

УДК 630*232.313

ОЦІНЮВАННЯ ВПЛИВУ ПОГОДНО-КЛІМАТИЧНИХ ЧИННИКІВ НА СТАН І НАСІННЄНОШЕННЯ ЯЛИНИ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ (PICEA ABIES (L.) KARST.) ФІНСЬКОГО ПОХОДЖЕННЯ НА КЛОНОВІЙ ПЛАНТАЦІЇ В УМОВАХ ВІННИЧЧИНИ

І.С. Нейко¹, З.М. Юрків², Л.В. Смашнюк³, М.С. Богословська⁴, Ю.А. Єлісавенко⁵

Досліджено збереження, стан і насінненість ялини європейської фінського походження на клонівій плантації в умовах Вінниччини. Проаналізовано динаміку утворення зрілих шишок упродовж 2012-2016 рр. у клонів фінського походження та місцевої популяції. Встановлено зв'язок між станом дерев та рівнем утворення репродуктивних органів. Вивчено вплив погодно-кліматичних умов на стан і формування репродуктивних органів. Досліджено зв'язок інтенсивності насінненості з показниками: середньорічної температури повітря, середньорічних мінімумів та максимумів, суми температур за вегетацію, абсолютних мінімумів та максимумів, суми опадів за рік та вегетаційний період, ГТК Селянінова.

Ключові слова: клонова плантація, ялина європейська, стан, насінненість.

Вступ. Клонові лісонасінневі плантації є основним джерелом отримання високоякісного насіння покращеної селекційної якості. У зв'язку із цим, у середині ХХ ст. в Україні та світі було розпочато активні роботи щодо створення насінневих плантацій як аборигенних, так й інтродукованих видів [5]. Науковці ДП "Вінницька лісова науково-дослідна станція" виконали значний обсяг робіт із створення таких об'єктів у Подільському регіоні. В основному, було закладено плантації дуба звичайного та модрина європейської [1].

У 1991-1993 рр. у співпраці із Фінським науково-дослідним інститутом лісу (METLA) було закладено клонуву насінневу плантацію ялини європейської фінського походження. Розташування плантації у Подільському регіоні мало на меті стимулювати регулярне насінненість північних екотипів в умовах достатньої кількості тепла та вологи. Роботи щодо створення цього об'єкта проводили під керівництвом науковців METLA (сьогодні Інститут природних ресурсів Фінляндії, Natural Institute Research Finland) та співробітники станції. Із початку створення плантації на ній здійснюють регулярні спостереження за станом клонів та інтенсивністю утворення репродуктивних органів.

Мета роботи – дослідити стан і репродуктивні процеси ялини європейської фінського походження на клонівій плантації.

Об'єкти дослідження – клони ялини європейської фінського походження, дерева місцевої популяції та інтенсивність насінненості.

Методика дослідження. У перші роки створення здійснено роботу з оцінювання приживлюваності та збереженості клонів. Упродовж 1995-2016 рр. оцінювали утворення репродуктивних органів, зокрема мікро- та макростробілів, а також зрілих шишок. Регулярні спостереження за клонами виконували

впродовж останніх 5 років. Стан клонів визначали за 5-бальною шкалою. Вищий бал (3, 4) присвоювали деревам, які характеризувалися погіршенням стану згідно з методиками [3, 7]. Сухі дерева відносили до 5 категорії. Насінненість оцінювали за 5-бальною шкалою А.А. Корчагіна [4], згідно з якою вищий бал характеризував більш інтенсивне утворення шишок. Категорію стану та бал утворення шишок визначали для кожного дерева, враховуючи місцеву популяцію. Аналіз кліматичних показників здійснювали на основі даних Вінницької метеостанції. Статистичні параметри розраховували за допомогою стандартного пакету програм Excel.

