

## РЕАКЦІЇ ІНДИКАТОРНИХ ВИДІВ АСОЦІЙОВАНОГО АГРОБІОРІЗНОМАНІТТЯ НА ПЕСТИЦИДНЕ НАВАНТАЖЕННЯ АГРОЛАНДШАФТІВ

*У статті приведено результати досліджень впливу хімізації на динаміку популяцій чисельності польової дичини Північного Приазов'я України. Виявлено деякі реакції агробіорізноманіття на пестицидне навантаження агроценозів.*

**Ключові слова:** агробіорізноманіття, польова дичина, пестициди.

*В статье приведены результаты исследований влияния химизации на динамику популяций численности полевой дичи Северного Приазовья Украины. Обнаружены некоторые реакции агробиоразнообразия на пестицидную нагрузку агроценозов.*

**Ключевые слова:** агробиоразнообразие, полевая дичь, пестициды.

*In the article the results of researches of influencing of chemical actions on the dynamics of popularity and quantity of the hunting beasts of North Priazov'ya of Ukraine. Exposed out some actions of agrobioraznoobraziya on the chemical actions loading of agrocenoz.*

**Key words:** agro-biodiversity, field game, pesticides.

**Постановка проблеми.** Основними угіддями характерними для польової дичини регіону Північного Приазов'я України є сільськогосподарські угіддя, до складу яких входять орні землі, пасовища та луки (розораність складає близько 96 %).

Основні площі використовуються у землеробстві для вирощування різноманітних сільськогосподарських культур, таких як пшениця, ячмінь, овес, соняшник, кукурудза та ін., потребують постійного дотримання агротехнологій, які передбачають використання пестицидів.

З агроекологічної точки зору, важливими для оцінки можливої негативної дії пестицидів на довкілля є: кількісний та якісний склад; особливості впливу на ґрунтовий комплекс; процеси вилуговування та міграції біогенних елементів та токсикантів; активність мікробіологічних та біохімічних процесів у ґрунті; вплив на стан агробіорізноманіття [1; 2].

**Мета і завдання.** На сьогодні, в деяких районах Північного Приазов'я України відбувається безперервне зниження чисельності популяцій видів диких тварин, зокрема мисливських. Однією з причин, а часто основною, може бути застосування пестицидів. У зв'язку з цим виникає необхідність перевірити ступінь дії на них різних хімічних препаратів, які застосовуються в народному господарстві. Актуальність таких досліджень з кожним роком зростає, оскільки хімічні речовини все ширше застосовуються для боротьби з шкідливими комахами, гризунами, бур'янами та ін.

Метою роботи є вивчення впливу пестицидного навантаження на чисельність популяцій ссавців і птахів, як складової агробіорізноманіття. Результати досліджень допоможуть з'ясувати рівень небезпеки застосування пестицидів для мисливської фауни та визначити її індикативні якості.

**Матеріал і методика досліджень.** Б. А. Галака (1969) вивчав статевий і віковий склад популяцій зайця-русака (*Lepus europaeus*) в степовій і лісостеповій зонах УРСР. Робота проводилася в державних мисливських господарствах Київської (Кагарликське) і Запорізької (Куйбишевське) областей. Встановлено, що в 1966-1968 роках, летальні дози ДДТ, ГХЦГ, хлорофосу й інших препаратів для ряду ссавців і птахів, були вище за дози, які застосовували на практиці.

У популяції зайців-русаків Кагарликського мисливського господарства (лісостепова зона) співвідношення самців і самок старше за рік складало 1:2,1 та 1:2,3; у зайців до року 1:1,9 та 1:2,4. У мисливських господарствах степової зони ці показники були рівні відповідно 1:1,53 та 1:1,66 і 1:1,6 та 1:1,73. У лісостеповій зоні популяція за рік збільшувалася на 41,0 – 43,6 %, у степовій – на 65,0 – 78,5 %. Максимальний коефіцієнт приросту (співвідношення між молодими і старими особинами) популяції в лісостеповій зоні 0,77, а в степовій – 3,6 [1].

Безумовно, кількість приплодів, як і кількість дитинчат у приплоді різна в різних зонах, але пояснити цю відмінність впливом тільки кормових і кліматичних чинників неможливо.

Виробництво зерна є провідним напрямом виробничої діяльності сільськогосподарських підприємств Північного Приазов'я України, головною складовою їх економічного зростання, стабільного функціонування і подальшого розвитку.

