

УДК 639.113.9 : 574.3

ЄНОТ УССУРІЙСЬКИЙ (*NYCTEREUTES PROCYONOIDES*): ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ІСНУВАННЯ ВИДУ В УКРАЇНСЬКОМУ ЛІСОСТЕПУ

В.П. Новицький

кандидат сільськогосподарських наук
докторант

Інститут агроєкології і природокористування НААН

К.В. Маєвський

кандидат сільськогосподарських наук
доцент кафедри дендрології та лісової селекції

С.М. Грищенко

кандидат сільськогосподарських наук
заступник декана факультету тваринництва та водних біоресурсів

Національний університет біоресурсів і природокористування України

У Лівобережному лісостепу України єнот уссурійський здійснив більш успішну і, вочевидь, вимушену експансію в місцеві агроландшафти, що зумовлювалося зростанням щільності виду, яка нині тут у 31,5 раза перевищує ці ж показники у правобережній частині регіону досліджень.

Ключові слова: єнот уссурійський, ценопопуляція, екологічні чинники, Український лісостеп, природно-сільськогосподарські провінції.

Єнот уссурійський, або єнотоподібний собака (*Nyctereutes procyonoides* Gray, 1834), — хижак-поліфаг. Virізняється відмінною екологічною пластичністю, яка також зумовлює широкий спектр біотопів придатних для існування виду. Єнотоподібного собаку неможливо однозначно віднести до корисних або шкідливих видів для вітчизняних сільського і мисливського господарств. На перших етапах інтродукції надмірно заполітизоване в СРСР питання акліматизаційних заходів з метою отримання додаткових фінансових надходжень від заготівлі хутра «витиснуло» на другий план нагальну актуальність тривалих наукових досліджень, пов'язаних з вивченням реальних екологічних і господарських наслідків вселення тварин у нові природно-кліматичні зони. Ця проблема викликала жорстку полеміку серед учених, що займалися біологією єнотоподібного собаки, яка не вщухає й понині [2–8]. Поміж тим, європейські епізоотологи констатують: єнот уссурійський, як відносно новий для регіону вид без відповідних імунно-адаптаційних властивостей, з початку XXI ст. перебрав на себе роль лисиці звичайної у функціонуванні природних осередків ряду інфекцій та інвазій у Східній Європі, насамперед вірусу сказу [9–3].

Метою досліджень було виявити та охарактеризувати екологічні чинники, які визначають поточний стан ценопопуляції єнота уссу-

рійського у природно-сільськогосподарських провінціях сучасного Лісостепу України.

Задля проведення досліджень у розрізі природно-сільськогосподарського районування Лісостепу України відбиралися дані з чотирьох модельних адміністративних областей за таким принципом: Лісостепова Західна природно-сільськогосподарська провінція (ЛС-1) — Тернопільська область; Лісостепова Правобережна природно-сільськогосподарська провінція (ЛС-2) — Хмельницька, Вінницька області; Лісостепова Лівобережна природно-сільськогосподарська провінція (ЛС-3) — Полтавська область. Для формування баз даних екологічних чинників та чисельності виду використовували дані щорічних статистичних збірників «Довкілля України», показники форм державної статистичної звітності «2-тп (мисливство)», які готувала протягом 2000–2012 рр. Державна служба статистики України. Математико-статистичне оброблення результатів досліджень проводили за загальноприйнятими методиками [14, 15] на ПК з використанням програмного забезпечення Microsoft Excel 2010 та SPSS Statistics 17.0.

На початковому етапі реалізації поставленого завдання розраховували коефіцієнти парної лінійної кореляції (r) між чисельністю єнота уссурійського та ключовими, на наш погляд, чинниками довкілля у природно-сільсько-

господарських провінціях Лісостепу України (табл. 1).

У досліджуваних провінціях чисельність ценопопуляцій єнота уссурийського позитивно корелювали з показниками загальної лісистості регіонів. При цьому в ЛС-3, найменш залісненій зоні, цей зв'язок був суттєвіший ніж у

ЛС-1, за вищої його статистичної значущості. Проте й залежність тварин від аграрних чинників була явно сильнішою в Лівобережній провінції. Так, на 10 статистично значущих сільськогосподарських чинників у ЛС-3 припадало лише три чинники цієї самої підгрупи в ЛС-1.

