

ХАРАКТЕРИСТИКА КОРИННИХ ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ У НАЦІОНАЛЬНОМУ ПРИРОДНОМУ ПАРКУ «КАРМЕЛЮКОВЕ ПОДІЛЛЯ»

Шпак Н.П., Романчук О.П., Марківська Л.В., Дудник Г.Л.
Національний природний парк «Кармелюкове Поділля»
вул. Котовського, 20, 24353, Ободівка
spaknina0@gmail.com, rop.1984@ukr.net,
markivska_luba@ukr.net, karmelukove_podilla@ukr.net

У статті представлені дослідження та їхні результати щодо оцінки стану природних дубових лісостанів в умовах національного природного парку «Кармелюкове Поділля». Встановлено, що в національному природному парку «Кармелюкове Поділля» насадження природного походження з участю *Quercus robur* L. і *Quercus petraea* (від п'яти одиниць і більше) є основним типом деревостанів і займають 58,2% лісових площ. Проаналізовано особливості природного поновлення в дубових деревостанах з домінуванням дуба звичайного та дуба скельного з різною відносною повнотою, складом та віком. Отримані таксаційні показники разом з даними природного поновлення були проаналізовані та встановлено їх взаємозв'язок. Крім того, для більш детального аналізу впливу таксаційних показників насадження на природне відновлення в деревостанах, здійснено перелік усіх порід на пробних площах з визначенням таксаційних показників для деревостану загалом.

Деревостани з участю двох видів дуба зростають у свіжій грабовій діброві (Д₂ГД) 97,3%. Встановлено, що ліси НПП «Кармелюкове Поділля» характеризуються високою продуктивністю – 89%, ростуть за I та I^a бонітетом. За віковим аналізом досліджуваних деревостанів частка молодняків становить 11,9%, середньовікових – 41,8%, пристигаючих – 25,0%, стиглі та перестійні – 21,7%. За категоріями стану переважають дерева IV категорії (за Крафтом) та з повнотою 0,7. Високоповнотні насадження займають 1185,3 га, а низькоповнотні – 2130,5 га. За ярусністю дубові деревостани є простими. Встановлено, що частка корінних дубових лісів в межах парку зменшилася. Результати таких досліджень можуть бути використані при подальшій роботі щодо достатнього забезпечення природного поновлення дуба звичайного і дуба скельного в регіоні. **Ключові слова:** природні ліси, таксаційна характеристика, дуб звичайний, дуб скельний, природне поновлення, вікова структура.

Characteristic of native oak forests of “Karmeliukove Podillia” National Nature Park. Shpak N., Romanchuk O., Markivska L., Dudnik G.

The article presents studies and their results regarding the assessment of the state of natural oak forests in the conditions of the Karmeliukove Podillia National Nature Park. It was established that in the Karmeliukove Podillia National Nature Park, plantations of natural origin with the participation of *Quercus robur* L. and *Quercus petraea* (from five units or more) are the main type of stands and occupy 58.2% of the forest area. The peculiarities of natural regeneration in oak stands with the dominance of common *Quercus robur* and *Quercus petraea* with different relative completeness, composition and age were analyzed. The taxation indicators obtained together with the natural renewal data were analyzed and their relationship was established. A tree-by-tree list of all species on the trial plots was carried out with the determination of taxation indicators for the stand in general for a more detailed analysis of the influence of the taxation indicators of the plantation on natural regeneration in stands dominated by common oak and rock oak. Stands with the participation of two oak species grow in fresh oak-hornbeam D2GD ((97.3%). It has been established that the forests of the Karmeliukove Podillia NPP are characterized by high productivity – 89%, and grow according to the first and above the first credit rating. The age analysis of the studied stands is as follows: the share of middle-aged – 41.8%, young – 11.9%, arriving – 25.0%, mature and stagnant – 21.7%. The trees of class IV (by Kraft) by status categories are predominates. A significant part of forest stands is characterized by a completeness of 0.7. High-quality plantations cover 1185.3 hectares, and low-quality plantations – 2130.5 hectares. In terms of tiering, oak stands are mostly simple. It was established that the share of natural oak forests within the park is decreasing. The results of such experiments can be used in further research on issues related to sufficient provision of natural renewal of common oak in the region. **Key words:** natural forests, taxation characteristic, *Quercus robur* L. і *Quercus petraea* (Matt.) Liebl., natural regeneration, age structure.