Пріоритетним чинником підвищення продуктивності і ефективності в зерновиробництві є його інтенсифікація, яка базується не тільки на нарощуванні ресурсів, але і на раціональнішому використанні, а саме: на ефективному накопиченні вологи спеціальними способами обробки, на оптимізації режиму живлення, на підборі високопродуктивних сортів насіння, на введенні інтегрованої системи захисту рослин від бур'янів, хвороб і шкідників, на своєчасному і якісному проведенні всіх технологічних операцій.

Посівні площі озимих колосових культур у структурі зернового клину регіону займають близько 94,2 %, серед них найбільша частка належить озимій пшениці, як важливій продовольчій культурі. Решта площі відводиться під ячмінь, соняшник, кукурудзу та інші культури.

Практично щорічно погодні умови вносять свої корективи щодо сівби озимини в межах, оптимальних для регіону термінів (відсутність достатньої кількості вологи в посівному шарі ґрунту) [2; 3].

**Результати досліджень та їх обговорення.** За науковими даними, у формуванні урожаю значну частку (30-40 %) займають добрива та засоби захисту рослин, близько 20 % – якісне насіння. Добрива, внесені до/або одночасно з сівбою, навіть у невеликих дозах, забезпечують активне стартове зростання і розвиток рослин, у подальшому визначають стан посівів на час припинення вегетації, рівень їх морозо- і зимостійкості, потенціал продуктивності.

Застосування мікродобрив для підгодівлі знижує захворювання озимої пшениці борошнистою россою, септоріаз і церкоспоріоз на 6-10 %.

Слід зазначити, що останніми роками все частіше в осінній період посіви озимої пшениці ушкоджуються як надземними, так і ґрунтовими шкідниками (підгризаючі совки, хлібна жужелиця, тлі, гессенська і шведська муха), і шкідливість їх щорічно росте. Внаслідок цього виявлено ураження посівів вірусом жовтої карликовості ячменю, переносником якого є декілька видів злакової тлі. Тому в технології вирощування озимої пшениці потрібно обов'язково під час протравлення насіння застосовувати спільно препарати фунгіцидної і інсектицидної дії (Табу, Круїзер, Промет або Рубіж). Обприскування посівів

інсектицидами є не менш ефективним, ніж протравлення насіння, але витрати на хімічний захист озимої пшениці шляхом передпосівної обробки насіння нижче.

Представники живих біоіндикаторів належать до фауни польової дичини, місцепроживання яких є в основному агроєкосистемі, зі своїми кормовими властивостями та значним антропогенним навантаженням.

Слід враховувати, що негативна дія отрутохімікатів на фауну полягає не тільки, і не стільки в тому, що вони можуть безпосередньо викликати загибель тварин.

Проте багато хімічних речовин і в невеликих дозах можуть погіршувати загальний стан тварини, зменшувати їх вагу, приводити до біохімічно і морфологічно змін в організмі, а часто навіть до загибелі тварин у результаті хронічного отруєння (Федоренко, 1967). Деякі пестициди, зокрема хлорорганічні негативно впливають на репродуктивні здібності ссавців і птахів, що значно впливає на їх чисельність.

У наших дослідах, у зайців-русаків, у яких було виявлено 20-25 мг/кг натрієвої солі (2,4 – Д), у посліді виявлялося три-чотири дитинчати (причому часто мертвнонароджених), тоді як у контрольних особин – сім-вісім (іноді навіть 10-11).

Перепілки, у яких було виявлено до 15-20 мг/кг натрієвої солі (2,4 – Д), несли в більшості випадків на 30-50 % яєць менше, ніж контрольні особини, причому середня вага яйця була рівна 9,4 г (у контрольних – 11,4 г).

Окрім безпосередньої дії на статеві клітини, пестициди порушують функціональний взаємозв'язок між ендокринними залозами, гіпофізом і наднирочником. Так, вміст статевих гормонів у сечі піддослідних тварин знизився, а активність різко зросла. Відмічені патологічні зміни в генеративній системі зайця-русака, що ведуть не тільки до зниження плодючості тварин, але і негативно впливають на виживаність і розвиток молодняку. Так, у дослідах виживаність молодняку зайця-русака та перепілки, підданих дії пестицидів, виявилася значно нижчою, ніж молодняку від контрольних партій.

Це видно із отриманих даних про наявність натрієвої солі (2,4 – Д) в органах зайців-русаків, здобутих в Приазовському УТМР Запорізької області (табл. 1).