Таблиця 1

Коефіцієнти парної лінійної кореляції (r) між чисельністю єнота уссурийського та чинниками довкілля в природно-сільськогосподарських провінціях Лісостепу України, 2000–2012 рр.*

Екологічні чинники		Природно-сільськогосподарські провінції					
		ЛС-1		ЛС-2		ЛС-3	
		r	p	r	p	r	p
Лісистість територій, %		–	–	0,790	0,1	0,905	0,05
Полезакисна лісистість, %		–	–	–0,846	0,05	–0,729	–
Середньорічна температура, °С		–	–	–0,111	–	0,152	–
Середня температура протягом зими, °С		–	–	0,216	–	–0,438	–
Середньорічна кількість опадів, мм		–	–	0,001	–	0,782	–
Середня кількість опадів протягом зими, мм		–	–	–0,06	–	0,098	–
Середня кількість опадів протягом червня, мм		–	–	–0,299	–	–0,098	–
Щільність колоній мишоподібних гризунів на орних землях, кол./га		–	–	–0,138	–	0,937	0,05
Чисельність популяції зайця сірого, ос.		–	–	–0,753	0,1	–0,051	–
Чисельність популяції куріпки сірої, ос.		–	–	–0,971	0,01	–0,912	0,05
Чисельність популяції фазана звичайного, ос.		–	–	–0,866	0,05	0,773	–
Чисельність популяції крижня, ос.		–	–	–0,638	–	0,681	–
Чисельність популяції лиски, ос.		–	–	–0,020	–	0,894	0,05
Чисельність популяції лисиці звичайної, ос.		–	–	0,762	0,1	0,645	–
Штатних працівників у МГ, ос./тис. га угідь		–	–	0,108	–	0,860	0,1
Витрати на охорону і відтворення мисливських ресурсів, грн./тис. га мисливських угідь		–	–	–0,034	–	0,857	0,1
Витрати на штучне розведення дичини, грн./тис. га мисливських угідь		–	–	0,877	0,05	0,895	0,05
Автопарк с.-г. техніки, од./тис. га ріллі:		–	–	–	–	–	–
	тракторів	–	–	0,005	–	–0,835	0,1
	зернових комбайнів	–	–	0,116	–	–0,836	0,1
Посівні площі, тис. га:		–	–	–0,770	0,1	0,896	0,05
Зернові	зернові разом	–	–	–0,853	0,05	0,927	0,05
	у т.ч. озимі (%)	–	–	0,102	–	0,373	–
	кукурудза на зерно	–	–	–0,431	–	0,728	–
	зернобобові	–	–	–0,451	–	–0,725	–

Закінчення таблиці 1

Екологічні чинники			Природно-сільськогосподарські провінції					
			ЛС-1		ЛС-2		ЛС-3	
			<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>
Технічні	буряки цукрові		–	–	–0,668	–	–0,647	–
	соняшник		–	–	–0,929	0,01	0,795	–
	соя		–	–	–0,093	–	0,659	–
Кормові	кукурудза на зелену масу		–	–	–0,362	–	–0,807	0,1
	однорічні трави		–	–	0,024	–	–0,811	0,1
	багаторічні трави		–	–	–0,380	–	–0,804	–
Чисті пари, тис. га			–	–	0,174	–	–0,898	0,05
Внесення добрив	мінеральних	тис. га	–	–	0,046	–	0,811	0,1
		ц/га	–	–	–0,038	–	0,835	0,1
	органічних	тис. га	–	–	0,279	–	0,522	–
		ц/га	–	–	–0,047	–	–0,780	–
Використання пестицидів, кг/га			–	–	–0,378	–	0,594	–
ВРХ усього, тис. гол.			–	–	–0,179	–	–0,827	0,1
у т.ч. корів населення			–	–	0,145	–	–0,746	–
Притягнуто до адмін. відповідальності за порушення у сферах, ос.:			–	–	–	–	–	–
охорони та використання природних ресурсів			–	–	0,098	–	0,835	0,1
сільського господарства			–	–	–0,128	–	0,829	0,1
Щільність автодоріг, км/тис. км ²			–	–	–0,869	0,05	0,905	0,05
Щільність населення, ос./км ²			–	–	0,055	–	–0,841	0,1
у т.ч. сільського			–	–	–0,392	–	–0,853	0,1
Врахованих показників, шт.			–		43		43	

*За даними Державної служби статистики України, представників цього виду не в Тернопільській області немає.

Цікавим виглядає той факт, що в ЛС-1 щільність усіх досліджуваних консументів I порядку (види-жертви) перебувала в негативній кореляції з чисельністю хижаків, тоді як у ЛС-3 щільність колоній мишоподібних та чисельність фазанів, облікованих мисливських видів водоплавних пастушкових (*Rallidae*) і качиних (*Anatidae*) перебували в прямих, від середнього до дуже сильного, зв'язках з кількістю єнотів в угіддях. Відтак, закономірним виглядає і позитивний вірогідний зв'язок між чисельністю виду та витратами на охорону й штучне розведення дичини. Пояснення відсутності подібних зв'язків у ЛС-2, на наш по-

гляд, приховане в наднизькій щільності виду в Правобережному лісостепу.

