



**Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет
Інститут екологічної безпеки та моніторингу довкілля**



**МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на тему:**

**ЗАХОДИ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ВІДНОВЛЕННЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ
МИСЛИВСЬКИХ ССАВЦІВ У ВІННИЦЬКІЙ ОБЛАСТІ**

Науковий керівник:
к.т.н., доцент Трач І. А.

Виконав: студент групи ТЗД-19м
Білоус В.С.

Вінниця-2020

АКТУАЛЬНІСТЬ ТЕМИ

Проблема техногенно-екологічної безпеки, охорони, збереження, відтворення і раціонального використання, а також оптимізації чисельності та інтегрованого управління фауністичними ресурсами, зокрема, угрупованнями мисливських ссавців Вінницької області та України в цілому стає однією із найактуальніших. Це викликано, у першу чергу, антропогенно-техногенними факторами тиску на них, що в результаті призвело до неконтрольованого використання мисливських ресурсів та суттєвого скорочення їх чисельності, а також злочинності у природоохоронній сфері та браконьєрства.

Отже, враховуючи майже столітню прогалину досліджень екологічної безпеки мисливських ссавців Вінницької області, а також ріст сучасних техногенно-екологічних ризиків, що є беззаперечною і масштабною загрозою для існування екосистем мисливських тварин, можна констатувати, що обрана тематика є вкрай актуальною.

Об'єкт дослідження – заходи техногенно-екологічної безпеки з відновлення чисельності та збереження мисливських ссавців Вінницької області.

МЕТА І ЗАДАЧІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Мета роботи – обґрунтування заходів техногенно-екологічної безпеки відновлення та збереження мисливських ссавців у Вінницькій області.

Досягнення мети передбачало розв'язання таких завдань:

1. Здійснити аналіз стану та видового різноманіття мисливської ссавців Вінницької області.
2. Оцінити вплив техногенно-екологічних факторів на мисливських ссавців.
3. Обґрунтувати залежності стану мисливських ссавців від техногенно-екологічних ризиків.
4. Здійснити еколого-економічний аналіз розвитку мисливського господарства.
5. Розробити практичні рекомендації щодо оптимізації інтегрованого управління ресурсами мисливської ссавців Вінницької області.

ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНІ РИЗИКИ ДЛЯ ТЕРІОФАУНИ

№	Основні фактори техногенно-екологічних впливів	Екологічні ризики для теріофауни
1.	Транспортна інфраструктура	- руйнування оселищ - турбування і загибель
2.	Сільськогосподарське виробництво та промисловість	- отруєння пестицидами та мінеральними добривами - загибель внаслідок обробітку та збору урожаю - руйнування оселищ
3.	Погодні аномалії	- загибель внаслідок зниження температури, насту, понаднормованих опадів та посухи
4.	Лісові та лучні пожежі	- загибель та втрата оселищ
5.	Забруднення відходами	- отруєння та загибель
6.	Інтенсифікація лісокористування	- втрата оселищ - турбування та депресія популяцій - загибель внаслідок роботи лісозаготівельної техніки
7.	Злочинність у природоохоронній сфері, низька культура полювання та браконьєрство	- надмірне вилучення - недотримання природоохоронного законодавства
8.	Хижаки та хвороби	- епізоотії та загибель
9.	Будівництво житлових та промислових об'єктів	- руйнування оселищ - турбування і загибель
10.	Збільшення користувачів мисливськими ресурсами	- втрата продуктивних особин - депресія популяцій
11.	Надмірна рекреація та зарегульованість водно-болотних угідь	- руйнування оселищ - турбування і загибель
12.	Недосконале природоохоронне законодавство та неефективні управлінські рішення у сфері мисливського господарства	- недостатня кількість природо-заповідних територій - безвідповідальне користування природними ресурсами - недостатня кваліфікація кадрів
13.	Недосконалі біотехнічні заходи	- збільшення хижаків та розвиток епізоотій - загибель від недостатнього забезпечення кормами

ЗНИКЛІ (а) ТА ІСНУЮЧІ (б) ВИДИ МИСЛИВСЬКИХ ССАВЦІВ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАТІ

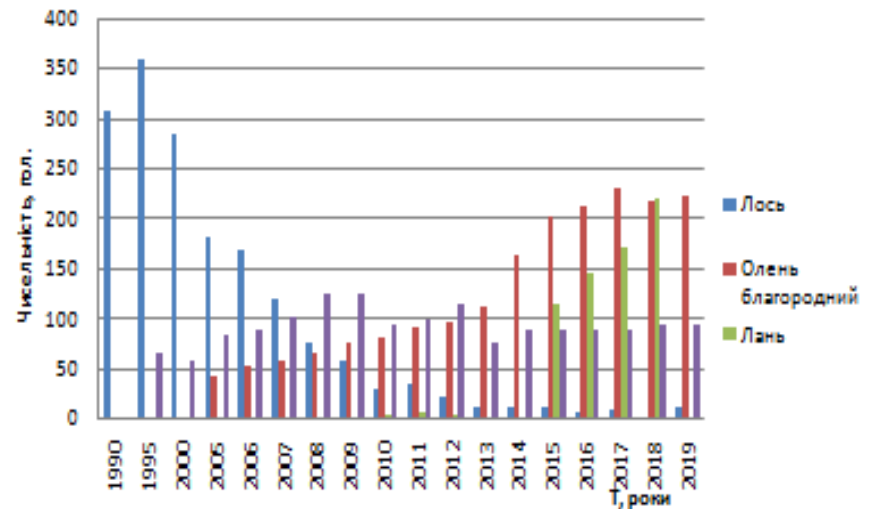
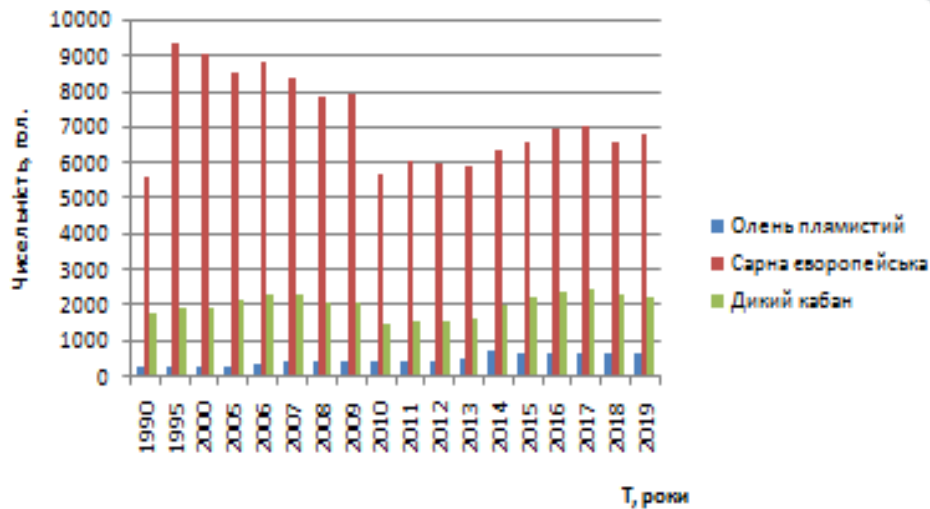
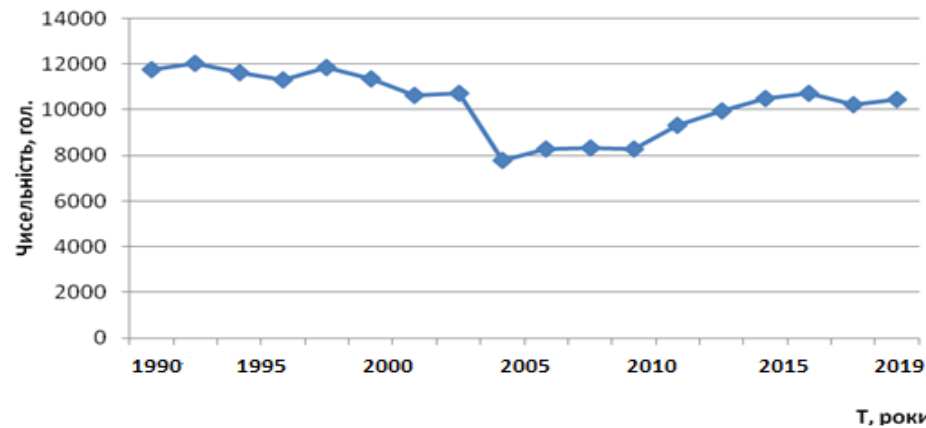
Видова назва		Час зникнення, ст.
українська	латинська	
Тарпан	<i>Eguus gmelini</i>	поч. XIX
Кулан	<i>Asinus hemionus</i>	XII-XVII
Тур	<i>Bison primigenius</i>	XV-XVII
Сайгак	<i>Saiga tatarica</i>	поч. XIX
Зубр	<i>Bison bonasus</i>	XVIII
Соболь	<i>Martes zibellina</i>	поч. XIX
Росомаха	<i>Gulo gulo</i>	поч. XIX
Бабак степовий	<i>Marmota bobak</i>	поч. XIX
Бобер європейський	<i>Castor fiber</i>	поч. XIX
Норка європейська	<i>Mustela lutreola</i>	поч. XIX
Заєць-біляк	<i>Lepus timidus</i>	поч. XIX

Ряд	Кількість видів		
	ссавців в Україні	мисливських	
		Украї на	лісостепов е Поділля
Мідицеподібні <i>Soriciformes</i> [<i>Insectivora</i>]	13	3	-
Лишкоподібні <i>Vespertilioniformes</i> [<i>Chiroptera</i>]	26	-	-
Псоподібні <i>Caniformes</i> [<i>Carnivora</i>]	20	20	15
Зайцеподібні <i>Leporiformes</i> [<i>Lagomorpha</i>]	3	3	1
Мишоподібні <i>Muriformes</i> [<i>Rodentia</i>]	50	18	4
Конеподібні [<i>Perissodactyla</i>]	2	-	-
Оленеподібні <i>Cerviformes</i> [<i>Atriodyctyla</i>]	8	8	6
Китоподібні <i>Delphiniformes</i> [<i>Cetacea</i>]	3	-	-
Всього	125	52	26