Таблиця 1

**Результати досліджень залишку натрієвої солі (2,4 – Д) в органах зайців-русаків**

Господарство	в печінці, мг/кг	в нирках, мг/кг	в м'язовій Тканині, мг/кг	в мізку, мг/кг	Співвідношення (середнє за рік)	Максимальний річний приріст популяції до сезону мисливства, %	Максимальний річний приріст поголів'я від однієї самки, особ.
Приазовське	1,4	1,8	1,4	2,4	1:1,4	76,5	6,0

(Усереднені дані дослідження більше ніж 30 особин).

**Висновки і перспективи подальших досліджень.**

Ретельно вивчаючи ступінь забруднення агробіорізноманіття у вказаних місцевостях і процес накопичення пестицидів в організмі зайців-русаків, які знаходяться в агроценозах, ми дійшли до висновку, що значну роль у зниженні чисельності цих тварин відіграють пестициди.

Таким чином, можна вважати, що в даному випадку спостерігається реакція популяції на несприятливі умови. Проте така здатність популяції все ж таки має певну межу.

За даними таблиці, найбільша кількість пестицидів накопичується в організмі, що може служити не тільки своєрідним індикатором забруднення середовища, але і

показником ступеня небезпеки його для популяцій тварин і птахів. У різних мисливських господарствах необхідно широко вивчати накопичення пестицидів в організмі аборигенних тварин і птахів.

Співставлення результатів моніторингу стану популяцій видів асоційованого агробіорізноманіття з пестицидним навантаженням території дозволяє дослідити реакції індикаторів, щодо несприятливих екологічних впливів як у масштабах регіону, так і локальному рівні, що особливо важливо для екологічного обґрунтування надійності біоіндикаторів.

Це дасть можливість з'ясувати стан популяцій і у разі потреби прийняти відповідні заходи з охорони агробіорізноманіття в цілому.

**ЛІТЕРАТУРА**

1. Федоренко А. П. Результати дослідження по накопиченню деяких хлорорганічних інсектицидів в репродуктивних органах теплокровних диких тварин : перша конф. по розвитку мисливського господарства УССР / А. П. Федоренко, Л. С. Алєєва. – К., 1968. – С. 57–73.
2. Минеев В. Г. Экологические функции агрохимии в современном земледелии / В. Г. Минеев // Агрохимия. – № 5. – 2000. – С. 5–13.
3. Прогноз фітосанітарного стану агроценозів України та рекомендації щодо захисту рослин. – К. : Гранма, 2011. – 272 с.
4. Ешмен С. Що таке агробіорізноманіття / С. Ешмен, В. Придатко // Агробіорізноманіття України: теорія, методологія, індикатори, приклади. – Кн. 1. – К. : Нічлава, 2005. – 384 с.
5. Патица В. П. Перспективи використання, збереження та відтворення агробіорізноманіття в Україні / В. П. Патица, В. А. Соломаха. – К. : Хімджест, 2003. – 255 с.
6. Туровцев В. Д. Биоиндикация / В. Д. Туровцев, В. С. Краснов. – Тверь : Твер. Гос. Ун-т, 2004. – 260 с.
7. Biodiversity in food and agriculture. Home Page. [ Електронний ресурс ]. – Режим доступу : [www.fao.org/biodiversity/USAID](http://www.fao.org/biodiversity/USAID). 2004.
8. Прогноз фітосанітарного стану агроценозів України та рекомендації щодо захисту рослин. – К. : Гранма, 2011. – 272 с.

**Рецензенти:** Волох А. М., д.б.н., професор;  
Сухаренко О. І., к.с-г.н., доцент.

© Федюшко М. П., 2012

*Дата надходження статті до редколегії 01.04.2012 р.*

**ФЕДЮШКО Марина Петрівна** – старший викладач кафедри екології та охорони навколишнього середовища Таврійського державного агротехнологічного університету. Викладає дисципліни: вступ до фаху, біогеографія, основи мисливського господарства, основи екології, загальна екологія, інженерна екологія, природоохоронні технології.

**Коло наукових інтересів:** «Екологічні особливості мисливських тварин в умовах сільськогосподарського виробництва», «Управління популяціями диких тварин в умовах інтенсивної трансформації природного середовища», «Збереження біорізноманіття в умовах інтенсивного антропогенного впливу на довкілля».