

ПРОГНОЗ ДИНАМІКИ ЧИСЕЛЬНОСТІ МИСЛИВСЬКИХ ТВАРИН ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ НА 2013 – 2015 РОКИ (НА ПРИКЛАДІ ЗАЙЦЯ СІРОГО)

Гузій А.І., д.с.-г.н., професор,
Власюк В. П., к.с.-г.н., доцент

Постановка проблеми. Важливим питанням у галузі ведення мисливського та лісомисливського господарств є прогноз чисельності мисливських видів тварин.

Планування ведення мисливського господарств здійснюється на 15 років згідно “Настанов з упорядкування мисливських угідь” [6]. В даному випадку важливо спрогнозувати результати запланованих заходів. При цьому, у першу чергу, відштовхуються від результатів обліків тварин, їх чисельності. Для проведення такого прогнозування необхідно володіти матеріалами динаміки чисельності тих чи інших видів тварин у попередні роки. Зазначене питання тісно пов’язане із статеві-віковою структурою популяцій, яка суттєво впливає на величину приплоду, планування обсягів проведення біотехнічних заходів, обсяги вилучення тварин з природи (полювання, відлов, переселення тощо).

Прогноз динаміки чисельності на 2013–2015 роки проводили на прикладі зайця сірого. Подібний прогноз можна провести й для інших видів мисливських тварин.

Дослідження (закладка облікових маршрутів, облік тварин, камеральна обробка даних тощо) здійснювали у мисливських угіддях Українського товариства мисливців та рибалок (УТМР) та в угіддях лісових і лісомисливських господарств Житомирської області.

Для визначення робочих параметрів логістичної моделі використовували дані динаміки чисельності зайця з 2009 по 2012 рр.

Аналіз останніх досліджень. Результати обліків зайця сірого та їх аналіз розглядаються у роботах В. П. Власюка [1, 2]. Обґрунтування можливостей статистичної обробки даних наводяться у роботах О. В. Маєвського, І. А. Пількевича [5, 8].

Мета, об’єкт та методика дослідження. Метою дослідження є використання узагальненої логістичної моделі при прогнозуванні динаміки чисельності мисливських тварин. Об’єктом досліджень є заєць сірий. Як вже зазначалося, для прогнозування динаміки чисельності того чи іншого виду (у даному випадку зайця сірого) необхідно володіти даними змін кількісних показників тварин у попередні роки. З цією метою обліки зайця сірого проводили за методикою М. П. Рудишина методом прогону [9]. Напередодні статистичної обробки даних, нами було проведено аналіз робіт, присвячених цьому питанню [3, 4, 7, та ін.]. Як наслідок ознайомлення з наведеними та іншими джерелами, нами була застосована вже апробована модель розроблена О. В. Маєвським [5] та І. А. Пількевичем [8].

Ця модель у рекурентній формі має наступний вигляд:

$$N_{k+1} = \left[1 + \varphi_0 \left(\frac{1}{1 + a_1 N_k} - \frac{N_k / b_0}{1 + a_1 N_k} \right) \right] N_k, \quad (1)$$

де N_k – кількість особин в популяції; φ – потенціал експонентного росту; b_0 , a_1 , – параметри втрат, що стримують експонентне зростання кількості особин в популяції, φ , b_0 , a_1 – робочі параметри.

Результати дослідження. Перед проведенням прогнозування чисельності зайця сірого необхідно було розрахувати робочі параметри логістичної моделі. Вихідними даними є кількісні показники зайця сірого за попередні роки, на основі яких розраховували потенціал експонентного росту, визначали параметри втрат, що стримують експонентне зростання кількості особин.

Результати розрахунків цих параметрів наведені у табл. 1.

Таблиця 1

Значення робочих параметрів для побудови моделей

Зони, райони	Параметр			N _k , (чисельність зайця станом на 2012 рік)
	a ₁	φ ₀	b ₀	
Мисливські угіддя райрад УТМР				
Північні райони Полісся	-0,00013316	-0,0741092	7197,57	6007
Південні райони Полісся	-0,000031844	0,077994	31454,57	30989
Лісостепова зона	-0,000077625	-0,0889336	12992,94	12455
Разом по господарствах УТМР	-0,000019704	-0,009119207	42497,79	49451
Мисливські угіддя лісових та лісомисливських господарств				
Північні райони Полісся	-0,00067827	-0,0208145	910,25	1570
Південні райони Полісся	-0,00018797	-0,0801557	5350,86	4669
Лісостепова зона	-0,000720117	-0,056145	1550,04	954
Разом по лісогосподарських підприємствах	-0,00012667	-0,0916741	7792,37	7193

На основі наведених у таблиці розрахунків, побудовано моделі прогнозованої чисельності виду.

Результати розрахунків прогнозованої чисельності зайця сірого за узагальненою логістичною моделлю зведені у табл. 2.

Таблиця 2

Прогноз чисельності зайця сірого на 2013–2015 рр.