ВИДОВИЙ СКЛАД МИСЛИВСЬКИХ ССАВЦІВ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Ряд	№	Вид
Caniformes [Carnivora]	1	<i>Nyctereutes procyonoides</i> – єнот уссурійський
	2	<i>Canis lupus</i> – вовк
	3	<i>C. aureus</i> – шакал
	4	<i>Vulpes vulpes</i> – лис рудий
	5	<i>Mustela erminea</i> – горностаї
	6	<i>M. nivalis</i> – ласиця
	7	<i>M. lutreola</i> – норка європейська
	8	<i>M. putorius</i> – тхір темний
	9	<i>M. eversmanni</i> – тхір степовий
	10	<i>Neovison vison</i> – візон річковий
	11	<i>Martes martes</i> – куниця лісова
	12	<i>M. foina</i> – куниця кам'яна
	13	<i>Meles meles</i> – борсук європейський
	14	<i>Lutra lutra</i> – видра річкова
	15	<i>Felis silvestris</i> – кіт лісовий
Leporiformes [Lagomorpha]	16	<i>L. europaeus</i> – заєць сирійський
Muriformes [Rodentia]	17	<i>Sciurus vulgaris</i> – вівірка лісова
	18	<i>Marmota bobak</i> – бабак степовий
	19	<i>Castor fiber</i> – бобер європейський
	20	<i>Ondatra zibethicus</i> – ондатра мускусна
Cerviformes [Artiodactyla]	21	<i>Sus scrofa</i> – свиня дика
	22	<i>Cervus elaphus</i> – олень благородний
	23	<i>Cervus nippon</i> – олень плямистий
	24	<i>Capreolus capreolus</i> – сарна європейська
	25	<i>Alces alces</i> – лось європейський
	26	<i>Bison bonasus</i> – зубр

ДИНАМІКА ЧИСЕЛЬНОСТІ РАТИЧНИХ У МИСЛИВСЬКИХ УГІДДЯХ ВІННИЧЧНИ



ВПЛИВ ТРАНСПОРТНОЇ МЕРЕЖІ ТА ШКІДЛИВИХ РЕЧОВИН НА МИСЛИВСЬКИХ ССАВЦІВ

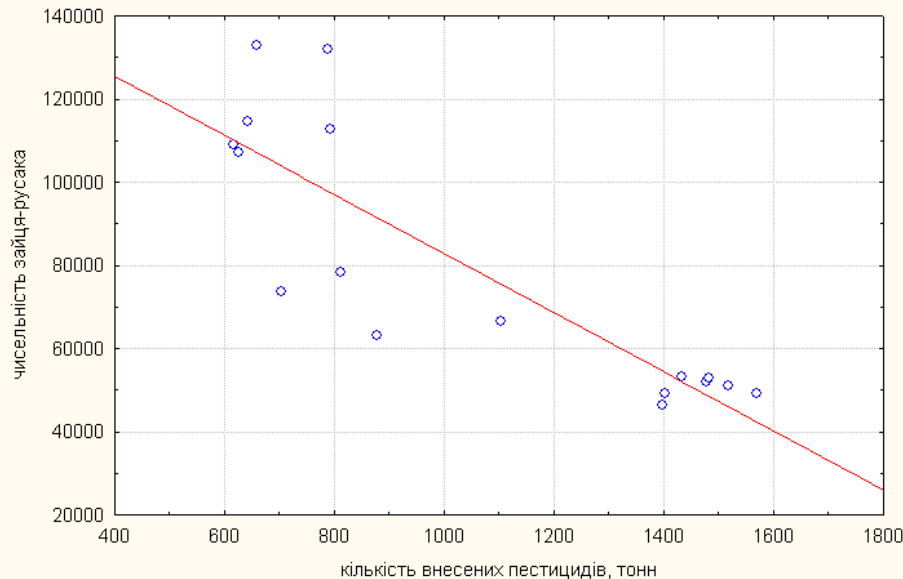
Фактори впливу дорожньої системи	Наслідки негативного впливу для мисливських ссавців
<p>1. Фрагментованість транспортної інфраструктури;</p> <p>2. Інтенсивний транспортний рух;</p> <p>3. Будівництво лісових доріг для підвищення ефективності лісозаготівель;</p> <p>4. Будівництво нових шляхів без врахування ландшафтних, флористичних та фауністичних особливостей геосистем;</p> <p>5. Відсутність дорожніх інженерних споруд для забезпечення нормального існування тварин (зелені мости, дренажні труби та ін.).</p>	<p>1. Хімічне забруднення викидами двигунів та паливно-мастильними матеріалами;</p> <p>2. Шумове та світлове забруднення;</p> <p>3. Накопичення твердих побутових відходів в придорожніх смугах;</p> <p>4. Порушення спокою тварин;</p> <p>5. Зростання доступу людей до природних біотопів;</p> <p>6. Браконьєрство;</p> <p>7. Зіткнення тварин з автомобілями;</p> <p>8. Фрагментація та трансформація біотопів;</p> <p>9. Виникнення крайових ефектів;</p> <p>10. Втрата продуктивної частини екосистеми;</p> <p>11. Погіршення захисних та кормових властивостей біотопів;</p> <p>12. Дроблення площ індивідуальних ділянок аж до зникнення виду тварин;</p> <p>13. Порушення міграційних шляхів;</p> <p>14. Просторова ізоляція популяцій;</p> <p>15. Порушення вікової та статеві структури популяцій.</p>

Шкідливі речовини	Характер впливу
Оксид вуглецю CO	Зміна складу крові, збільшення в ній карб оксигемоглобіну; структурні зміни головного мозку
Вуглеводні C _m H _n	Утворення фотохімічного смогу, кислотних дощів, парникового ефекту, канцерогени ембріотоксичної дії
Оксиди азоту	Утворення фотохімічного смогу, кислотних дощів, захворювання дихальних шляхів, погіршення стану центральної нервової системи
Сажа, тверді частинки	Подразнення дихальних шляхів, адсорбент канцерогенних вуглеводнів
Двоокис сірки SO ₂	Утворення кислотних дощів, евтрофікація водойм, підвищення кислотності ґрунту, захворювання дихальних шляхів
Свинець Pb	Функціональне погіршення центральної нервової системи, порушення метаболізму живих організмів
Діоксид вуглецю CO ₂	Парниковий ефект, підвищення температури повітря



