

УДК598.2:504.05(477.8)

ОРНІТОФАУНА ЯК ІНДИКАТОР СТАНУ ЛУЧНИХ ЕКОСИСТЕМ

М. А. Сенік

Орнітофауна як індикатор стану лучних екосистем. – М. А. Сенік. – На формування лучних орнітокомплексів істотно впливає режим експлуатації угідь. З'ясовано, що за помірного пасовищного навантаження показники гніздової щільності достатньо високі у чайки, жайворонка польового, пливки жовтої, щеврика лучного та інших видів. Існує низка чинників, які є наслідком режиму використання угідь і можуть впливати на видове різноманіття та щільність населення лучних орнітокомплексів. Можливе використання деяких екологічних груп та окремих видів птахів для індикації трансформаційних процесів, які відбуваються в лучних екосистемах.

Ключові слова: орнітофауна, лучна екосистема, індикація.

Адреса: Зоологічний музей Львівського національного університету імені Івана Франка, вул. Грушевського 4, м. Львів, 79005; E-mail: zoomus@franko.lviv.ua

Avifauna as indicator of meadow ecosystems state. – М. А. Senyk. – Hand use properties have considerable impact on the formation of bird communities of the meadowlands. Was found that relatively high breeding density of the lapwing, skylark, yellow wagtail, meadow pipit and some other species occur during moderate impact of grazing. There is a number of factors, which a caused by the land use, and can influence the biodiversity and species density of meadow avifauna. Some ecological groups and particular species can be used as indicators of transformation processes that exist in meadow ecosystems.

Key words: avifauna, meadow ecosystems, bioindicators.

Address: Zoological Museum of Ivan Franko National University of Lviv, Hrushevskogo str. 4, Lviv, 79005, Ukraine; E-mail: zoomus@franko.lviv.ua

Вступ

Луки – це динамічні системи, що залежать від впливів абіогічного, біогічного та антропогенного характеру. На сучасному етапі з луками відбуваються трансформаційні процеси, головним чином пов'язані зі зміною якості та інтенсивності господарського використання.

Природні (первинні) лучні ценози на рівнинній території заходу України збереглися на невеликих площах, майже виключно у притерасних частинах заплавлених великих річок [1]. Вторинні, післялісові луки, у минулому найчастіше використовували як пасовища. Однак, після різкого скорочення поголів'я худоби в кінці минулого століття, площі лучних угідь значно зменшилися. Великі території були розорані, забудовані й навіть перетворені на звалища. Частина покинутих пасовищ заростає чагарниковою рослинністю. Така трансформація не могла не вплинути на біоту цих угідь, зокрема на орнітофауну.

Матеріал і методика

Протягом гніздових періодів 2001-2007 рр. досліджували закономірності поширення та чисель-

ність лучної орнітофауни на 85 ділянках рівнинних лучних угідь у 7 областях заходу України.

Обрані ділянки відрізнялися як за режимами використання (пасовища, сіножаті, сінокісно-випасні угіддя, заповідні луки), так і за гідрологічними та геоморфологічними умовами, тобто належали до різних типів лук: сухі, заплавні, низинні.

Опис умов ділянки проводили з урахуванням таких факторів, як біотопне різноманіття, умови зволоження, загальне покриття, висота та щільність трав'яного покриву, пасовищне навантаження, ступінь турбування біоти та ін.

Під час обліків орнітофауни застосовували комбінований картографічний метод [7].

Для аналізу особливостей гніздування видів, які можуть бути індикаторами лучних екосистем, використали не лише власні дані, а й дані Банку даних про гнізда і кладки птахів України, зокрема анкети по знайдених гніздах, заповнені авторами: І. М. Горбанем, А. А. Бокотеем, М. В. Химиним, В. О. Новаком, І. В. Шидловським., В. О. Пограничним, А. І. Гузієм, Г. В. Бойком.

Результати досліджень

Аналізуючи отримані дані, встановлено, які фактори і якою мірою впливають на лучну орнітофауну.

Біотопне різноманіття це наявність на луці чагарникових угруповань, водойм, оточених гідрофільною рослинністю, еродованих ділянок, споруд, що сприяє збільшенню кількості гніздових видів (коефіцієнт кореляції $r = 0,38$).