Постановка проблеми. Відтворення природних лісів в Україні є важливим аспектом у запровадженні концепції збереження біогенетичного різноманіття. Природні дубові ліси національного природного парку «Кармелюкове Поділля» в сучасних умовах є важливими осередками збереження та відтворення біорізноманіття флори в регіоні. В лісах природного парку *Quercus robur* L. – одна з головних лісоутворювальних порід, деревостани з його участю займають 97,3% від вкритих лісовою рослинністю земель. Серед природних дубових лісостанів особливе зна-

чення мають деревостани насінневого походження, оскільки вони стійкіші та більш довговічні, ніж порослеві, а також є осередками збереження генофонду. Кожне наступне порослеве покоління (деревостани другої та наступних порослевих генерацій) одного і того ж дерева буде характеризуватися погіршенням стану та зниженням енергії росту, зниженням стійкості та довговічності [1].

В останні десятиліття площа лісів природного походження інтенсивно скорочується. Більшість корінних лісових насаджень Поділля зникла через

відсутність науково обґрунтованих систем вирубувань і відновлення. За проведеними дослідженнями площа природних дубових лісів скоротилася майже в тричі.

Актуальність дослідження. В умовах Вінниччини різко почали скорочуватися природні лісові масиви і таким чином змінився склад лісів. Упродовж останнього століття порушення природного розвитку сприяють: негативний вплив абіотичних, біотичних і антропогенних факторів, що призвело до активізації процесів всихання та деградації дубових лісостанів, збіднення їх біологічного різноманіття. На території національного природного парку, до його заснування (2009 р.), велася інтенсивна лісгосподарська діяльність, одним із пріоритетних напрямків якої було збільшення площі насаджень з *Quercus robur* L., тому штучне його відновлення утверджувалося як домінуючий напрямок відтворення дібров. На сьогодні основну частину вікового спектра популяції дуба в природному парку становлять молодняки та середньовікові деревостани, переважно штучного походження. Проведення детального дослідження корінних дубових лісів регіону і вдосконалення заходів щодо їх відтворення залишається наразі актуальною проблемою.

Зв'язок авторського доробку із важливими науковими та практичними завданнями. Виявлено тенденції до скорочення площ корінних дубових лісів, зниження їх стійкості та продуктивності вказують на недосконалість методів господарювання в них. Згідно із Законом України «Про природно-заповідний фонд України» (1992) в НПП «Кармелюкове Поділля» розроблена «Програма із відновлення корінних дубових насаджень на території національного природного парку «Кармелюкове Поділля» на 2022–2027 роки». За умови зростання впливу абіотичних, біотичних та антропогенних факторів потребує уточнення система оцінки стану та відновлення природних дубових лісів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В наукових публікаціях П.П. Ізюмського, П.І. Молоткова, М.В. Ромашова, Б.Ф. Остапенко, В.П. Ткача [2–3] та ін. висвітлено стан природних дубових лісів та процесу їх природного поновлення в українських лісах. Корнаковський Г.А. [4] обґрунтував можливість насінневого природного відновлення дібров при суцільних рубках за рахунок самосіву дуба та ясеня, які завжди є під наметом стиглих лісостанів. Висновки Г.А. Корнаковського підтверджені дослідженнями Г.Ф. Морозова, А.Б. Жукова, П.С. Погребняка, В.Е. Шмідта, С.С. П'ятницького. [5–7], які вважають, що в лісах України можна розраховувати на природне відновлення свіжих і вологих дібров. В умовах Правобережного Лісостепу питанню стану природних дубових лісів та їх формування присвячені праці О.Г. Василевського, І.С. Нейка, В.В. Левченка, Г.П. Іщука [8–11] та ін. В наукових публікаціях, стосовно національного