Зони, райони	N _k , (чисельність зайця станом на 2012 рік)	Роки, N _{k+1} (прогноз)		
		2013	2014	2015
Мисливські угіддя райрад УТМР				
Північні райони Полісся	6010	5640	5280	4930
Південні райони Полісся	30990	33700	36270	39060
Лісостепова зона	12450	11070	10040	9120
Разом по господарствах УТМР	49450	52330	48780	50480
Мисливські угіддя лісових та лісомисливських господарств				
Північні райони Полісся	1570	1200	1250	1310
Південні райони Полісся	4670	4280	3930	3610
Лісостепова зона	950	890	830	780
Разом по лісогосподарських підприємствах	7190	6620	6060	5530

Зміну чисельності зайця можна пояснити впливом біотичних, абіотичних та інших факторів що, по-різному проявляють себе у різні роки. Вияснення цього питання потребує проведення моніторингових досліджень.

У мисливських угіддях УТМР північних районів Полісся передбачається зменшення чисельності зайця із 5640 особин у 2013 році до 4930 – у 2015 при контролі 6010 тварин у 2012 році. У південних районах зони, навпаки, кількість тварин може зростати з 33700 до 39060, що може бути пов'язаним з покращенням кормових умов

для розглядуваного виду. На зменшення чисельності зайця можна очікувати й у мисливських угіддях Лісостепової зони.

Інші прогностичні показники динаміки чисельності зайця сірого можна очікувати для мисливських угідь державних лісових і лісомисливських підприємств. Як на Поліссі Житомирщини (за винятком північних районів), так й у лісостеповій частині області передбачається зменшення чисельності зайця. Слід зазначити, що заєць сірий є лісостеповим видом, віддає перевагу угіддям з чергуванням лісових насаджень з рільними, лучними та іншими типами відкритих екосистем. Таким вимогам здебільшого відповідають мисливські угіддя УТМР. З урахуванням мисливських угідь поліських і лісостепових районів області, як в угіддях УТМР, так й в угіддях державних лісових і лісомисливських господарств, передбачається зменшення прогнозованої чисельності звіра, у першому випадку – з 52330 особин у 2013 до 50480 – у 2015 році, у другому – відповідно із 6620 до 5530 тварин.

Висновки. Проведення прогнозу чисельності мисливських тварин, наприклад, зайця сірого, дає можливість внесення уточнень у розрахунок обсягів проведення біотехнічних заходів, вилучення тварин з мисливських угідь (відлов полювання), раціонального їх використання, покращення ведення мисливського господарства загалом.

Чисельність тварин в Угіддях УТМР із 52330 особин у 2013 році може зменшитися до 50480 – у 2015, а в угіддях державних лісових і лісомисливських господарств – із 6620 до 5530 відповідно. У зв'язку із прогнозованим зменшенням чисельності зайця, важливо уточнити обсяги проведення полювання на розглядуваний вид, розробити заходи з покращення захисних умов, незаконного здобування мисливських тварин.

Для вияснення достовірності прогнозованих даних чисельності тварин з реальними, важливо продовжувати проведення їх обліку.

Джерела використаної інформації

1. Власюк В. П. Основні тенденції динаміки чисельності зайця-русака в агроландшафтах Житомирської області / В. П. Власюк, М. Г. Вергун // Екологія: проблеми адаптивно-ландшафтного землеробства: доп. учасн. міжнар. конф., 16-18 черв. 2005 р. – Житомир, 2005. - С.245-247.
2. Власюк В. П. Просторова динаміка чисельності зайця русака (*Lepus europaeus* Pall.) у мисливських угіддях лісових та лісомисливських господарств житомирської області / В. П. Власюк // Вісн. ДАУ. – 2007. – № 2. – С 238-242.
3. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта: учебник / Б. А. Доспехов. – М.: Изд-во “Колос”, 1985. – 351 с.
4. Кузякин В. А. Охотничья таксация // М.: Лесная промышленность. –1979. – 189 с
5. Маєвський О. В. Теоретичне обґрунтування моделі динаміки популяцій Лоткі–Вольтерра / О. В. Маєвський, І. А. Пількевич // Вісник ЖДТУ. – 2010. – Вип. 3 (54) – С. 79–84.
6. Настанова з упорядкування мисливських угідь. – К.: Вид-во Держкомлісу України, 2002. – 113 с.
7. Особенности динамики численности зайца-русака на территории УССР / А. М. Волох, В. А. Архипчук, В. И. Гулай и др. Изучение териофауны Украины, её рациональное использование и охрана. – К.: Наук. Думка, 1988. – С. 19-34.
8. Пількевич І. А. Обґрунтування якості узагальненої логістичної моделі динаміки популяцій / І. А. Пількевич, В. І Котков, О. В. Маєвський // Східноєвропейський журнал передових технологій. – 2012. – Вип. ¼. – С 63–66.
9. Рудышин М. П., Авдеенко Е. П. Методические рекомендации по учету численности охотничьих животных. Львов, 1987.-34с.