Умови зволоження – фактор, важливий для багатьох лучних видів птахів. Число видів, гніздування, яких пов'язане із травостоем, зростає на свіжих і вологих луках ($r = 0,40$). Позитивна кореляція щільності населення за відношенням до зволоження відмічена у представників родини пліскових – шеврика лучного *Anthus pratensis* (L.) ($r = 0,22$) та пліски жовтої *Motacilla flava* L. ($r = 0,17$), а також вівсянки очеретяної *Emberiza schoeniclus* (L.) ($r = 0,33$).

Випасання худоби має важливе значення для формування лучних орнітокомплексів [5, 6]. Під

впливом випасання створюються умови для гніздування видів, які потребують розрідженого, невисокого травостою. Слабка позитивна кореляція існує між чисельністю деяких видів куликів та зростанням пасовищного навантаження: чайки *Vanellus vanellus* (L.) ($r = 0,13$), коловодника звичайного *Tringa totanus* (L.) ($r = 0,12$), баранця звичайного *Gallinago gallinago* (L.) ($r = 0,40$).

Однак, надмірне випасання веде до деградації біотопу і знищення кладок і пташенят наземно-гніздових птахів. Аналізуючи зібраний матеріал, можна сказати, що за пасовищного навантаження до 2 голів ВРХ/га, спостерігаються високі показники щільності гніздування багатьох лучних птахів. У випадку пасовищного навантаження понад 2 голови/га щільність населення більшості видів спадає (рис. 1). Так, для чайки щільність гніздування понад 1 пару/10 га відмічена саме при вказаних умовах слабого та помірного пасовищного навантаження.

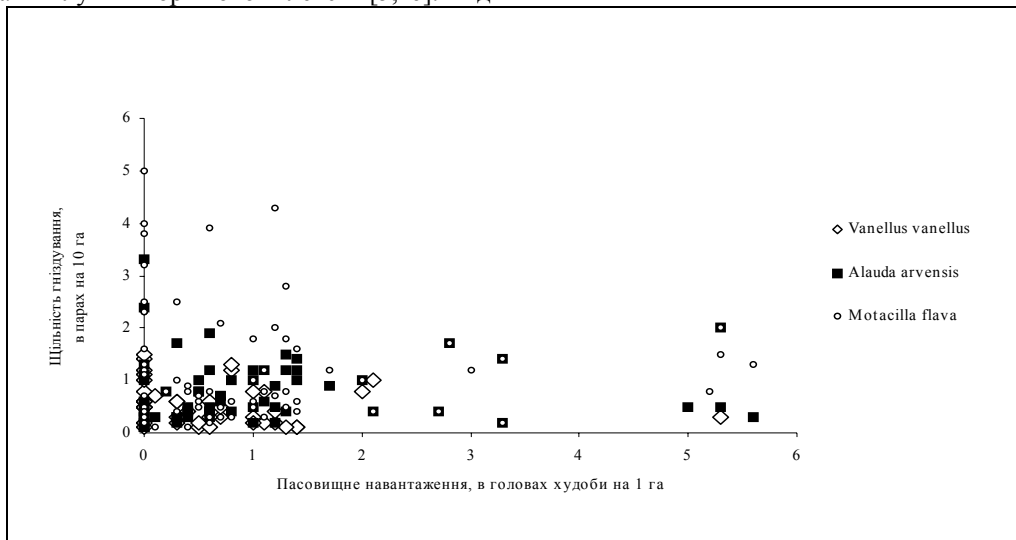


Рис. 1. Залежність щільності гніздування лучних птахів від пасовищного навантаження
Fig. 1. Dependence of breeding density in meadow birds from grazing

З фактором випасання пов'язані такі характеристики лучних екосистем, як загальне вкриття, щільність і висота рослинного покриву. На зростання цих показників позитивно реагують: перепілка *Coturnix coturnix* (L.), шеврик лучний, кропив'янка сіра *Sylvia communis* Lath., трав'янка лучна *Saxicola rubetra* (L.), вівсянка очеретяна. А зниження гніздової щільності спостерігається у куликів (чайки, коловодника звичайного, грицика великого *Limosa limosa* (L.), баранця звичайного) та жайворонка польового *Alauda arvensis* L.