природного парку «Кармелюкове Поділля», О.П. Романчука, Г.Л. Дудник, А.А. Куземко, О.Г. Яворської, Л.В. Марківської, Н.П. Шпак [12–16] висвітлено про досить високий фітоценотичний потенціал дуба звичайного та рекомендовано впроваджувати систему лісівничих заходів, спрямованих на відновлення корінних природних дубових деревостанів, які зазнали істотної трансформації в ході попередньої лісгосподарської діяльності. Описано динаміку видового складу трав'яного покриву, його загальне проективне покриття в дубово-грабових насадженнях.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття. З метою відновлення корінних природних дубових деревостанів подальші дослідження слід спрямувати на вивчення і використання в практиці методів успішного поновлення дуба в різних лісорослинних умовах.

Новизна. Вперше проведено дослідження наявності дуба скельного в корінних деревостанах на території НПП «Кармелюкове Поділля». Визначено поширення, лісівничо-екологічний стан, таксаційні показники та природне поновлення дуба скельного в порівнянні з дубом звичайним.

Методологічне або загальнонаукове значення. У процесі проведення досліджень було використано загальнонаукові та спеціальні методи досліджень. Пробні площі закладено відповідно до загальноприйнятих методик згідно із СОУ 02.02-37-476:2006 «Площі пробні лісовпорядні. Метод закладання» [17]. Використали методику типологічних досліджень Д.В. Воробйова [18], «Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии» [19]. На всіх пробних площах проводили суцільний перелік дерев з одночасним визначенням класу росту та розвитку (за Крафтом). Діаметр дерев визначали на висоті 1,3 м. Тимчасові пробні площі та облікові ділянки закладали в найбільш типових частинах виділів дубових деревостанів з підростом головних лісотвірних порід. Постійні пробні площі відбирали з метою моніторингу насінневого поновлення дуба скельного та дуба звичайного. Критерієм визначення життєздатності підросту були його таксаційні параметри та морфологічні ознаки. До життєздатного підросту дуба відносили екземпляри з прямими стовбурцями без ознак ушкодження, з нормально розвинутою кроною, з приростом верхівкового пагону, не меншим за приріст бічних гілок. У практичній діяльності, з метою поновлення та відтворення корінних лісових масивів, використати дослідження А.О. Бондара, М.І. Гордієнка [20]. Дослідили поширення, сучасний стан, особливості формування та відтворення природних дубових лісів на території національного природного парку «Кармелюкове Поділля».

Виклад основного матеріалу. Національний природний парк «Кармелюкове Поділля» розташований на території Південно-східної частини

Таблиця 1

Характеристика насаджень дуба звичайного і дуба скельного віком 100 і більше років