Результати дослідження. Ялина європейська на клонівій плантації характеризувалася помітним відпадом у перші 2 роки після створення. Поряд із розташуванням загинув рослин, по усій плантації виявлено їх інтенсивніше відмирання у південно-східній частині. Станом на 2012 р., із загальної кількості 523 клони загинуло 61 шт. У відсотковому значенні збереженість становила 88,3 %. Загальний відпад клонів у розрізі походжень становив 1-5 дерев. Найбільша кількість відмерлих дерев (4-5 шт.) була характерною для походжень Е120 (27,8 %), Е239 (23,5 %), Е1551 (29,4 %), Е270 (21,1 %). Найкращими показниками збереженості відрізнялися клони Е11, Е64, Е1511, Е5535, Е270, Е1156 (табл. 1).

Табл. 1. Характеристика збереженості ялини звичайної фінського походження на клонівій плантації в умовах Вінниччини станом на 2012 р.

№ з/п	№ клону на схемі	Походження (шифр)	Всього, шт.	Відпад		Збереженість	
				шт.	%	шт.	%
1	10	Е8	16	1	6,3	15	93,8
2	11	Е10	18	3	16,7	15	83,3
3	12	Е11	14	0	0,0	14	100,0
4	13	Е64	19	0	0,0	19	100,0
5	14	Е81	17	1	5,9	16	94,1
6	15	Е120	18	5	27,8	13	72,2
7	16	Е128	18	2	11,1	16	88,9
8	17	Е194	15	3	20,0	12	80,0
9	18	Е239	17	4	23,5	13	76,5
10	19	Е252	19	1	5,3	18	94,7
11	20	Е253	18	1	5,6	17	94,4
12	21	Е254	18	1	5,6	17	94,4
13	22	Е268	17	3	17,6	14	82,4
14	23	Е269	17	2	11,8	15	88,2
15	24	Е270	16	2	12,5	14	87,5
16	25	Е278	16	2	12,5	14	87,5
17	26	Е351	19	2	10,5	17	89,5
18	27	Е435	14	2	14,3	12	85,7
19	28	Е456Д	18	2	11,1	16	88,9
20	29	Е1020	17	2	11,8	15	88,2
21	30	Е1156	18	1	5,6	17	94,4
22	31	Е1161	15	3	20,0	12	80,0
23	32	Е1511	18	0	0,0	18	100,0
24	33	Е1551	17	5	29,4	12	70,6

¹ ст. наук, співроб. І.С. Нейко, канд. с-г. наук – ДП "Вінницька лісова науково-дослідна станція" УкрНДЛПГ А;

² нач. З.М. Юрків, канд. с-г. наук – ВП "Вінницька лісонасіннева лабораторія";

³ наук, співроб. Л.В. Смашнюк – ДП "Вінницька лісова науково-дослідна станція" УкрНДЛПГ А;

⁴ наук, співроб. М.С. Богословська, канд. с-г. наук – ДП "Вінницька лісова науково-дослідна станція" УкрНДЛПГ А;

⁵ наук, співроб. Ю.А. Єлісавенко – ДП "Вінницька лісова науково-дослідна станція" УкрНДЛПГ А

25	34	E1546	18	2	11,1	16	88,9
26	35	E2089	15	3	20,0	12	80,0
27	36	E5535	18	0	0,0	18	100,0
28	37	E270	19	4	21,1	15	78,9
29	38	E1156	17	0	0,0	17	100,0
30	39	E5535A	16	3	18,8	13	81,3
31	40	місцева популяція	17	1	5,9	16	94,1
Всього			529	468	88,3	61	11,7

Незважаючи на те що повідомлялося про певне пошкодження рослин під час доглядів, шляхом кореляційного аналізу доведено переважаючий вплив умов середовища на збереженість рослин. Під час проведення кореляційного аналізу виявлено високий ступінь зв'язку ($r=0,71$) між станом дерев і збереженістю клонів.

Спостереження за рівнем насінношення на клоновій плантації ялини звичайної фінського походження розпочато у 1994 р. Із усіх проведених обліків протягом 1994-1999 рр. найбільш достовірні дані щодо високої інтенсивності утворення шишок виявлено у 1996 р. За проведеними дослідженнями найвищою рівнем насінношення характеризувалися клони E254, E270, E278, E1511. Низький рівень утворення шишок був у походжень E194, E268, E2089.