Сінокосіння теж може мати різний вплив на орнітогрупування. Воно захищає високотравні лучні угіддя від заростання чагарниками, але при ранніх термінах сінокосіння можливе знищення як придатних гніздових біотопів, так і вже наяв-

них гнізд. Позитивна кореляція з термінами сінокосіння спостерігається для видового різноманіття гніздових птахів лучних угідь ($r = 0,38$), а також щільності населення птахів, які гніздяться у травостої ($r = 0,29$). Пізніші терміни скошування (кінець червня – початок липня) сприяють підвищенню чисельності деркача *Crex crex* (L.), очеретянок лучної *Acrocephalus schoenobaenus* (L.) та чагарникової *A. palustris* (Bechst.), пліски жовтої, кропив'янки сірої та трав'янки лучної.

Інтенсивне заростання випасних і сінокісних угідь деревами і чагарниками – один з небезпечних факторів, який зростає протягом останніх десятиліть. Після скорочення поголів'я худоби, значна частина пасовищ регіону перебуває у занедбаному стані. Для більшості лучних птахів (деркача, кули-

ків, жайворонка польового, пліскових), така ситуація є вкрай несприятливою. Зарослі чагарниками угіддя втрачають для них свою цінність як кормові та гніздові біотопи. Підвищення чисельності при заростанні угідь спостерігається лише в деяких екотонних і типових чагарникових птахів: кропив'янок, коноплянки *Acanthis cannabina* (L.).

Ступінь турбування визначали як поєднання інтенсивності режиму експлуатації угідь з рекреаційним навантаженням. Встановлено, що наростання цього фактора негативно впливає на загальне видове різноманіття ($r = -0,24$) та видове різноманіття птахів, які гніздяться в травостої ($r = -0,22$), чагарниках ($r = -0,14$), а також, – у лісо-лучних ($r = -0,41$) і навколоводних ($r = -0,37$) екотонах.

Серед видів, щільність населення яких при підвищенні турбування помітно знижується: перепілка ($r = -0,19$), деркач ($r = -0,11$), шеврик лучний ($r = -0,27$) і пліска жовта ($r = -0,23$), сорокопуд терновий *Lanius collurio* L. ($r = -0,12$), очеретянка чагарникова ($r = -0,17$), кропив'янка сіра ($r = -0,27$), трав'янка лучна ($r = -0,28$), трав'янка чорноголова *Saxicola torquata* (L.) ($r = -0,25$), соловейко східний *Luscinia luscinia* (L.) ($r = -0,13$), просянка *Emberiza calandra* L. ($r = -0,11$), вівсянка очеретяна ($r = -0,28$).

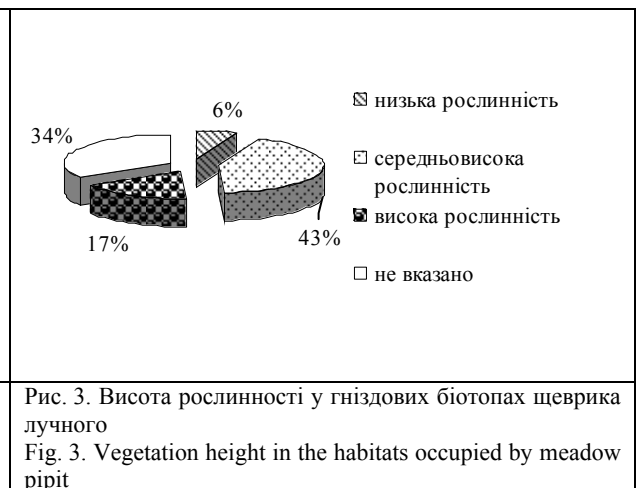
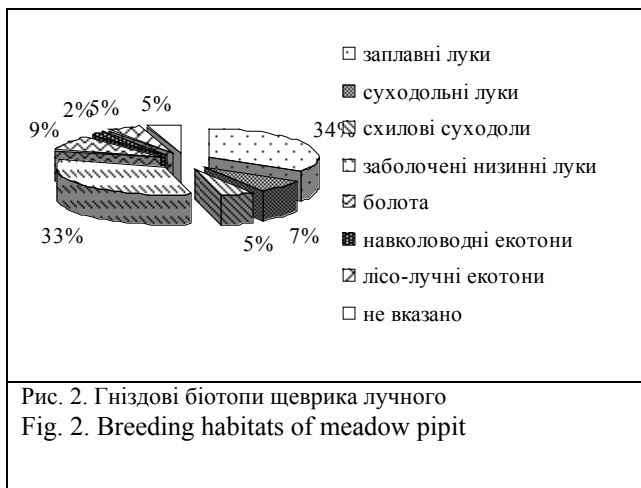
Використання окремих видів птахів як індикаторів. Важливо зауважити, що кожен вид лучних птахів має свої вимоги до умов середовища і може мати більший чи менший адаптивний потенціал. Визначення діапазону оптимальних

для життя виду умов дає можливість використовувати його як ефективного індикатора стану лучних екосистем.