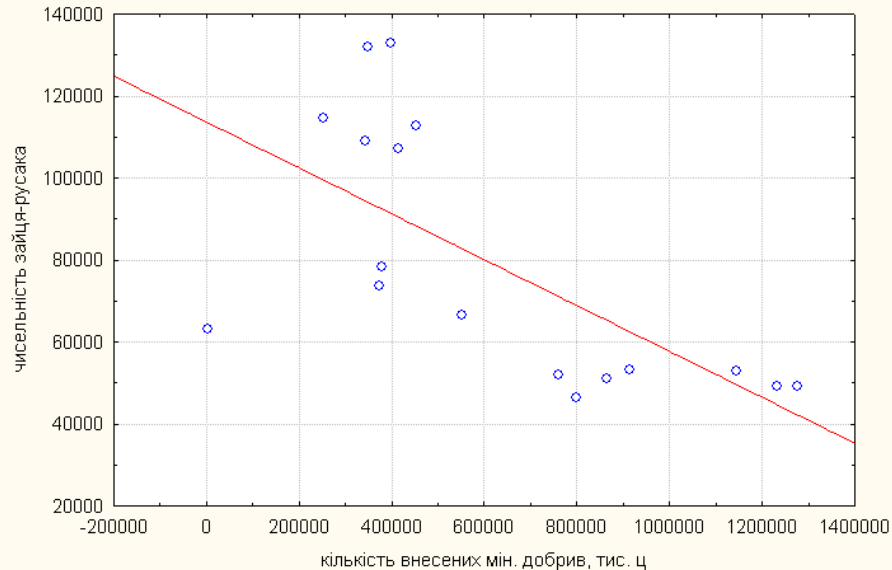
ДИНАМІКА ЧИСЕЛЬНОСТІ ЗАЙЦЯ-РУСАКА ЗАЛЕЖНО ВІД РІВНЯ ПЕСТИЦИДНОГО НАВАНТАЖЕННЯ (а) ТА КІЛЬКОСТІ ВНЕСЕНИХ ДОБРІВ ПІД УРОЖАЙ (б)

кількість внесених пестицидів, тонн:чисельність зайця-русака: $r^2 = 0,7237$; $r = -0,8507$; $p = 0,00002$



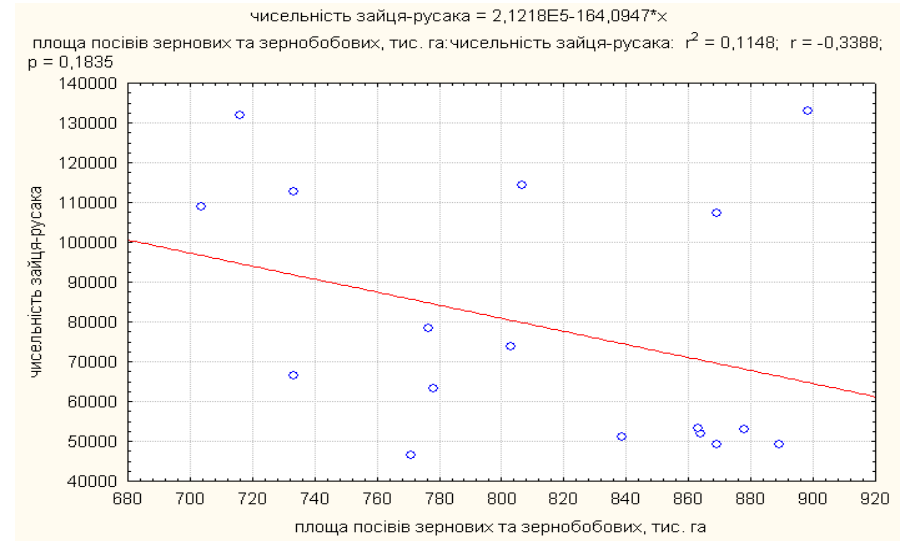
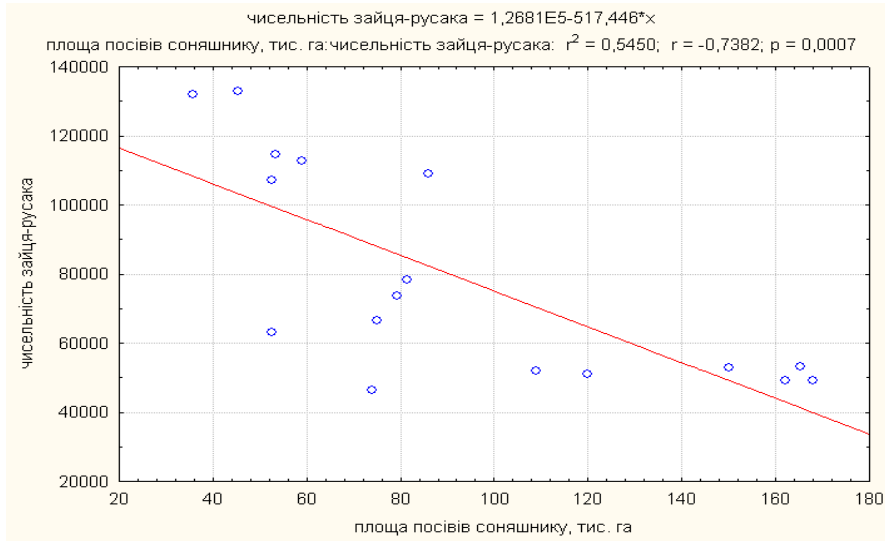
а