Упродовж 2012-2016 рр. середній бал насінношення становив 1,1 бала, мав тенденцію до зниження та змінювався від повної відсутності шишок до рівня їх утворення у 2,1 бала (табл. 2). З 2012 по 2014 рр. спостережено тенденції до зниження інтенсивності насінношення від 2,1 до 0,0 балів та зростання протягом двох останніх років від 0,0 до 2,1 балів. Найвищим середнім балом (1,4-1,5 балів) характеризувалися клони E1156, E1511, E2089, E1156A та E5535A. Найнижчий рівень зафіксовано у походжень E8 та E351. Низька інтенсивність насінношення була також у місцевої популяції.

Табл. 2. Середній бал утворення шишок на клоновій плантації ялини звичайної фінського походження упродовж 2012-2016 рр. в умовах Вінниччини

№ з/п	Походження (шифр)	Інтенсивність утворення шишок за роками, бал					Середнє, бал
		2012	2013	2014	2015	2016	
1	E8	1,5	0,0	0,0	0,1	1,3	0,6
2	E10	2,5	0,1	0,0	0,7	2,1	1,1
3	E11	2,7	0,3	0,0	1,5	2,1	1,3
4	E64	2,0	0,6	0,0	1,1	2,3	1,2
5	E81	1,7	0,1	0,0	0,6	1,6	0,8
6	E120	1,7	0,2	0,0	1,3	1,4	0,9
7	E128	1,9	0,1	0,0	1,2	1,0	0,8
8	E194	1,2	0,7	0,0	1,8	1,8	1,1
9	E239	1,6	0,5	0,0	0,7	1,9	0,9
10	E252	1,6	1,2	0,0	1,1	1,8	1,1
11	E253	1,8	0,0	0,0	0,6	1,6	0,8
12	E254	1,9	1,2	0,0	0,9	2,4	1,3
13	E268	2,5	0,3	0,0	0,6	2,9	1,3
14	E269	2,1	0,1	0,0	1,1	2,4	1,1
15	E270	2,0	0,1	0,0	0,5	1,4	0,8
16	E278	2,1	0,0	0,0	0,4	2,1	0,9

17	E351	2,1	0,0	0,0	0,1	0,9	0,6
18	E435	1,9	0,3	0,0	0,4	1,6	0,8
19	E456Д	2,0	0,5	0,0	1,1	1,5	1,0
20	E1020	2,1	0,1	0,0	0,9	1,4	0,9
21	E1156	2,5	0,3	0,0	1,2	3,4	1,5
22	E1161	1,9	0,1	0,0	0,3	1,3	0,7
23	E1511	2,7	0,2	0,0	0,6	3,4	1,4
24	E1515	1,5	0,1	0,0	0,4	1,5	0,7
25	E1546	2,3	0,3	0,0	0,6	2,6	1,2
26	E2089	2,8	0,6	0,0	1,5	2,1	1,4
27	E5535	2,8	0,0	0,0	0,3	3,6	1,3
28	E270	2,1	0,1	0,0	0,4	1,5	0,8
29	E1156A	2,4	0,3	0,0	0,9	3,4	1,4
30	E5535A	2,8	0,2	0,0	0,3	3,5	1,4
31	місцева популяція	1,0	0,1	0,0	0,7	1,8	0,7
Середнє		2,1	0,3	0,0	0,8	2,1	1,1

Середній стан клонів характеризується індексом 1,4. Упродовж останніх трьох років встановлено погіршення життєздатності дерев (категорія стану 1,1-1,6). У розрізі клонів, найкращий стан був у походжень E278, E1511 (індекс – 1,2). Найгірший стан був у місцевого контролю (індекс – 2,1) та походження E8. За проведеними дослідженнями спостережено чіткі тенденції щодо зниження рівня утворення шишок у зв'язку із погіршенням життєздатності дерев. Ця залежність підтверджується значним ступенем зворотного кореляційного зв'язку між даними параметрами ($r=-0,58$).