ПНДВ	Квартал виділ	Площа	Повнота	Склад деревостану	Характеристика породи						Запас м³/га
					дуб звичайний			дуб скельний			
					к-ть/га	D, см	H, м	к-ть/ га	D, см	H, м	
Бритацьке	79/1	53,4	0,65	5Дек3Дз1Гз1Бер	168	36	25	98	34,6	23	270
	81/1	19,0	0,75	5Дз3Дек1Гз1Бер+Лплд	136	35,8	25	84	33	24	290
	82/4	4,3	0,7	2Дз2Дек2Гз2Яз1Бер1Клг+Брс	132	22,5	19	132	23,4	19	150
	86/2	40,3	0,7	6Дз2Дек1Гз1Яз+Бер+Клг	116	35,3	23	58	33,1	23	280
	84/1	32,8	0,7	4Дек2Дз2Гз2Яз+Бер+Клг	70	35,5	25	172	34,9	24	280
	70/9	5,3	0,6	6Дз2Дек2Гз	194	39	26,5	70	40	25	190
	71/3	35,6	0,75	6Дек3Дз1Гз+Гз+Яз	142	44,5	27	266	45,3	27	330
	57/1	4,9	0,7	5Дек3Дз1Гз1Яз+Бер+Клг	114	41,8	27	200	40,6	26	250
	56/1	43,2	0,6	4Дз3Дек1Гз1Яз1Бер+Клг+Брс	172	40	26	98	41,1	26	230
	24/10	33,4	0,7	4Дек3Дз2Яз1Гз+Бер+Клг+Лплд	98	33,5	24	198	32,2	23	310
Червоногребельське	24/8	24,3	0,7	5Дек3Дз2Гз+Бер	110	30	23	184	30,1	23	240
	39/1	21,3	0,65	4Дз4Дек1Гз1Бер+Клг+Яз+Брс	146	29,4	22,5	148	30,5	22	210
	51/3	41,2	0,54	3Дек2Дз4Яз1Гз+Бер+Клг+Лплд	100	31,9	24	156	33,2	24	170
	60/1	4,0	0,7	5Дек2Дз2Гз1Яз+Бер+Клг	86	35,9	24	210	33,9	23	250
	60/2	44	0,7	6Дек2Дз1Гз1Яз+Бер+Клг+Брс	74	30,4	22	230	34,2	22	240
Дохнянське	31/12	2,9	0,7	5Дз3Дек2Яз+Клг	246	30,8	21,5	186	30,4	21	320
	33/2	24,0	0,8	6Дз2Дек1Яз1Клг+Чш	236	32,1	22	98	33,2	22	280
	63/8	7,7	0,7	6Дз4Дек+Бер+Клг	360	23,6	19	184	24,8	19	210
Любомирське	112/5	0,7	0,6	5Дек2Дз2Чш1Клг+Лплд	58	32,1	22	128	32,4	22	200