кількість внесених мін. добрив, тис. ц:чисельність зайця-русака: $r^2 = 0,4313$; $r = -0,6567$; $p = 0,0042$
чисельність зайця-русака = $1,1365E5 - 0,056 * x$



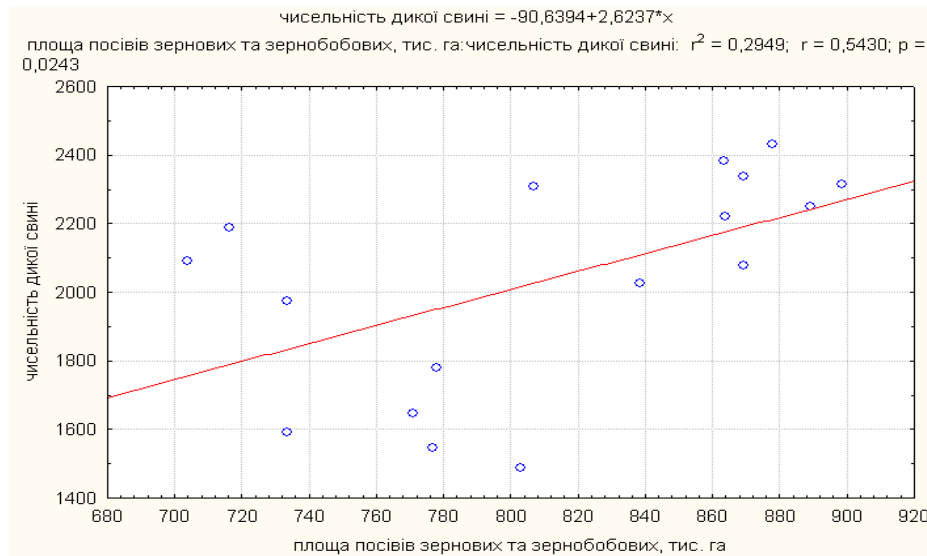
б

ДИНАМІКА ЧИСЕЛЬНОСТІ ЗАЙЦЯ-РУСАКА (а, б) ТА ДИКОЇ СВИНІ (в) ЗАЛЕЖНО ВІД ПЛОЩ ПОСІВІВ СОНЯШНИКУ І ЗЕРНОБОБОВИХ



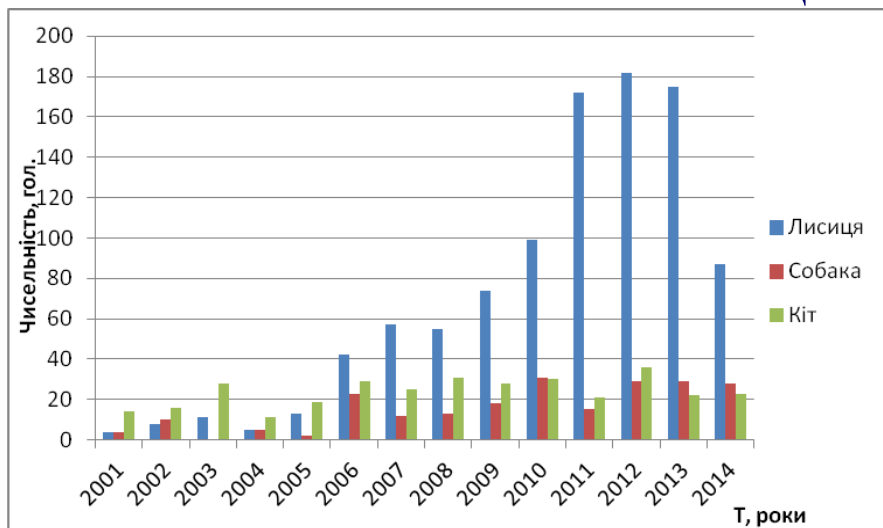
а – соняшник

б – зернобобові

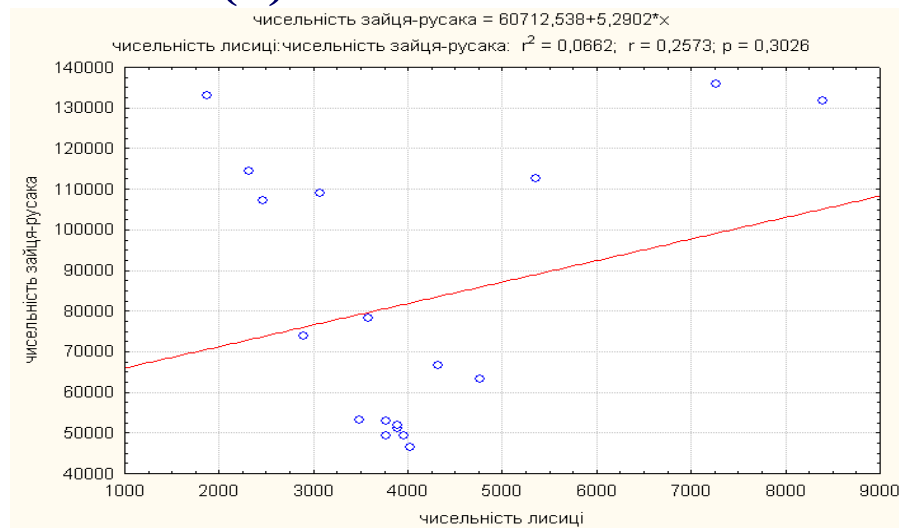


в – зернобобові

ДИНАМІКА ЗАХВОРЮВАНЬ ТВАРИН НА СКАЗ (а) ТА КІЛЬКІСТЬ ВИЛУЧЕНИХ ХИЖАКІВ (б) І ЇХ ВПЛИВ НА ЧИСЕЛЬНІСТЬ ЗАЙЦЯ-РУСАКА (в)