Аналіз впливу кліматичних показників на рівень насінношення клонів ялини виконано на основі даних метеостанції у Вінниці.

Оцінено вплив таких кліматичних показників: середньорічної температури повітря, середньорічних мінімумів та максимумів, суми температур за вегетацію, абсолютних мінімумів та максимумів, суми опадів за рік та вегетацію, а також комплексних показників, які відображають співвідношення опадів та температури, зокрема ГТК Селянінова.

Ці характеристики погодно-кліматичних умов є найбільш важливими з огляду впливу на деревні породи. Якщо середньорічні температури повітря, сума температур за вегетацію та опади мають значну дію на ріст, розвиток та особливості формування репродуктивних органів, то температурні максимуми та мінімуми можуть значно впливати на стан дерев та генеративні органи. Зокрема, можлива загибель або передчасне опадання макро- та мікростробілів. Дані щодо кореляційної залежності між погодно-кліматичними показниками, інтенсивністю насінношення ялини європейської фінського походження наведено у табл. 3.

За даними табл. 3, ялина європейська фінського походження більше реагує на кліматичні показники. На це вказують вищі значення коефіцієнтів кореляції. Встановлено найбільш значний вплив на стан дерев фінського походження. Найсперше це стосується дії таких кліматичних показників: суми температур за вегетацію ($r=-0,990$), середньорічної температури повітря ($r=0,982$), ГТК Селянінова ($r=0,978$), суми опадів за вегетацію ($r=0,952$), абсолютних температурних мінімумів ($r=0,945$), із якими встановлено дуже високу інтенсивність зв'яз-

ку. Високий та значний вплив на стан дерев здійснюють такі кліматичні показники, як абсолютний температурний максимум ($r=-0,792$) та середньорічний максимум ($r=-0,682$) і сума опадів за рік ($r=0,644$) відповідно.

Табл. 3. Кореляційні залежності погодно-кліматичних показників, насінношення та стану клонів ялини європейської місцевої фінської походження упродовж 2011-2015 рр. в умовах Вінниччини

Показник	Насінношення		Стан	
	фінська	місцева	фінська	місцева
Середньорічна температура повітря	-0,991	-0,996	0,982	0,500
Середньорічний температурний мінімум	-0,189	-0,230	0,132	-0,663
Середньорічний температурний максимум	0,723	0,751	-0,682	0,106
Сума температур за вегетацію	0,999	0,996	-0,990	-0,646
Абсолютний температурний мінімум	-0,963	-0,973	0,945	0,373
Абсолютний температурний максимум	0,826	0,849	-0,792	-0,057
Сума опадів за рік	-0,687	-0,717	0,644	-0,156
Сума опадів за вегетацію	-0,968	-0,978	0,952	0,392
ГТК Селянінова	-0,988	-0,994	0,978	0,482

Місцева популяція ялини європейської менш реагує на погодно-кліматичні умови. Значний ступінь кореляційного зв'язку встановлено із середньорічними мінімумами ($r=-0,663$) та сумою температур за вегетацію ($r=-0,646$). Помірну кореляційну залежність виявлено між станом дерев та середньорічною температурою повітря ($r=0,500$), ГТК Селянінова ($r=0,482$), сумою опадів за вегетаційний період ($r=0,392$), абсолютним температурним мінімумом ($r=0,373$).

За проведеним аналізом щодо впливу погодно-кліматичних умов на стан дерев варто відзначити схожу реакцію клонів ялини фінської походження та місцевої популяції. Зокрема, погіршення стану дерев відбувається внаслідок зростання середньорічних температур повітря та температурних мінімумів. Встановлено негативний вплив на стан дерев зростання суми опадів за рік та вегетаційний період, а також зростання рівня ГТК Селянінова.

