

11. Токарский В.А. Обзор экстерьерных особенностей европейского подвида степного сурка (*Marmota Bobak Mull., 1776*) / В.А. Токарский, Г.А. Савченко, В.И. Ронкин // Вісник Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна : зб. наук. праць. – Сер.: Біологія. – Харків : Вид-во ХНУ. – 2008. – Вип. 8. – № 828. – С. 58-64.

12. Токарский В.А. Реакклиматизация степного сурка (*Marmota Bobak Mull., 1776*) в Украине (Харьковская, Полтавская, Сумская, Днепропетровская обл.) / В.А. Токарский, В.В. Грубник, А.С. Авдеев // Вісник Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна : зб. наук. праць. – Сер.: Біологія. – Харків : Вид-во ХНУ. – 2006. – Вип. 4, № 748. – С. 100-109.

13. Энциклопедический словарь / под ред. И.Е. Андреевского, К.К. Арсеньева, Ф.Ф. Петрушевского. – СПб. : Изд-во "Семеновская типо-литография И.А. Эфрона". – 1891. – Т. 2А. – 965 с.

Надійшла до редакції 28.11.2016 р.

Горошко В.В. Современные тенденции охоты на сурка

Представлены результаты анализа морфологических и этологических признаков сурка (*Marmota Bobak Mull., 1776*). Освещена история и современные тенденции, а также результаты анализа законодательной базы Украины касательно охоты на сурка. Описаны факторы, которые влияют на баллистику пули (калибра .223 Remington) при добыче сурка. Приведены расчёты скорости и отклонения пули (калибр .223 Remington) от точки прицеливания при стрельбе на расстоянии 500 м при скорости ветра приблизительно 0,5 и 3,0 м/с. Представлены рекомендации по организации охоты на сурка в охотничьих хозяйствах Украины.

Ключевые слова: сурок, лимит отстрела, охота, браконьерство, варминтинг, меткость выстрела, баллистика пули.

Goroshko V.V. Some Modern Tendencies of Hunting Steppe Marmot

The materials concerning morphology and ethology of steppe marmots (*Marmota Bobak Mull., 1776*) are presented. The history and modern tendencies as well as results of the analysis of law base of Ukraine on hunting steppe marmots are described. The characteristics of factors influencing the ballistics of bullet (calibre .223 Remington) using it while hunting steppe marmot are given. The calculations of speed and deviation of bullet (calibre .223 Remington) from the point of aiming while firing at the distance of 500 m at the wind speed about 0.5 and 3.0 m/s are presented. Recommendations concerning organization of hunting marmots in the hunting farms of Ukraine are given.

Keywords: marmot, limit shooting, hunting, poaching, varminting, accuracy of shot, ballistics of the bullet.

УДК 630*228

ЛІСІВНИЧО-ТАКСАЦІЙНІ ПОКАЗНИКИ ТА САНІТАРНИЙ СТАН СТАРОВІКОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА "РОЗТОЧЧЯ"

О.Д. Зварич¹, В.К. Зайка², Г.В. Стрямец³, Ю.В. Зварич⁴, І.О. Тимочко⁵

Вивчено лісівничо-таксаційні показники старовікових деревостанів Природного заповідника "Розточчя", які ростуть у різних типах лісу сугрудів і грудів. Вік деревостанів становить 110-165 років. В умовах сугрудів і грудів тут сформувались переважно похідні старовікові деревостани. Їх запас змінюється в межах 378-733 м³/га, а абсолютна повнота – 30,2-52,9 м²/га. У бучинах здебільшого сформувались одноярусні деревос-

тани, де лісовий намет утворили бук або бук і дуб, а в суббучинах – сосна, бук і дуб. В умовах свіжої і вологої грабово-соснової судіброви сформувались складні деревостани з дво- і триярусним лісовим наметом. У першому ярусі росте сосна і дуб. Ялина європейська, бук, осика, граб, клен гостролистий і береза трапляються у другому і третьому ярусах лісового намету. Індекс санітарного стану деревостанів змінюється в межах 1,3-2,6. На санітарний стан деревостанів найбільшою мірою впливають дуб і ялина та меншою мірою – сосна. Частка свіжої і старого сухостою дуба становить 13,3-25,5 %, ялини – 40 % і сосни – 6,5-15,6 %.

Ключові слова: Природний заповідник "Розточчя", старовікові деревостани, санітарний стан, лісівничо-таксаційні показники.