а

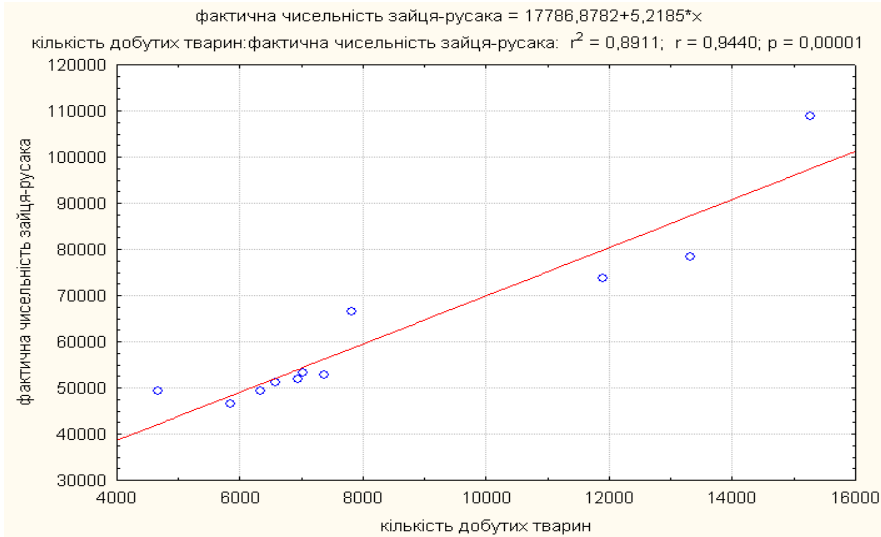


в

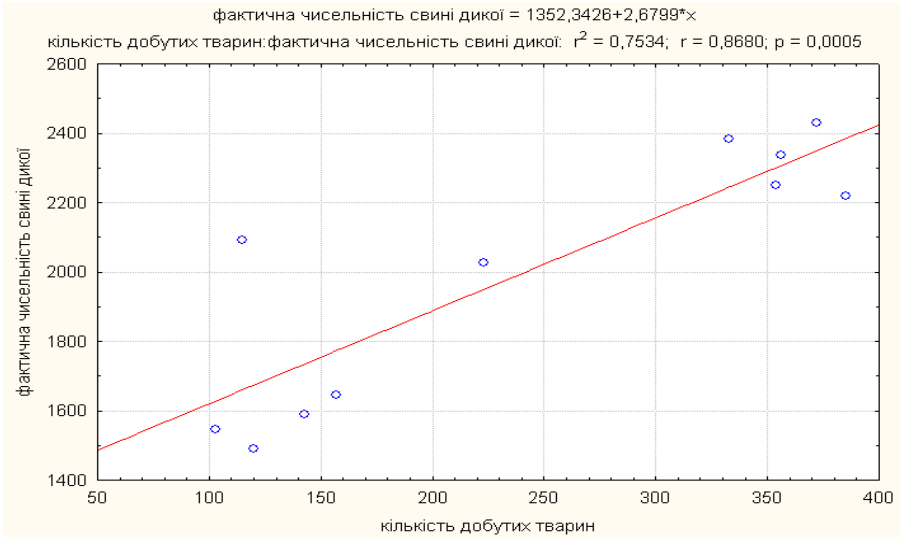
Хижі та шкідливі тварини	2007	2009	2011	2013	2015
Вовки	21	16	17	20	14
Лисиці	4642	4004	3710	4863	3776
Здичавілі собаки	4891	5142	4462	4941	3200
Здичавілі коти	1493	1358	1250	1296	1124
Сірі ворони	1767	1772	1597	1696	1475
Сороки	61	38	23	15	10
Граки	39	35	27	15	10
Сойки	76	52	31	18	31

б

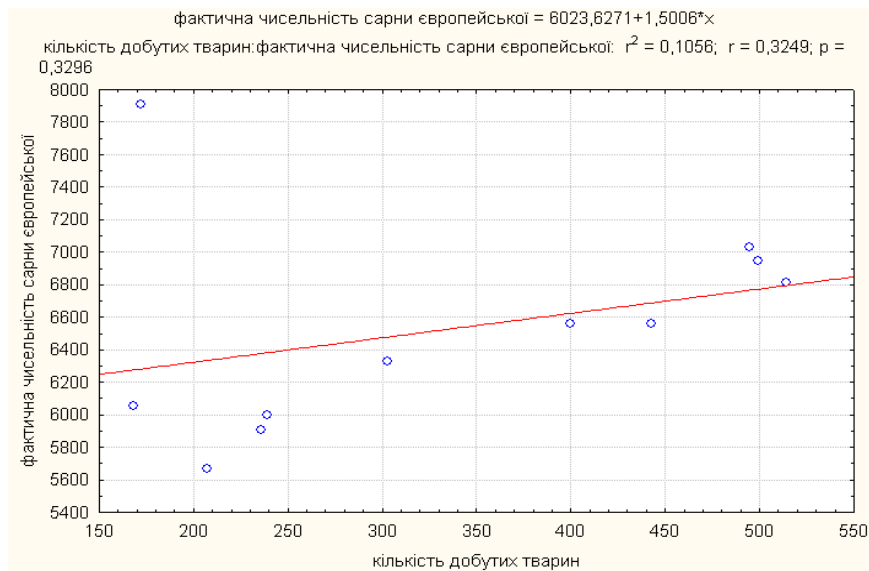
ВПЛИВ ПОЛЮВАННЯ НА ЧИСЕЛЬНІСТЬ ЗАЙЦЯ-РУСАКА (а) ТА ДИКОЇ СВИНІ (б) І САРНИ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ (в)