Процеси утворення генеративних органів (макро- та мікростробілів, насінношення) перебувають під впливом погодно-кліматичних умов. Ці фактори значною мірою впливають на інтенсивність насінношення як клонів ялини європейської фінської походження, так і місцевої популяції. Встановлено високу ($r=0,51-0,70$) та дуже високу ($r=0,71-0,90$) інтенсивність зв'язку інтенсивності насінношення із практично усіма кліматичними показниками, окрім середньорічних мінімумів ($r=0,189-0,230$). За проведеним кореляційним аналізом виявлено найбільш значний вплив на зростання насінношення таких кліматичних показників як: сума середніх температур за вегетацію, зростання абсолютних температурних та середньорічних максимумів. Негативний вплив на процеси формування репродуктивних органів здійснює зростання: середньорічної температури повітря, абсолютних температурних мінімумів, суми опадів за рік та вегетаційний період, ГТК Селянінова.

Висновки. Клони ялини європейської фінської походження в умовах Вінниччини характеризуються доброю збереженістю (88,3 %) та станом (середня категорія стану 1,1-1,6). Упродовж останніх 5 років середня інтенсивність на-

сінношення змінювалася у межах 0,0-2,1 балів та у середньому становила 1,1 бала. Найвищою насінневою продуктивністю відрізнялися клони E1156, E1511, E2089, E1156A та E5535A. Найбільш значний вплив на підвищення рівня насінношення має зростання суми середніх температур за вегетацію ($r=0,99$) а також зростання абсолютних ($r=0,826$) та середньорічних ($r=0,723$).

Література

1. Білоус В.І. Селекція та насінництво дуба : монографія / В.І. Білоус. – Черкаси : Вид-во ННТЕХІМ, 2004. – 200 с.
2. Вересин М.М. Лесное семеноводство / М.М. Вересин. – М. : Изд-во "Либра-Лтрап", 1963. – 157 с.
3. Волосянчук Р.Т. Методичні підходи до оцінки об'єктів збереження генофонду листяних деревних порід in situ та їх сучасний стан у Лівобережному лісостепу України / Р.Т. Волосянчук, С.А. Лось, Л.О. Торосова // Лісівництво і агролісомеліорація : зб. наук. праць. – Харків : Вид-во УкрНДЛГА. – 2003. – Вип. 104. – С. 50-57.
4. Дербинок Ю.М. Лісове насінництво / Ю.М. Дебринюк, М.І. Калінін, М.М. Гузь. – Львів : Вид-во "Світ", 1998. – 432 с.
5. Мажула О.М. Плантаційне насінництво: сучасний стан і перспективи / О.М. Мажула // Лісівництво і агролісомеліорація : зб. наук. праць. – Харків : Вид-во УкрНДЛГА. – 2009. – Вип. 115.
6. Молотков П.И. Селекція лесных пород / П.И. Молотков, И.Н. Патлай, Н.И. Двыдова. – М. : Изд-во "Лесн. пром-сть", 1982. – 224 с.
7. Рекомендации по комплексной защите дубрав от поврежденных вредителями, болезнями и усыхания // Сборник рекомендаций научно-технических и методических указаний. – Харьков, 1985. – 16 с.
8. Шутяев А.М. Изменчивость хвойных видов в испытательных культурах Центрального Черноземья / А.М. Шутяев. – М. : Изд-во "Наука", 2007. – 296 с.
9. Shutyayev A.M. Nest of progeny of Scotch pine tree from Finland in Voronezh region / A.M. Shutyayev // Proceedings of the IUFRO. – S. 12-18.
10. Simposium Lithuanisa, Kaunas-Girionys, The Lithuanian Forest Research Institute, 1998. – Pp. 77-81.

Надійшла до редакції 08.12.2016 р.