На нашу думку, для індикації стану лук доцільно використовувати групу видів, які мають специфічні вимоги до гніздової території. Зупинимось на представниках родини пліскових, а зокрема на таких поширених і численних видах, як шеврик лучний і пліска жовта. Гніздові вимоги цих двох видів дещо відрізняються, хоча обидва можуть оселятися в різних типах угідь і володіють достатньо високим адаптивним потенціалом.

Шеврик лучний – звичайний вид у рівнинній частині заходу України, а також на луках Українських Бескидів [3, 4]. Чисельність його коливається в межах 0,1-2,2 пари/10 га.


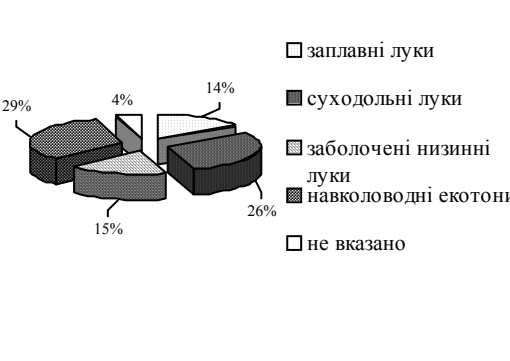
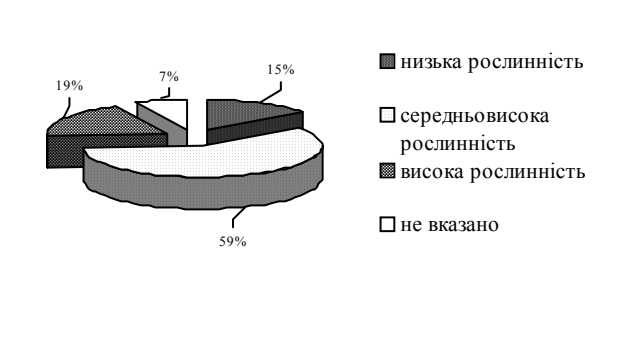
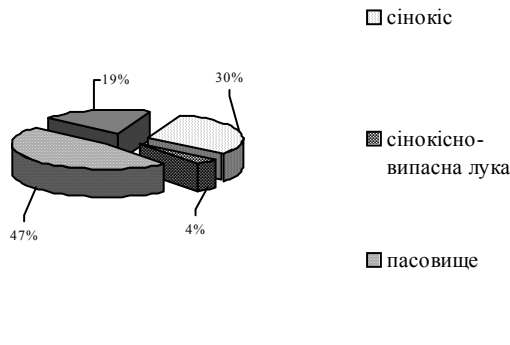
Аналіз даних банку гнізд та наші спостереження дозволяють виявити найбільш сприятливі гніздові біотопи цього виду. Такими біотопами є вологі й заболочені заплавні та низинні лучні угіддя із травостоем висотою 20-60 см, які використовуються переважно як сіножаті. Рідше це можуть бути пасовища зі слабкою та помірною інтенсивністю випасання (рис. 2-4). Важливе значення для гніздування шеврика лучного має наявність щільнокущових злаків і купинчастих осок, при основі чи у вершині яких найчастіше розташовані гнізда. Спостерігається також маскування гнізда за допомогою "дашка" з сухої минулорічної рослинності, що закриває його зверху. Таке прикривання відмічене для 38,1 % гнізд (усього проаналізовано 47 гнізд).



Пліска жовта – найчисленніший представник пліскових у рівнинних лучних екосистемах заходу України [3, 4]. Щільність коливається в межах 0,5-5 пар/10 га. За рівномірністю поширення на досліджуваній території вона випереджує інші види, зокрема шеврика лучного. Коефіцієнт трапляння у

шеврика лучного становить 44,7 %, у пліски жовтої – 83,5 %.

Високі показники чисельності пліски жовтої характерні як для вододільних суходолів, так і для заплавних та низинних лук з різною висотою трав'яної рослинності (рис. 5, 6).

