelling.pdf.

Чайка В.М., Федоренко А.В., Миняйло А.А., Грив А.Г.

Экологические факторы фитосанитарного состояния агроценозов

Исследования с помощью Европейских стандартов (индекс MSA) и фаунистических энтомологических методов по индикаторным видам свидетельствуют о существенном обеднении как обобщенного видового биоразнообразия, так и обильности ее основной составляющей — видов насекомых в агроландшафтах Лесостепи Украины. Обеднение биоразнообразия может обуславливать тренд фитосанитарного состояния агроценозов.

энтомофауна, биоразнообразие, индекс MSA, индикаторные виды, обеднение, фитосанитарное состояние

Chaika V.M., Fedorenko A.V., Miniaylo A.A., Gryb O.G.

Environmental factors phytosanitary condition of agricultural lands

Studies using European standards (index MSA) and faunal entomological methods for the indicator species showed a significant depletion of a generalized species biodiversity and abundance of its main component — the species of insects in agricultural landscapes in Steppe Zone of Ukraine. Depletion of biodiversity may influence the trend of phytosanitary state of agricultural lands.

entomofauna, biodiversity, the index of MSA, indicator species, depletion, phytosanitary state

ОГОЛОШЕНО КОНКУРС

Інститут захисту рослин НААН

оголошує конкурс на передачу в оренду нерухомого майна

Об'єкт оренди — вегетаційний будинок площею 348,9 м², розташований за адресою: м. Київ, вул. Васильківська, 33.

Майно буде передано в оренду з метою розміщення складу чи магазину-складу.

Пропозиції від учасників конкурсу подавати у запечатаних печаткою учасника конвертах з написом «На конкурс» не пізніше 12 години 12 липня 2011 р.

Конкурс відбудеться о 10-й годині 13.07.2011 р. у головному корпусі Інституту захисту рослин НААН, актовна зала (4-й поверх) за адресою: вул. Васильківська, 33, м. Київ.

Довідки про умови проведення конкурсу можна отримати з 9-00 до 16-00 (в робочі дні) за адресою: вул. Васильківська, 33, корпус № 1, каб. № 4, м. Київ

Телефон для довідок: (044) 257-13-90, 257-11-24.

Умови конкурсу:

- найбільший запропонований розмір орендної плати за користування об'єктами оренди у порівнянні зі стартовим розміром орендної плати, розрахованим за базовий місяць оренди відповідно до експертної оцінки та постанови КМУ № 786 від 4 жовтня 1995 р. про методики розрахунку і порядку використання плати за оренду державного майна;
- сплата авансових платежів за 1 — 2 місяці оренди;
- страхування орендованого приміщення на весь термін дії договору на користь орендодавця;
- відшкодування комунальних та інших платежів;
- компенсація переможцем конкурсу витрат орендодавця на здійснення незалежної оцінки об'єкта оренди та витрат на публікації оголошення про конкурс за встановленими рахунками відповідних засобів масової інформації.

Для участі в конкурсі слід подати такі документи: заява про участь у конкурсі; копії документів про державну реєстрацію учасника конкурсу; завірені нотаріусом копії установчих документів (для юридичних осіб); зобов'язання учасника конкурсу щодо виконання умов конкурсу; зобов'язання щодо сплати орендної плати; довідка від учасника конкурсу про те, що проти нього не порушено справу про банкрутство.