Захист і карантин рослин. 2017. Вип. 63.
УДК 632.914

А.В. ФЕДОРЕНКО, кандидат сільськогосподарських наук
Інститут захисту рослин НААН

ФІТОСАНІТАРНИЙ СТАН АГРОЦЕНОЗІВ ЗА ЇХ ПРОСТОРОВОЇ ТА ЧАСОВОЇ ЛОКАЛІЗАЦІЇ ВІД ПРИРОДООХОРОННИХ СТАЦІЙ

Висвітлено вплив віддаленості посівів зернових колосових культур у просторі та часі від природоохоронних первісних стацій, на їх фітосанітарний стан та біорізноманіття

зернові-колосові культури, ентомокомплекс, необроблювані поля, природоохоронні стації

Під впливом антропогенного навантаження на довкілля в ентомофауні агроландшафтів відбуваються істотні зміни. Переформатування трофічних ланцюгів у фітоценозах призводить до зміни ентомокомплексів, а саме до перебудови їх таксономічної структури в напрямі помітного зменшення видового різноманіття.

Таким чином, спираючись на екологічні концепції [2], можна припустити, що роль різноманіття ентомофауни агроландшафтів у регуляції стану популяцій шкідників обумовлена не стільки життєдіяльністю безпосередньо самих фітофагів, скільки структуруванням екологічних ніш в агроекосистемах. Висока стійкість екосистем, насичених видовим розмаїттям, пояснюється щільністю угруповань в екологічних нішах, механізми збереження яких, передусім, пояснюються — різновидами конкуренції, що зумовлює взаєморегуляцію чисельності у популяціях консументів, та їх доступ до ресурсів екосистеми. Виходячи з цього, стає зрозумілим чому агроценози, що територіально наближені до природних стацій, включають більше різноманіття видів. Як приклад, на даному принципі свого часу і було створено багаторічні наукові програми підвищення ефективності регулюючої ролі ентомофагів за створення «зелених конвеєрів». Вірогідно, що збіднення видового різноманіття комах у агроландшафтах і погіршення фітосанітарного стану — процеси, які пов'язані між собою. Зі збідненням багатства консументів вивільнюються екологічні ніші, ресурси яких використовуються, в першу чергу, основними шкідниками, що є найбільш екологічно-пластичними видами в угрупованнях цих комах.

Висока стійкість екосистем з багатим видовим різноманіттям пояснюється, окрім низки інших факторів, у першу чергу щільною

© А.В. Федоренко, 2017.

«упаковкою» екологічних ніш, механізми збереження яких є різними проявами міжвидової конкуренції, що зумовлює взаєморегуляцію чисельності у популяціях консументів, та їх доступ до ресурсів екосистеми. Економічна скрута останніх десятиліть зумовила високий рівень забур'яненості посівів, появу необроблюваних (закинутих) полів, що також стало своєрідним аналогом «зеленого конвеєра» [2—5].

Мета роботи. Дослідити фітосанітарний стан на полях сільськогосподарських культур, прилеглих до природоохоронного біоценозу (заповідника), та на відповідних полях, що територіально віддалені. Одержані результати дадуть можливість зробити висновки щодо залежності рівня фітосанітарної напруги від стану біорізноманіття різних агроландшафтів.

Методика. Дослідження проводили в умовах Степової зони України, на полях зернових-колосових, що розташовані у буферній зоні заповідника Асканія-Нова (Херсонська обл.), та безпосередньо на території самого заповідного степу. Чисельність шкідників визначали за допомогою методу ентомологічного косіння (екземплярів на 100 помахів сачком). Зібраний ентомологічний матеріал проаналізовано [1].

Результати досліджень. За результатами досліджень встановлено, що на полях з ячменем (на зрошенні), які розташовані у буферній зоні заповідника, спостерігається зростання чисельності клопів і рівнокрилих-хоботних, в порівнянні з полями, що перебувають за межею буфера (табл. 1). Чисельність клопа шкідливої черепашки і попелиць зросла на 8,0 екз./100 п.с., а злакових цикадок — на 2,0 екз. на ту ж одиницю обліку. Решті видів комах така тенденція виявилася не властивою.

На полях пшениці ярої (табл. 1, рис. 1) різноманіття комах зростає по мірі територіального наближення до заповідного степу, з'являються твердокрилі і прямокрилі, та як наслідок, зростає показник загальної чисельності комах. Щодо клопів і рівнокрилих-хоботних, то їх чисельність не залежить від близькості природних стацій, безпосередньо на яких вони займають незначну частку — 1,0 та 2,0 екз./100 п.с. відповідно.