Вступ. Розточчя – фізико-географічний регіон, що займає частину території України і Польщі. Українське Розточчя розташоване у перехідній смузі від лісової до лісостепової зони. Флора Розточчя є типовою для широколистяно-лісової зони Середньої Європи [5, 7]. Упродовж тривалого періоду ліси в регіоні інтенсивно експлуатувались, що призвело до зміни ценотичної структури лісостанів. Пралісових фітоценозів тут немає. На обмеженій площі у віддалених місцях заповідника "Розточчя", Яворівського національного природного парку та окремих заказників збереглись умовно-природні ліси [9].

На території Розточчя найбільшу площу займають соснові (45,1 %), букові (28,4 %), дубові (10,3 %), березові (5,3 %) та вільхові (3,8 %) деревостани [5]. У віковій структурі Природного заповідника "Розточчя" переважають пристигаючі, стиглі та перестійні деревостани. Унікальними вважають дубово-буково-соснові, дубово-соснові, дубово-грабові і грабово-букові деревостани [1-3, 5].

Старовікові природні букові ліси у заповідника "Розточчя" займають площу близько 300 га, що становить приблизно 15 % території заповідника. Вони відрізняються простотою структури. У першому ярусі, висотою близько 25-32 м, росте тільки бук лісовий, у другому, окрім бука, трапляється граб звичайний. Сосново-дубово-букові та сосново-букові давні ліси відзначаються складною триярусною будовою, розвиненим підліском, високою продуктивністю [10].

Методи і матеріали. Дослідження проводили у старовікових 110-165-річних деревостанах Природного заповідника "Розточчя", які знаходяться в різних типах лісу сугрудових і грудових лісорослинних умов. Вивчення лісівничо-таксаційних показників проводили шляхом закладання пробних площ [8]. Їх площа становила 0,5 або 1,0 га. Санітарний стан дерев визначали згідно існуючих вимог [6]. Трав'яний покрив вивчали шляхом закладання на кожній пробній площі по 25 площадок розміром 2×2 м. На них визначали видовий склад рослин, зімкнутість та розраховували трапляння видів [4].

Результати та їх обговорення. У фітоценозах природного заповідника "Розточчя" за відсутності антропогенного впливу відбуваються природні закономірні процеси формування деревостанів. Вони зумовлені виключно внутрішньовидовими та міжвидовими конкурентними взаємовідносинами особин у межах фітоценозів.

У 110-річному деревостані свіжої грабово-дубової бучини зі складом деревостану 9Бкл1Сз+КляЛпдГз запас стовбурової деревини становить 501 м³/га (пр. пл. 1-14) (табл. 1). Сосна звичайна у цих лісорослинних умовах є нехарактерною домішкою.

¹ здобувач О.Д. Зварич – НЛТУ України, м. Львів;

² проф. В.К. Зайка, д-р біол. наук – НЛТУ України, м. Львів;

³ ст. наук. співроб. Г.В. Стрямец, канд. с.-г. наук – Природний заповідник "Розточчя" МОН України;

⁴ асист. Ю.В. Зварич – НЛТУ України, м. Львів;

⁵ студ. І.О. Тимочко – НЛТУ України, м. Львів

Табл. 1. Лісівничо-таксаційні показники старовікових деревостанів Природного заповідника "Розточчя"