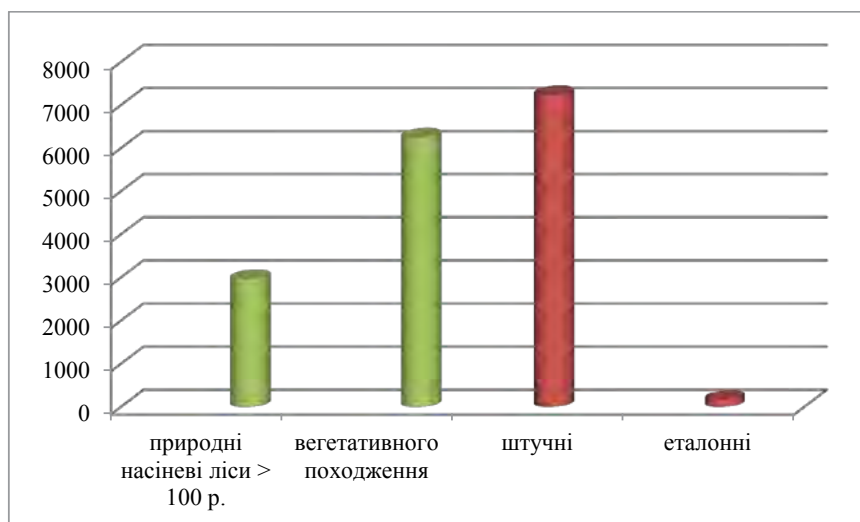


Рис. 1. Розподіл лісів за походженням

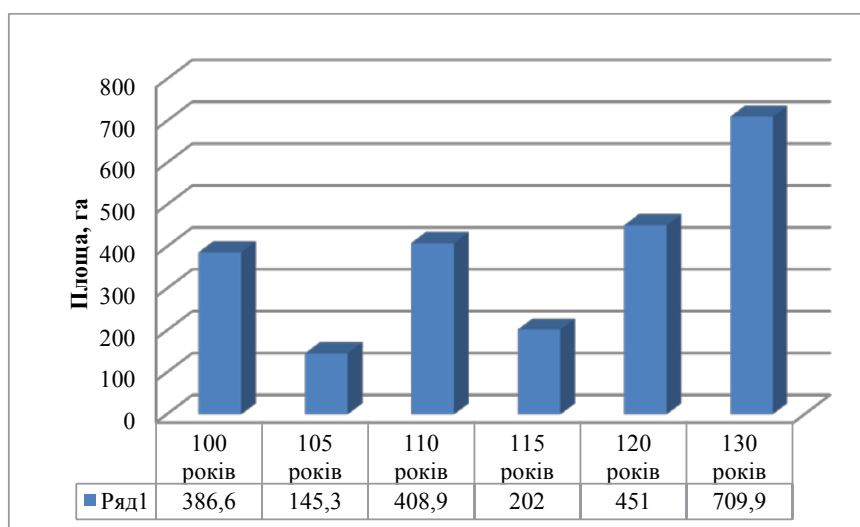


Рис. 2. Розподіл корінних дубових деревостанів за віком

Вінницької області, що межує з Одещиною – південь Чечельницької та Тростянецької територіальних громад. Загальна площа Парку становить 20203,4 гектара земель державної власності, в тому числі 16518 гектарів земель державного підприємства «Чечельницький лісгосп», що надаються Парку в постійне користування та 3685,4 гектара земель, які включаються до його складу без вилучення в землекористувачів.

Збір польових матеріалів для комплексного дослідження насаджень проводили в 2015–2022 роках на території національного природного парку «Кармелюкове Поділля». Насадження різняться за віком, складом порід, бонітетом в області свіжої грабової діброви. В результаті виявлені лісові ділянки із значними площами насаджень природного насінневого походження з участю в деревостанах дуба скельного. Обсяг експериментального матеріалу налічував 19 пробних площ. Обстежено 6733 дерев,

з них: дуба звичайного 1429, дуба скельного 1874. Отримані дані оброблено на комп'ютері за допомогою пакету програм Microsoft Excel.

Насадження представлені *Quercus robur* L., та *Quercus petraea* (Matt.) Liebl., I–I^a класів бонітету (95,8%) з домішкою *Carpinus betulus* L., *Tilia cordata* L., *Fraxinus excelsior* (L.) Moench, *Acer platanoides* L., *Cerasus avium* L., *Ulmus campestris* L., *Sorbus torminalis* L. Найпоширенішим типом лісу є свіжа грабова діброва – Д₂ГД (97,3%), вологі грабові діброви займають порівняно незначну (0,7%) площу, інших типів лісу менше. Характерними для корінних дубово-грабових лісів є чагарникова рослинність – *Euonymus verrucosa* Scop і *Euonymus europaea* L., *Cornus mas* L., *Crataegus oxycantha* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Corylus avellana* L., *Sambucus nigra* L., *Viburnum lantana* L. та ін. Трав'янистий ярус утворюють ряд осок *Carex pilosa* Scop., *Carex paniculata* L., *Carex humilis* L., *Carex*

breviculis DC., *Allium ursinum* L. *Euonymus nana* M. Bieb., *Dentaria bulbifera* L., *Dentaria quinquefolia* M. Bieb. та ін. Проективне покриття коливається від 15 до 85%, найбільше із 35–40%. При щільній зімкнутості верхнього ярусу підлісок, як правило, відсутній, а трав'яний покрив незначний з домінуванням таких видів: *Carex breviculis* DC., *Galium aparine* L., *Carex pilosa* Scop., *Hedera helix* L.

Найбільшу площу займають насадження повнотою 0,7 (49,4%), дещо меншу повнотою 0,8–28,9%, повнотою 0,6–11,0%, повнотою 0,9–1,6%.

Екологічний стан лісів погіршився після льодової лави 2000 року.

Одним із показників цінності лісів є їх походження. Лісів природного походження (за даними лісовпорядкування 2020 року) становлять 9204 га (56%), з них 18% (2958,4 га) складають найбільш цінні насадження лісів віком 100 і більше років, вегетативного походження – 6245,6 га; штучного – 7231,7 га (44%); не зімкнуті лісові культури – 176,6 га. Є еталонні насадження на площі 160 га, а також 11 плюсових дерев у Бритавському та Червоногребельському лісництвах. Розподіл лісів за походженням див. рис. 1.