На перелогах різного рівня занедбаності (часу, протягом якого поле виведено із експлуатації) кількість видів комах, а також їх біомаса були різними (табл. 3, рис. 2). Слід зазначити, що в останні роки використання цих полів, культура на них була однаковою — пшениця озима. Отже, на перелогах № 1 віком 6 років (виведено у 2006 р.) загальна чисельність комах — 15,0 екз./100 п.с., на № 2 віком 16 років (з 1996 р.) — 22,0 екз./100 п.с., на перелогах № 3 віком 20 років (з 1992 р.) — 30,0 екз./100 п.с. Для порівняння, в заповідному степу цей показник становить — 58,0 екз. На всіх необроблюваних землях серед загальної кількості комах домінують представники з ряду твердокри-

лих, ця ж тенденція спостерігається і в заповідному степу, де поряд з твердокрилими вагому частку займають ще й перетинчастокрилі, що з'являються вже на ділянці № 2 (через 16 років після виведення поля з експлуатації), і збільшують свою кількість з часом. На площах № 2

1. Чисельність шкідників зернових-колосових культур на полях з різною віддаленістю від стації заповідного степу Асканія-Нова, 2012—2013 рр.

Чисельність, екз./100 помахів сачком					
Назва шкідника	**Культура**				
	Ячмінь на зрошенні, поле прилягає до буферної зони	**Ячмінь на зрошенні,** поля буферної зони	**Пшениця яра,** поле прилягає до буферної зони	**Пшениця яра,** поля буферної зони	**Пшениця яра,** поле буферної зони, що безпосередньо прилягає до заповідного степу
Клоп шкідлива черепашка	16	24	3	4	2
П'явиці	7	3	2	2	2
Злакові цикадки	4	6	1	-	6
Злакові попелиці	10	18	-	-	-
Злакові блішки	-	-	1	1	1
Кількість видів шкідників	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**
Загальна чисельність комах	**37**	**51**	**7**	**7**	**11**

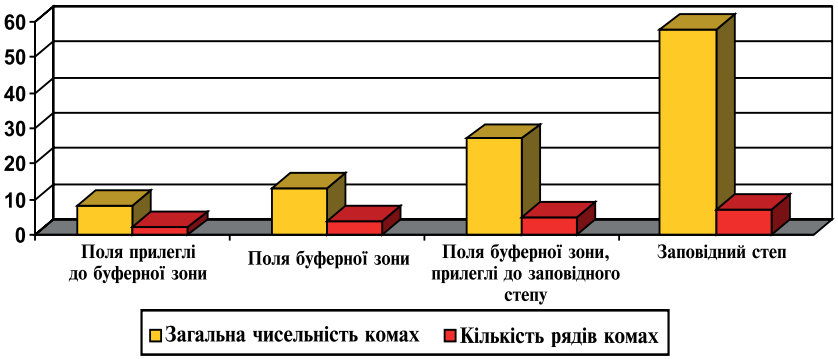

Рис. 1. Чисельність комах (екз./100 п.с.), та їх різноманіття на полях зернових-колосових культур з різною віддаленістю від стації заповідного степу, та безпосередньо у заповіднику Асканія-Нова, 2012—2013 рр.

2. Чисельність комах (по рядах) на полях зернових-колосових культур з різною віддаленістю від стації заповідного степу, та безпосередньо у заповіднику Асканія-Нова, 2012—2013 рр.

Чисельність, екз./100 помахів сачком						
Ентомофауна (по рядах)	**Стації**					
	Ячмінь на зрошенні, поле прилягає до буферної зони	**Ячмінь на зрошенні,** поля буферної зони	**Яра пшениця,** поле прилягає до буферної зони	**Яра пшениця,** поля буферної зони	**Яра пшениця,** поле буферної зони, що прилягає до заповідного степу	**Заповідний степ**
Напівтвердокрилі	17	26	2	4	2	1
Твердокрилі	11	6	-	4	8	26
Рівнокрилі хоботні	19	27	6	4	6	2
Двокрилі	2	1	-	-	-	5
Прямокрилі	-	1	-	-	10	1
Перетинчастокрилі	-	-	-	-	-	21
Лускокрилі	-	-	-	1	-	2
Сітчастокрилі	-	-	-	-	1	-
Загальна кількість рядів	**4**	**5**	**2**	**4**	**5**	**7**
Загальна кількість комах	**49**	**61**	**8**	**13**	**27**	**58**

3. Чисельність комах (по рядах) на полях з різним терміном занедбаності, та у заповідному степу Асканія-Нова, 2012—2013 рр.