№ пр. пл.	Лісництво	Кв./вид.	Склад деревостану	Індекс типу лісу	А, років	Порода	Густота, шт./га	Середні		G, м ² /га	Бонітет	Запас, м ³ /га
								h, м	d, см			
1-14	Верещицьке	16/8	9Бкл1Сз+Кля, Лпд, Гз	D ₂ -гдБк	110	Бкл	278	31,2	37,6	30,9	I ^a	466
						Сз	12	29,5	39,1	1,4	I	20
						Кля	16	27,5	27,9	1,0	II	13
						Лпд	2	20,2	26,0	0,1	–	1
						Гз	4	18,4	14,6	0,1	–	1
Разом по деревостану							312	25,3	37,0	33,5	–	501
2-14	Ставчанське	14/1	8Дз1Сз1Гз+Бкл, Ос, Бп	С ₃ -гсД	155	Дз	188	31,9	49,9	36,8	I	558
						Сз	12	31,6	63,2	3,8	I	55
						Гз	706	16,2	13,3	9,9	–	87
						Бкл	40	25,2	27,7	2,4	–	32
						Ос	4	20,0	18,2	0,1	–	1
Бп	2	18,4	16,0	0,0	–	0						
Разом по деревостану							952	25,0	26,6	52,9	–	733
2-15	Верещицьке	2/10	10Бкл+Гз	С ₂ -сБк	165	Бкл	172	31,1	47,0	29,9	I	442
						Гз	8	16,7	23,0	0,3	–	3
Разом по деревостану							180	30,5	46,2	30,2	–	445
3-15	Верещицьке	8/4	9Бкл1Дз+Гз	D ₃ -дБк	114	Бкл	224	29,4	40,5	28,9	I	412
						Дз	26	28,4	39,7	3,2	I	44
						Гз	12	21,5	25,0	0,6	–	6
Разом по деревостану							262	28,9	39,9	32,7	–	462
4-15	Верещицьке	17/7	5Бкл5Сз+Дз, Гз	С ₂ -сБк	135	Бкл	106	32,2	44,6	16,5	I	255
						Сз	75	32,4	47,9	13,5	I	206
						Дз	2	27,0	42,8	0,3	II	4
						Гз	9	21,7	26,9	0,5	–	5
Разом по деревостану							192	31,7	45,2	30,8	–	461
5-15	Ставчанське	20/3	9Дз1Гз+Яле	С ₃ -гсД	150	Дз	164	26,2	44,5	25,4	III	322
						Гз	702	13,5	11,8	7,6	–	56
						Яле	3	9,1	10,0	0,0	–	0
Разом по деревостану							869	15,8	22,0	33,0	–	378
6-15	Ставчанське	26/3	7Сз3Дз+Бкл, Яле, Гз	С ₂ -гсД	130	Сз	183	32,4	47,1	31,9	I	500
						Дз	97	27,4	41,8	13,4	II	179
						Бкл	92	18,2	20,8	3,0	–	32
						Яле	6	20,6	23,0	0,2	–	2
						Гз	16	13,6	14,8	0,3	–	2
Разом по деревостану							394	26,9	39,7	48,8	–	715
7-15	Ставчанське	26/4	8Сз2Бкл+Дз, Яле, Клг	С ₃ -гсД	130	Сз	236	27,5	41,5	31,8	II	429
						Бкл	139	22,4	30,0	9,8	III	116
						Дз	44	18,5	22,3	1,7	–	20
						Яле	8	21,2	24,1	0,4	–	5
						Клг	3	9,8	10,0	0,0	–	0
Разом по деревостану							430	24,7	36,0	43,7	–	570

Примітка: Дз – дуб звичайний, Бкл – бук лісовий, Сз – сосна звичайна, Яле – ялина європейська, Кля – клен-явір, Клг – клен гостролистий, Гз – граб звичайний, Лпд – липа дрібнолиста, Бп – береза повисла, Ос – осика.

Виявлено всього 12 дерев сосни на 1 га, які за інтенсивністю росту не відстають від бука лісового та досягають середньої висоти 29,5 м і діаметра 39,1 см. Густота бука лісового становить 278 дерев на 1 га. Він росте за I^a класом бонітету і досягає висоти 31,2 м та діаметра 37,6 см. Високою інтенсивністю росту характеризується також клен-явір, висота і діаметр якого відповідно становлять 27,5 м і 27,9 см. Поодинокі в деревостані представлені липа дрібнолиста і граб звичайний, які за показниками росту істотно відстають від бука, сосни і клена-явора. Через низьку густоту ці деревні породи не формують другого ярусу. Тому такий деревостан можна вважати одноярусним з нормальним розподілом дерев за діаметром та його варіюванням на рівні 31,2 %. Підлісок розвинений слабо. Він представлений поодинокими екземплярами бруслини бордавчастої висотою до 0,5 м і ліщини – 2-4 м.

Зімкнутість трав'яного покриву під наметом деревостану є низькою і становить 0,2 (табл. 2). У його складі представлені яглиця, маренка запашна, печіночниця, зірочник ланцетолистий, медунка темна, зеленчук жовтий, купина кільчаста, веснівка дволиста, анемона дібровна, осока волосиста, чина весняна, копитняк європейський.

В іншому 114-річному лісостані (пр. пл. 3-15) вологої дубової бучини сформувався корінний деревостан зі складом 9Бкл1Дз+Гз (див. табл. 1). Дуб і бук тут утворили верхній ярус. Вони мають середню висоту 28,4-29,4 м і діаметр близько 40 см. Граб представлений у вигляді незначної домішки (12 шт./га) і знаходиться у другому ярусі. Його середня висота виявилась на рівні 21,5 м, а діаметр – 25,0 см. Запас деревини становить 462 м³/га, а абсолютна повнота – 32,7 м²/га. Загальна зімкнутість трав'яного покриву виявилась на рівні 0,40 (див. табл. 2). Серед його видів переважають ожина (46,3 %) і маренка запашна (27,5%), трапляння яких становить 84 %. Меншою мірою поширені зеленчук жовтий, веснівка дволиста, безщитник жіночий, анемона дібровна, зірочник ланцетолистий, осока лісова, печіночниця звичайна, а поодинокі трапляється фіалка лісова.