 <p> <input type="checkbox"/> заповідні луки <input checked="" type="checkbox"/> сінокоси <input type="checkbox"/> сіконосно-випасні луки <input checked="" type="checkbox"/> пасовища <input checked="" type="checkbox"/> смуги трави вздовж доріг і каналів, рудеральні угруповання <input type="checkbox"/> переорані луки <input type="checkbox"/> відсутність господарського </p>	 <p> <input type="checkbox"/> заплавні луки <input checked="" type="checkbox"/> суходоліні луки <input checked="" type="checkbox"/> заболочені низинні луки <input checked="" type="checkbox"/> навколдовні екотони <input type="checkbox"/> не вказано </p>
<p>Рис. 4. Режим використання угідь, заселених щевриком лучним Fig. 4. Land use of habitats occupied by meadow pipit</p>	<p>Рис. 5. Гніздові біотопи плиски жовтої Fig. 5. Breeding habitats of yellow wagtail</p>
 <p> <input checked="" type="checkbox"/> низька рослинність <input type="checkbox"/> середньовисока рослинність <input checked="" type="checkbox"/> висока рослинність <input type="checkbox"/> не вказано </p>	 <p> <input type="checkbox"/> сінокіс <input checked="" type="checkbox"/> сінокісно-випасна лука <input checked="" type="checkbox"/> пасовище </p>
<p>Рис. 6. Висота рослинності у гніздових біотопах плиски жовтої Fig. 6. Vegetation height in the habitats occupied by yellow wagtail</p>	<p>Рис. 7. Режим використання угідь, заселених плискою жовтою Fig. 7. Land use of habitats occupied by yellow wagtail</p>

Загалом, плиска жовта більш толерантна до умов зволоження, ніж щеврик лучний. Порівняно з останнім, вона має тісніші зв'язки з пасовищними екосистемами, про що свідчить аналіз банку гнізд щодо цього виду. На пасовищах знайдено 47 % усіх гнізд ($n = 27$) (рис. 7).

Висновки

Плискові – це комахоїдні птахи, які під час гніздування тісно пов'язані з невеликими гніздовими ділянками, і намагаються максимально ефективно використати їхні ресурси. Тому на трансформації в екосистемах ці види реагують не лише

зміною показників чисельності. Змінюються також деякі особливості гніздової екології (способи токування, характер розташування гнізд), а також поведінкові особливості, пов'язані з кормодобуванням: способи кормодобування, дальність польоту за кормом.

Зважаючи на таку залежність, дані види можуть бути використані, як ефективні індикатори стану лучних екосистем. Вони можуть індикувати умови зволоження, характер рослинності, інтенсивність випасання, ступінь турбування біоти та інші фактори, які мають важливе значення для характеристики лучних екосистем.

1. Григора І. М., Соломаха В. А. Рослинність України (еколого-ценотичний, флористичний та географічний нарис). – К: Фітосоціоцентр, 2005. – 452 с.
2. Сенік М. А. Орнітофауна, як індикатор стану лучних екосистем Шацького поозер'я // Стан і біорізноманіття екосистем Шацького національного природного парку. – Львів: Сполум, 2005. – С. 59-61.
3. Страутман Ф. Й. Птицы западных областей УССР. – Львов: Изд-во Львов. ун-та, 1963. – Т. 1. – 203 с.
4. Татаринів К. А. Фауна хребетних заходу України. – Львів: Вид-во Львів. ун-ту, 1973. – 257 с.
5. Царик Й., Горбань І., Канарський Ю. та ін. Оцінка стану пасовищних систем на основі аналізу поширення птахів,

- амфібій, метеликів і їх кормових рослин // Вісник Львів. ун-ту. Сер. біол. – 2003. – Вип. 33. – С. 65-74.
6. Царик Й., Кузярін О., Кияк В., Царик І. Вплив випасання худоби на біорізноманіття пасовищних екосистем // Вісник Львів. ун-ту. Сер. біол. – 2002. – Вип. 31. – С. 100-110.
7. Tomiałojć L. Podstawowe informacje o sposobie prowadzenia cenzusów z zastosowaniem kombinowanej metody kartograficznej // Notatki ornitol. – 1980. – Т. 21. – S. 5-61.

Отримано: 07 листопада 2007 р.
Прийнято до друку: 16 листопада 2007 р.