а

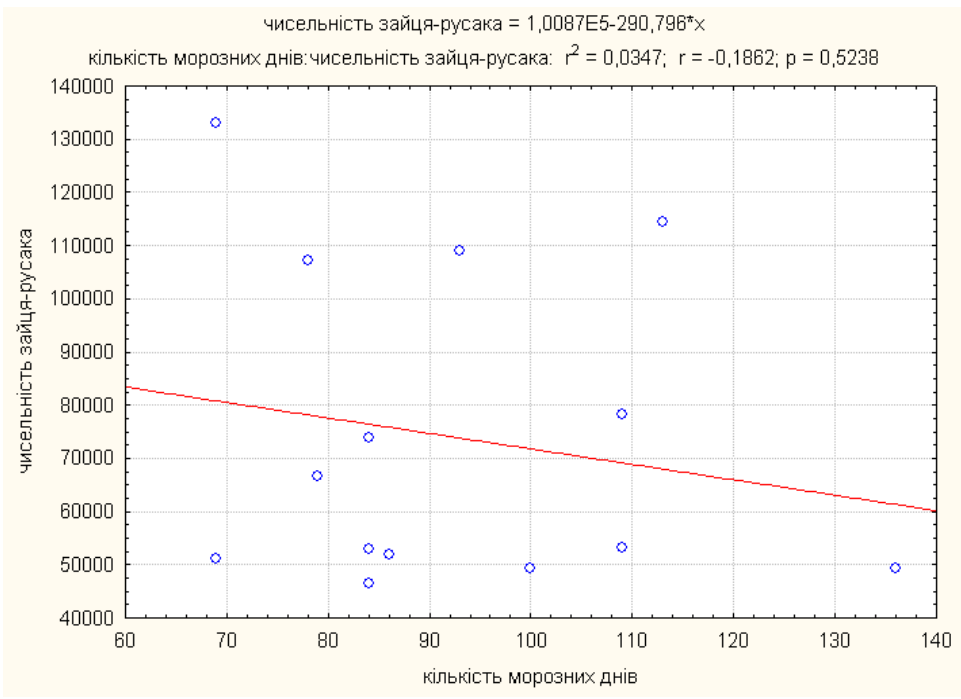


б

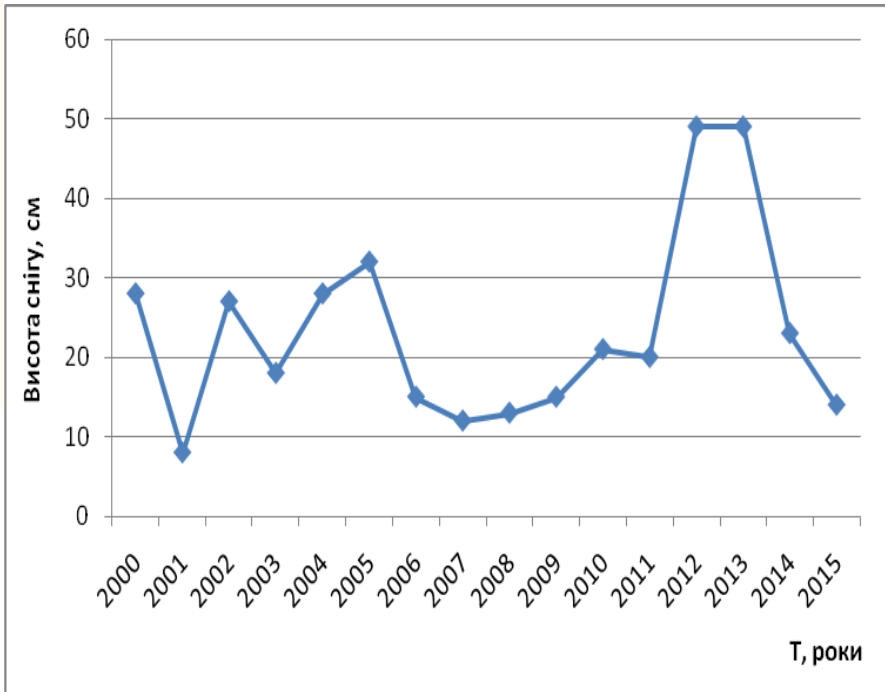


в

ЗАЛЕЖНІСТЬ ЧИСЕЛЬНОСТІ ЗАЙЦЯ-РУСАКА ВІД ТРИВАЛОСТІ ПЕРІОДУ З МОРОЗАМИ(а) ТА СЕРЕДНЯ ВИСОТА СНІГУ У ВІННИЦЬКІЙ ОБЛАСТІ (б)



а



б

НАУКОВО-ОБГРУНТОВАНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО УПРАВЛІННЯ РЕСУРСАМИ МИСЛИВСЬКИХ ССАВЦІВ У ВІННИЦЬКІЙ ОБЛАСТІ