Проте, в умовах Поділля спостерігається тенденція до зменшення площі дубових лісів природного походження. Порівнюючи з 1991 роком, в районі дослідження, площа лісів природного походження зменшилася на 295,4 га, а штучних насаджень збільшилося на 1264,7 га.

В лісових масивах НПП «Кармелюкове Поділля» в склад деревостанів входить дуб скельний, який, на відміну від дуба звичайного, добре поновлюється природно. Природне поновлення дуба скельного 9–14 ос/м² трапляється, майже, у всіх досліджувальних кварталах. А самосів дуба звичайного виявлено в деяких кварталах з щільністю 2–6 ос/м². В стиглих деревостанах, для оцінки дубових насаджень з участю дуба скельного, закладено 19 пробних площ. Загальна характеристика деревостанів наведена в таблиці 1.

В складі деревостанів, з участю дуба скельного і дуба звичайного, їх кількість становить 2–6 одиниць. Середній діаметр дуба звичайного становить від 30,0 см до 44,5 см, а дуба скельного 23,4–45,3 см. Середній запас – 247 м³/га. Відсоток дуба звичайного в природних насадженнях становить 11,7–53,7%, відповідно дуба скельного 12,0–35,2%.

Проведено віковий аналіз деревостанів – частка молодняків становить – 11,9%, середньовікових – 41,8%, пристигаючих – 25,0%, стиглих та перестійних – 21,7%. Площа вікових насаджень *Quercus robur* L. та *Quercus petraea* в лісових системах НПП «Кармелюкове Поділля» відображена на рис. 2.

Найбільшу площу займають насадження дуба звичайного віком 130 і більше років. З екологічної точки зору, насадження природного насадження у віці 100 і більше років, які мають у своєму складі шість і більше одиниць дуба, складають 18,9%, що свідчить про унікальність таких насаджень.

Висновки. На підставі проведених досліджень деревостанів з участю дуба звичайного і дуба скельного в умовах НПП «Кармелюкове Поділля» можна стверджувати, що загалом стан оцінено як задовільний. Площу 2958,4 га складають найбільш цінні насадження лісів віком 100 і більше років. Дослідження підтвердили, що природна стійкість корінних дубових насаджень, протягом багатьох десятиліть дає впевненість, що вони є одними з найбільш стабільних та практично мало вражаються шкідниками та хворобами.

Перспективи використання результатів дослідження. Отримані дані можуть бути використані для подальшого моніторингу стану дубових насаджень, біомоніторингу навколишнього середовища і оцінки його стану. Раціональним кроком слід зробити вибір на користь створення саме деревостанів із перевагою дуба звичайного в різних лісорослинних умовах. Природне поновлення дуба скельного в свіжій грабовій діброві є задовільним.