Так, протягом 2010–2014 рр. чисельність тварин становила тут у середньому всього $84,6 \pm 7,24$ ос. Відтак, будь-який вплив консументів I порядку на стан місцевої ценопопуляції єнота уссурійського і навпаки прослідкувати за допомогою даних узагальненої статистичної звітності не видається можливим. Для цього потрібні спеціалізовані польові дослідження в місцях локалізації ценопопуляції, що, знову ж таки, не викликане нагальною практичною необхідністю у зв'язку з Рекомендацією № 77 Постійного комітету Бернської конвенції про

викорінення виду на Європейському континенті [16].

В обох провінціях відмічено позитивну кореляцію середнього та сильного ступенів між чисельністю єнотів та лисиць, що можна пов'язувати як з однаковою кормовою базою, так і з залежністю від спільних для псових епізоотій тощо. Негативний достовірний зв'язок між чисельністю сільгосптехніки і тварин в ЛС-3 можна пов'язувати як з посиленням чинником турбування так зі швидкістю сезонної трансформації агроландшафтів, яка зменшує тривалість піків кормової доступності угідь. Таке припущення опосередковано підтверджується вірогідними дуже сильними позитивними зв'язками між кількістю хижаків та посівними площами загалом і зернових культур зокрема. До того ж щільність ценопопуляції єнота уссурійського негативно у високому ступені корелювала зі щільністю населення та ВРХ усіх категорій. Тому, враховуючи вище зазначені закономірності, можна стверджувати, що угруповання хижаків у ЛС-3 були найбільш чутливими до антропогенних чинників турбування порівняно з даними, отриманими в ЛС-2.

Враховуючи походження виду, закономірно, що по всій території сучасного Лісостепу жоден з кліматичних чинників не мав статистично значущого впливу на чисельність єнота уссурійського. А витрати на штучне розведення дичини були єдиним, спільним для обох природно-сільськогосподарських провінцій чинником, який стимулював відновлення/збереження чисельності виду. Загалом, за результатами кореляційного аналізу можна дійти висновку, що в екологічних аспектах існування ценопопуляції єнота уссурійського в Лівобережному та Правобережному Лісостепу України наявні серйозні відмінності.

ВИСНОВКИ

Єнот уссурійський використовує агроландшафти ЛС-2, захисно-кормові біотопи значно менше ніж у ЛС-3. Головне підтвердження цьому — відсутність позитивного кореляційного зв'язку між чисельністю виду та щільністю колоній мишоподібних в агроценозах ЛС-2. А в ЛС-3 щільність колоній мишоподібних гризунів у сільськогосподарських угіддях, чисельність фазанів та окремих видів водоплавних пастушкових (*Fulica atra* L.) перебували в прямих, від середнього до дуже сильного, ступенях кореляційних зв'язків з чисельністю єнота уссурійського, що свідчить про плюральність його місцевих угруповань в освоєнні абсолютно різних типів екосистем. Останнє, скоріше, пояснюється значно більшою щільністю тва-