Нейко И.С., Юрков З.М., Смашнюк Л.В., М.С. Богословская М.С, Елиса-венко Ю.А. Оценка влияния погодно-климатических факторов на состояние и семенную производительность ели европейской (*Picea abies* (L.) Karst.) финского происхождения на клоновой плантации в условиях Винниччины

Исследовано сохранение, состояние и семенная производительность ели европейской финского происхождения на клоновой плантации в условиях Винничской обл. Проведен анализ динамики образования зрелых шишек в течение 2012-2016 гг. у клонов финского происхождения и местной популяции. Установлена связь между состоянием деревьев и уровнем образования репродуктивных органов. Проведен анализ влияния погодно-климатических условий на состояние и формирование репродуктивных органов. Исследована связь интенсивности семенной производительности с показателями: среднегодовой температуры воздуха, среднегодовых минимумов и максимумов, суммы температур за вегетацію, абсолютных минимумов и максимумов, суммы осадков за год и вегетационный период, ГТК Селянінова.

Ключевые слова: клоновая плантация, ель европейская, состояние, семенная продуктивность.

Neyko I.S., Yurkov Z.M., Smashnyuk L.V., Bogoslovska M.S., Yelisavenko Yu.A. Estimation of Climate Impact on Spruce (*Picea abies* (L.) Karst.) Seed Productivity of Finnish Origin in Seed Orchard in Vinnitsya Region Condition

Spruce trees survive and condition and seed productivity of Finnish origin on seed orchard in Vinnytsya region was carried out. The analysis of the dynamics of ripe cones of Finnish origin formation and local population from 2012 till 2016 was made. The relation between tree condition and intensity of seed productivity is investigated. The climate impact on spruce seed productivity was analysed. We also studied the relation of seed productivity with the following climate parameters: average temperature, average minimum and maximum, the amount of temperature during the growing season, the absolute highs and lows, the amount of rainfall per year and growing season, GTK Selyaninova.

Keywords: seed orchard, spruce, condition, seed productivity.

УДК 574.34:639.123

ДИНАМІКА ЧИСЕЛЬНОСТІ ТА СТАН РЕСУРСІВ ФАЗАНА ЗВИЧАЙНОГО (*PHASIANUS COLCHICUS* L.) В УКРАЇНСЬКОМУ ЛІСОСТЕПУ

В.П. Новицький¹

Досліджено динаміку чисельності та стан ресурсів ценопопуляції фазана звичайного у сучасному Лісостепу України. Встановлено, що упродовж досліджуваних років максимальна щільність фазана звичайного була на початку 2000-х років у Правобережній провінції (ЛС-2) – 0,70 ос./тис. га. Ліміти щільності фазанів у Правобережній та Лівобережній (ЛС-3) природно-сільськогосподарських провінціях становили відповідно 0,24-0,70 та 0,08-0,59 ос./тис. га, а розмахи між крайніми значеннями, своєю чергою, становили 66,4 та 85,7 % від максимальних. На відміну від ЛС-2, де чітко простежено здатність місцевої ценопопуляції до самовідновлення, кількісний стан ценопопуляції фазанів у ЛС-3 цілком залежав від поповнення угідь штучно вирощеними птахами.

Ключові слова: фазан звичайний, динаміка чисельності, стан ресурсів, Український Лісостеп.

Вступ. Фазан звичайний або кавказький (*Phasianus colchicus* Linnaeus, 1758) – адвентивний мисливський вид, який в Україні ніколи не мав промислового значення, а інтродукувався виключно з цілями спортивного полювання, збагачення фауністичного різноманіття місцевих ландшафтів та у зв'язку з господарсько-корисними особливостями трофіки птахів. Уже протягом 60-х років чисельність виду тут зросла втричі, порівняно до початку 50-х років ХХ ст. – від 15,3 тис. до 45,6 тис. голів. У 70-х роках ця цифра становила 74,5 тис. [1]. За офіційними даними, кількість фазанів на початок ХХІ ст. в Україні становила близько 324 тис. голів з тенденцією до зниження чисельності [2]. Проте, за неофіційними оцінками закордонних науковців [3], тут гніздиться не більше 23-30 тис. пар.