Чисельність, екз./100 помахів сачком				
Ентомофауна (по рядах)	**Стації**			
	№3 (6 років, з 2006 р.)	**№1 (16 років, з 1996 р.)**	**№2 (20 років, з 1992 р.)**	**Заповідний степ**
Напівтвердокрилі	-	2	-	1
Твердокрилі	14	6	20	26
Рівнокрилі хоботні	-	8	-	2
Двокрилі	1	-	-	5
Прямокрилі	-	-	2	1
Перетинчастокрилі	-	4	6	21
Лускокрилі	-	2	2	2
Сітчастокрилі	-	-	-	-
Загальна кількість рядів	**2**	**5**	**4**	**7**
Загальна кількість комах	**15**	**22**	**30**	**58**

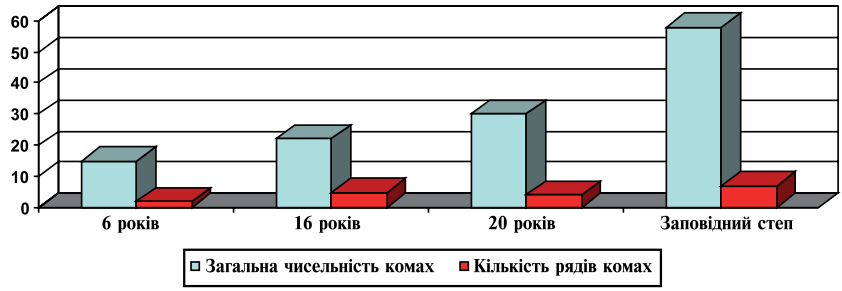

Рис. 2. Чисельність комах (екз./100 п.с.), та їх різноманіття на полях з різним терміном занедбаності, та у заповідному степу Асканія-Нова, 2012—2013 рр.

їх кількість — 4,0 екз./100 п.с., на № 3 вже — 6,0 екз./100 п.с., а в заповідному степу — 21,0 екз./100 п.с.

Представників лускокрилих зафіксовано, починаючи з площі № 2 (16 років) — 2,0 екз./100 п.с., і з часом їх чисельність лишається незмінною, та на рівні еталонного, цілинного степу.

ВИСНОВКИ

Встановлено, що на полях ячменю, які розташовані у буферній зоні заповідника, спостерігається зростання чисельності клопів та рівнокрилих-хоботних (в порівнянні з полями, прилеглими до буфера), а решті видів комах така тенденція не була властива.

На полях пшениці ярої різноманіття комах зростає по мірі територіального наближення до заповідного степу, з'являються представники твердокрилих і прямокрилих, відповідно, зростає показник загальної чисельності комах, проте клопів рівнокрилих-хоботних така тенденція не стосується.

Залежно від часу, що минув після виведення поля з експлуатації, різноманіття комах, а також їх біомаса, в динаміці зростають, поступово наближаючись до відповідних кількісних показників природного біоценозу.

На всіх перелогах серед загальної кількості комах домінують представники з ряду твердокрилих, ця ж тенденція спостерігається і в заповідному степу, проте, тут поряд з твердокрилими, вагому частку займають ще й перетинчастокрилі, що з'являються через 16 років на занедбаних полях, та продовжують збільшувати свою чисельність з часом. Лускокрилі також спостерігаються, починаючи з 16 років після виведення поля з експлуатації, проте їх чисельність з часом майже незмінна і відразу знаходиться на рівні відповідного показника у біоценозі заповідного степу.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. *Омелюта В.П.* Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур / В.П. Омелюта, І.В. Григорович, В.С. Чабан та ін. — К.: Урожай, 1986. — 296 с.

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

3. *Уиттекер Р.* Сообщества и экосистемы / Р. Уиттекер. — М.: Прогресс, 1980. — 327 с.

4. *Чайка В.М.* Екологічні чинники фітосанітарного стану агроценозів / В.М. Чайка, А.В. Федоренко, А.А. Міняйло, О.Г. Гриб // Карантин і захист рослин. — 2011. — №6. — С. 6—10.

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

Федоренко А.В. Фитосанитарное состояние агроценозов в зависимости от их пространственной и временной локализации относительно природоохранных стаций

Освещено влияние отдаленности посевов зерновых колосовых культур в пространстве и во времени от природоохранных первозданных стаций на их фитосанитарное состояние и биоразнообразие.

Fedorenko A. Phytosanitary status of agrocenoses, depending on their spatial and temporal localization, in relation to the nature protection area

The influence of the remoteness of grain crops from the primeval nature protection biocenosis on their phytosanitary status and biodiversity, concerning distance and time.