рин в ЛС-3 ($0,63 \pm 0,02$ ос./тис. га), ніж у ЛС-2 ($0,02 \pm 0,002$ ос./тис. га), а відтак супроводжувалося вимушеним розширенням переліку кормових стацій на фоні загострення внутрішньовидової трофічної конкуренції в пріоритетних біотопах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Карпенко Н.Т. Єнотовидная собака как интродуцентный вид в фауне заповедника «Богдинско-Баскунчакский» / Н.Т. Карпенко // Астраханский Вестник экологического образования. — 2012. — № 3. — С. 140–143.
2. Ружиленко Н.С. Пространственное распределение и особенности поселения єнотовидной собаки *Nyctereutes procyonoides* на стровных территориях Кременчуцкого водохранилища / Н.С. Ружиленко // Териофауна России и сопредельных территорий. — VII съезд Териологического общества. — Мат-лы Междунар. совещания, 6–7 февраля 2033 г. М., 2003. — С. 298–299.
3. Простаков Н.И. Сравнительная характеристика питания норных хищников в условиях лесостепи // Состояние и проблемы экосистем Среднерусской лесостепи. — Воронеж, 2001. С. 49–53. (Тр. биол. учеб.-научн. центра ВГУ «Веневитиново»; Вып. ХУ).
4. Kauhala K., Kowalczyk R. (2011). Invasion of the raccoon dog *Nyctereutes procyonoides* in Europe: History of colonization, features behind its success, and threats to native fauna — a review. *Current Zoology* 57 (5): 584–598.
5. Woloch A., Rozenko N. (2007). Acclimatization of the raccoon dog in southern Ukraine. *Beiträge zur Jagd-und Wildforschung* 32: 409–422 (In German).
6. Wlodek K. & Krzywinski A. (1986). Zu Biologie und Verhalten des Marderhundes (*Nyctereutes procyonoides*) in Polen. *Zeitschrift für Jagdwissenschaft* 32: 203–215.
7. Sutor A., Schwarz S., Conraths FJ (2014) The biological potential of the raccoon dog (*Nyctereutes procyonoides*, Gray 1834) as an invasive species in Europe—new risks for disease spread. *Acta Theriologica* 59: 49–59.
8. Сизонов О.В. Єнотовидная собака (*Nyctereutes procyonoides* Grey) плавневой зоны Восточного Приазовья: биология, биоценотическое положение: 2006 дис. ... /03 — биол. наук: 03.00.08 — Зоология / Сизонов Олег Витальевич. — Ставрополь, 2006. — 162 с.
9. Singer A., Kauhala K., Holmala K., Smith G.C., 2009. Rabies in northeastern Europe: The threat from invasive raccoon dogs. *J. Wildl. Diseases* 45: 1121–1137.
10. Bourhy, H., Kissi B., Audry L., Smreczak M., Sadkowska-Todys M., Kulonen K., Tordo N.I., Zmudzinski J.F. & Holmes E.C. 1999. Ecology and evolution of rabies virus in Europe. *Journal of General Virology* 80: 2545–2557.

11. *Holmala K., & Kauhala K.* 2006. Ecology of wildlife rabies in Europe. *Mammal Review* 36: 17–36.
12. *Kauhala, K., Holmala K., Lammers W. & Schregel J.* 2006. Home ranges and densities of medium-sized carnivores in south-east Finland, with special reference to rabies spread. *Acta Theriologica* 51: 1–13.
13. *Oivanen L, Kapel СМО, Pozio E, La Rosa G, Mikkonen T et al.*, 2002. Associations between *Trichinella* species and host species in Finland. *J. Parasitol.* 88: 84–88.
14. *Лакин Г.Ф.* Биометрия: учеб. пособ. / Г.Ф. Лакин. — М.: Высш. шк., 1990. — 352 с.
15. *Шалабанов А.К., Роганов Д.А.* Практикум по эконометрике с применением MS Excel. Линейные модели парной и множественной регрессии / А.К. Шалабанов, Д.А. Роганов. — Казань, 2008. — 53 с.
16. Інтрудовані види [Електронний ресурс]. — Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Інтрудовані_види. — Заголовок з екрану.

Новини Новини

Новини • Новини • Новини

ЄДИНИЙ РЕЄСТР ІЗ ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ

Від 18 грудня 2017 року, вводиться в дію Закон України «Про оцінку впливу на довкілля», прийнятий Верховною Радою 23 травня. Він, зокрема, передбачає, що відсьогодні подача документів для отримання висновку з оцінки впливу на довкілля здійснюється безпосередньо шляхом внесення їх до відкритого Єдиного реєстру з оцінки впливу на довкілля (ОВД). Як повідомив Міністр екології та природних ресурсів Остап Семерак, реєстр зараз працює у тестовому режимі з базовим функціоналом, який у подальшому буде розширено та включатиме необхідні інформаційно-довідкові матеріали щодо процедури оцінки впливу на довкілля.

Розробка та підтримка функціонування Реєстру здійснюється у співпраці з Програмою розвитку ООН за фінансової підтримки Шведського Королівства. Пілотні проекти щодо розгляду перших справ з ОВД будуть здійснюватися за міжнародної технічної допомоги, зокрема у співпраці з проектом ЄС «Підтримка України в апроксимації законодавства ЄС у сфері навколишнього середовища» (APENA).

Нагадаємо, ЗУ «Про оцінку впливу на довкілля» передбачений Угодою про асоціацію з ЄС та впроваджує нову європейську модель процедури оцінки впливу на довкілля (ОВД) замість існуючої екологічної експертизи. Законом також визначено переліки видів діяльності та об'єктів, які підлягають ОВД та щодо яких буде здійснюватись ОВД або на рівні Міністерства, або на рівні Департаментів/Управлінь з питань екології обласних державних адміністрацій.