Критерії покращення стану МТЛП	Організаційно-адміністративні та управлінські дії щодо оптимізації ресурсів МТЛП
1. Оптимізація сільськогосподарських робіт при веденні мисливського господарства	<ul style="list-style-type: none"> • створення штучних кормових полів згідно загальноприйнятих у сільському господарстві технологій; • дотримання на орних землях встановлених правил та норм користування хімічними речовинами та мінеральними добривами, а також спеціальних технологічних прийомів при збиранні; • налагодження більш тісного контакту з виробниками сільськогосподарської продукції .
2. Мисливська оптимізація лісгосподарських заходів	<ul style="list-style-type: none"> • оптимізація проведення рубок головного користування та суцільних санітарних рубок; • впровадження поступових рубок в умовах високої чисельності копитних тварин; • збереження, при можливості, мозаїчності угідь та запобігання концентрованих суцільних рубок; • узгодження строків та інтенсивності проведення рубок догляду та вибіркових санітарних рубок з метою створення прийнятних умов перебування диких тварин в ділянках, де проводяться рубки; • заборона вирубування підліску, за винятком його омолодження; • штучне створення захисних та кормових реміз; • при проектуванні лісових культур необхідно передбачати введення до основного складу лісоутворюючих порід і чагарникові породи, які будуть сприятливим фактором підвищення кормової ємності, а також підвищать захисні властивості штучних насаджень; • налагодження більш точного обліку чисельності та видобутку дичини; • скорочення чисельності лисиці відповідно нормам ВООЗ.
3. Оптимізація транспортної мережі	<ul style="list-style-type: none"> • будівництво нових шляхів без фрагментації природних ландшафтів з врахуванням особливостей та міць розташування оселищ мисливських ссавців та шляхів їх міграції; • заборона прокладання шляхів через природні території де проживають цінні та зникаючі види тварин; • законодавче обмеження на максимальну щільність лісових доріг; • створення конструкцій для безпечного перетину доріг тваринами: зелені мости, дренажні труби.
4. Проведення нетрадиційних методів полювання	<ul style="list-style-type: none"> • полювання з ловчими звірами та птахами, наприклад: великий яструб, сокіл; • фотополювання (спілкування з природою без відстрілу тварин, хоча через певний фактор турбування має деякі обмеження у проведенні фотозйомок); • запис голосів птахів; • організація екологічних екскурсій по спеціальних маршрутах з пунктами спостереження
5. Штучне розведення мисливських ссавців	<ul style="list-style-type: none"> • досягнення оптимальної щільності видів мисливських ссавців, врегулювання статеві-вікової структури популяцій; • акліматизація та реакліматизація; • відтворення зруйнованих оселищ.

НАУКОВА НОВИЗНА ОДЕРЖАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

1. Вперше на підставі експериментальних досліджень та статистичних даних встановлено різке зменшення чисельності мисливських ссавців Вінницької області від збільшення об'ємів внесених мінеральних добрив та пестицидних препаратів за період з 2004 по 2019 роки, як наслідок різкої інтенсифікації сільськогосподарського виробництва, що становить для них екологічну небезпеку.

2. Вперше встановлено значний негативний вплив транспортних мереж, технологічних процесів автодорожніх робіт, неконтрольованого полювання та браконьєрства, надмірного вилучення тварин, природних аномалій і несприятливих природних умов, особливо, у зимній період, а також епізоотій, хижаків та інших техногенно-екологічних чинників на угруповання мисливських ссавців, які збільшують небезпеку для існування цих популяцій та посилюють депресію і навіть їх зникнення, зокрема, у Вінницькій області.

ВИСНОВКИ

У роботі розв'язано актуальну науково-технічну та природоохоронну задачу відновлення чисельності та збереження мисливських ссавців, зокрема, у регіоні Вінницької області, що має прикладне значення в галузі техногенно-екологічної безпеки фауністичних ресурсів України.

Отже, основні результати роботи є такі:

1. Вперше здійснено систематизацію та аналіз стану, екологічно-безпечних умов і видового різноманіття мисливських ссавців Вінницької області. Встановлено, що особливості ландшафту та сільськогосподарських угідь зумовлюють своєрідний видовий склад місцевої фауни, а інтенсивний характер сільськогосподарського виробництва та агрохімізація виробничих процесів суттєво впливають на якісний і кількісний склад та динаміку чисельності диких ссавців цього регіону України.

2. Оцінена трансформація природних ландшафтів, фрагментація ареалів та вплив транспортних систем на чисельність угруповань мисливських ссавців Вінницької області. Проаналізовано вплив сільськогосподарського та промислового виробництва на стан і чисельність угруповань мисливських ссавців Вінницької області. Доведено з допомогою кореляційного аналізу, що використання різних видів мінеральних добрив та пестицидних препаратів для інтенсифікації вирощування культур є беззаперечним фактором зменшення чисельності мисливських ссавців, зокрема і у першу чергу, зайця-русака, свині дикої тощо.

3. Досліджено небезпеку впливу на ссавців хвороб, хижаків, погоди та природних аномалій. Здійснено аналіз мисливського використання ресурсів та вплив браконьєрства на стан і чисельність угруповань мисливських ссавців. Обґрунтована залежність стану мисливських ссавців від техногенно-екологічних ризиків.

4. Розроблено комплекс практичних рекомендацій щодо оптимізації форм і засобів інтегрованого управління ресурсами мисливських ссавців Вінницької області.