У зв'язку зі зазначеним вище, актуальними виглядають питання оцінювання ресурсів та аналіз динамік чисельності ценопопуляції фазана звичайного у природно-сільськогосподарських провінціях сучасного Лісостепу України. Варто зауважити, що в розрізі агроекологічного районування подібні дослідження виду у регіоні не проводили.

Мета дослідження – дослідити динаміку чисельності та стан ресурсів фазана звичайного у природно-сільськогосподарських провінціях Українського Лісостепу.

Матеріал та методи дослідження. Для проведення досліджень у розрізі природно-сільськогосподарського районування Лісостепу України відбирали дані статистичної звітності з чотирьох модельних адміністративних областей за таким принципом: Лісостепова Західна природно-сільськогосподарська провінція (ЛС-1) – Тернопільська обл.; Лісостепова Правобережна природно-сільськогосподарська провінція (ЛС-2) – Хмельницька, Вінницька обл.; Лісостепова Лівобережна природно-сільськогосподарська провінція (ЛС-3) – Полтавська обл. Для формування бази даних чисельності виду в окремих природно-сільськогосподарських провінціях Лісостепу України використано показники форм державної статистичної звітності "2-тп (мисливство)" [4], які готувалися протягом 2000-2014 рр. Державною службою статистики України (ДССУ). Математико-статистичне оброблення результатів досліджень проведено за загальноприйнятими методиками [5] на ПК з використанням програмного забезпечення Microsoft Excel 2010 та SPSS Statistics 17.0.

Результати та їх обговорення. За даними Державної служби статистики України, представників цього акліматизованого виду офіційно не зафіксовано у Західному Лісостепу України (Тернопільська обл.), хоча існує достатньо інформації у ЗМІ про регулярні випуски птахів у регіоні, зокрема останніми роками. Донедавна вважалося, що для існування виду в лісостеповій зоні нашої держави частково придатними є тільки найбільш південні її закрайки [6, 7]. Утім, з огляду на зміни клімату з початком ХХІ ст., мисливські користувачі відновили масові спроби з інтродукції птахів в угіддя регіону (рис. 1, 2).

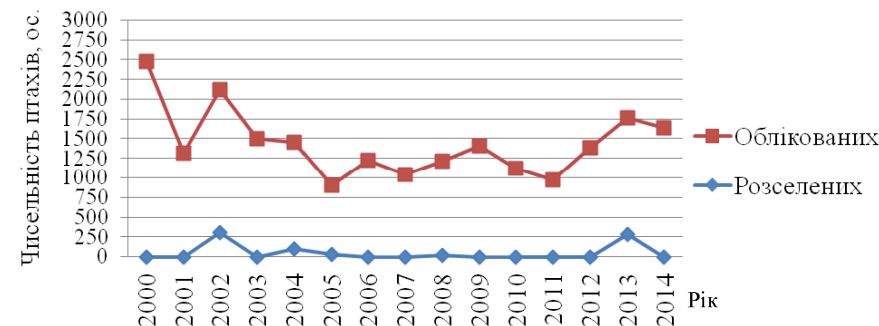


Рис. 1. Динаміка чисельності та розселення фазана звичайного у Лісостеповій Правобережній природно-сільськогосподарській провінції, ХХІ ст.

Аналіз динаміки чисельності птахів у Лісостеповій Правобережній природно-сільськогосподарській провінції упродовж останніх 15-ти років засвідчив її флюктууючий тип (див. рис. 1). Виявлено нестійку 2-4-річну циклічність у змінах чисельності місцевої ценопопуляції фазанів. Загалом, одному-двома рокам підйому чисельності слідували один-три спаду різної інтенсивності. Верхні та нижні плато стабілізації чисельності не фіксували, що може опосередковано свідчити про відносну чутливість виду до впливу низки факторів довкілля. Найбільші піки чисельності птахів очевидно провокувалися збільшенням обся-

¹ докторант, с. н. с. В.П. Новицький, канд. с.-г. наук – Інститут агроекології і природокористування НААН