Література

1. Ткач В.П. Сучасний стан природних лісостанів дуба звичайного Лівобережного Лісостепу України. Лісівництво і агролісомеліорація. Харків : УкрНДЛПГА, 2009. Вип. 116. С. 79–84.
2. Изюмский П.П., Молотков П.И., Ромашов Н.В. Лиственные леса УССР. Харьков : Вища школа, 1978. 184 с.
3. Остапенко Б.Ф., Ткач В.П. Лісова типологія. Харків, 2002. Ч. 2. 204 с.
4. Корнаковский Г.А. О возобновлении дубовых насаждений в Теллермановской роще. *Лесопромышленный вестник*. 1904. № 43. С. 43–48.
5. Морозов Г.Ф. Избранные труды. Т. 1. М. : Лесная промышленность, 1971. 560 с.
6. Шмідт В.Е. Природне і штучне поновлення в лісах Українського Правобережного Полісся. *Труди по лісовій дослідній справі на Україні*, вип. VII, Харків, 1992. С. 12–36.
7. Пятницкий С.С. Методика исследования естественного семенного возобновления в лесах Левобережной Лесостепи Украины. Харьков : Изд-во Харк. ун-та, 1959. 38 с.
8. Василевський О.Г. Оптимізація процесу формування породного складу та товарної структури дубових деревостанів шляхом проведення доглядових рубань в умовах Вінниччини. *Науковий вісник НЛТУ України*, 2014. Вип. 1. С. 25–29.
9. Нейко І.С. Критерії оцінки стану дубових насаджень. Лісівництво і агролісомеліорація. Харків, 2002. Вип. 102. С. 35–45.
10. Левченко В.В. Природне насадження лісопоновлення у свіжих дібровах північної частини Правобережного Лісостепу : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : 06.03.03. К., 2006. 19 с.
11. Ішук Г.П. Природне поновлення дуба і граба під наметом насаджень та на зрубах на ДП «Корсунь-Шевченківське лісове господарство». *Науковий вісник НЛТУ України*. 2017. Т. 27. № 1. С. 15–18.

12. Романчук О.П. Динаміка змін у розподілі лісових насаджень НПП «Кармелюкове Поділля». Матеріали регіонального науково-практичного семінару *«Оптимізація процесів поновлення корінних лісових насаджень в умовах Південно-Східного Поділля»* (сmt Чечельник, Вінницька область. 8–10 вересня 2021 р.) Чечельник, 2021. С. 30–34.
13. Дудник Г.Л. Дубові лісові насадження на території НПП «Кармелюкове Поділля» – сучасний стан та перспективи. Матеріали I-ої Міжнародної науково-практичної конференції (Чечельник, 20–22 травня 2015 р.). *«Екологічний контроль і моніторинг стану дубових лісів Поділля та особливості їх природного відновлення»*. Вінниця : ФОП Корзун Д.Ю, 2015. С. 50–53.
14. Дудник Г.Л., Шпак Н.П. Дослідження стану дубових насаджень природного походження віком понад сто років в НПП «Кармелюкове Поділля». Матеріали I-ої Міжнародної науково-практичної конференції (Чечельник, 20–22 травня 2015 р.). *«Екологічний контроль і моніторинг стану дубових лісів Поділля та особливості їх природного відновлення»*. Вінниця : ФОП Корзун Д.Ю, 2015. С. 54–59.
15. Куземко А.А., Яворська О.Г., Ворона Є.І., Федорончук М.М., Воробйов Є.О., Марківська Л.В., Шпак Н.П. Еколого-ценотичні особливості дубових та грабово-дубових лісів національного природного парку «Кармелюкове Поділля». Матеріали I-ої Міжнародної науково-практичної конференції (Чечельник, 20–22 травня 2015 р.). *«Екологічний контроль і моніторинг стану дубових лісів Поділля та особливості їх природного відновлення»*. Вінниця : ФОП Корзун Д. Ю. 2015. С. 118–128.
16. Шпак Н.П. Обстеження стану вікових дубових насаджень природного походження в свіжих дібровах Південного Поділля. Міжнародна науково-практична конференція *«Флористичне і ценотичне різноманіття у відновленні, охороні та збереженні рослинного світу»* (23–25 квітня, 2018. Національний університет біоресурсів і природокористування України та кафедра ботаніки ННІ лісового і садово-паркового господарства). Київ, 2018. С. 45–46.
17. Площі пробні лісовпорядні. Метод закладання : СОУ 02.02-37-476:2006. Чинний від 2007-05-01]. Київ : Мінагрополітики України, 2006. 32 с. (Стандарт організації України).
18. Воробьев Д.В. Методика типологических исследований. Киев : Урожай, 1967. 388 с.
19. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии. Киев : Урожай, 1997. 560 с.
20. Бондар А.О., Гордієнко М.І. Формування лісових насаджень у дібровах Поділля. Київ : Урожай, 2006. 334 с.