У свіжій сосновій суббучині заповідника "Розточчя" трапляються як корінні, так і похідні старовірові деревостани (див. табл. 1). Так, 165-річний деревостан зі складом 10Бкл+Гз виявився похідним (пр. пл. 2-15). За його загальної густоти 180 дерев на 1 га, кількість особин граба становить всього 8 шт./га. Середня висота бука досягає 31,1 м, а діаметр – 47,0 см. Граб знаходиться у другому ярусі з висотою 16,7 м і діаметром 23,0 см. Запас деревини (445 м³/га) та абсолютна повнота (30,2 м²/га) є значними. Відсутність сосни у складі деревостану, очевидно, зумовлена ходом конкурентної боротьби та її стійкістю до фітопатогенів. У підрослі трапляються поодинокі куці ліщини.

Трав'яний покрив має загальну зімкнутість 0,46 (див. табл. 2). У його складі переважають ожина (47,4 %), маренка запашна (13,1 %) і зеленчук жовтий (15,3 %). Меншою мірою тут трапляються копитняк європейський, веснівка дволиста, ожика волосиста, осока лісова, печіночниця звичайна, безщитник жіночий, малина і розрив-трава. Поодинокими особинами представлені анемона дібровна, кропива дводомна, купина кільчаста.

Табл. 2. Видовий склад трав'яного покриву в деревостанах

Вид	Загальне проективне вкриття, %										Трапляння, %									
	№ пробної площі					№ пробної площі					№ пробної площі					№ пробної площі				
	2-15	3-15	4-15	5-15	6-15	7-15	2-15	3-15	4-15	5-15	6-15	7-15	2-15	3-15	4-15	5-15	6-15	7-15		
Анемона дібровна (<i>Anemona nemorosa</i> L.)	п	2,5	п	8,7	3,8	–	4	24	8	32	48	–	–	–	–	–	–	–		
Безщитник жіночий (<i>Athyrium filix femina</i> (L.) Roth)	0,8	1,3	1,2	3,0	–	5,5	4	8	8	12	–	30	–	–	–	–	–	–		
Веснівка дволиста (<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) Schum.)	0,4	5,0	30,7	50,9	7,5	2,0	8	32	60	84	40	44	–	–	–	–	–	–		
Вовче тіло болотне (<i>Comarum palustre</i> L.)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
Горлянка повзуча (<i>Ajuga reptans</i> L.)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
Зеленчук жовтий (<i>Galabobolon luteum</i> Huds.)	15,3	6,3	3,5	–	–	–	60	40	12	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
Зірочник ланцетолістий (<i>Stellaria holostea</i> L.)	–	0,4	–	–	–	–	–	4	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
Жвасенція звичайна (<i>Oxalis acetosella</i> L.)	–	–	0,6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
Конвалія звичайна (<i>Convallaria majalis</i> L.)	–	–	–	34,3	0,4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
Копитняк європейський (<i>Asarum europaeum</i> L.)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
Копитняк дводомна (<i>Urtica dioica</i> L.)	9,8	1,7	1,8	–	–	–	40	4	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
Кропива дводомна (<i>Urtica dioica</i> L.)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
Кулена кільчаста (<i>Polygonatum verticillatum</i> (L.) All.)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
Кулена лікарська (<i>Polygonatum odoratum</i> Druce.)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
Малина (<i>Rubus idaeus</i> L.)	0,4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
Маренка запашна (<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop.)	13,1	27,5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
Ожика волосиста (<i>Lyzzula pilosa</i> (L.) Willd.)	9,2	8,3	–	–	–	–	28	24	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
Ожина (<i>Rubus caesius</i> L.)	47,4	46,3	53,4	–	51,3	1,5	92	84	72	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
Осока лісова (<i>Carex sylvatica</i> L.)	0,4	–	2,9	1,7	0,8	–	4	–	4	8	4	–	–	–	–	–	–	–		
Печіночниця звичайна (<i>Hepatica nobilis</i> Mill.)	2,8	0,8	4,7	–	–	–	40	12	8	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
Розрив-трава (<i>Impatiens noli-tangere</i> L.)	0,4	–	1,2	–	–	–	4	–	16	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
Чорниця (<i>Vaccinium myrtillus</i> L.)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
Фіалка лісова (<i>Viola odorata</i> L.)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
Щитник чоловічий (<i>Dryopteris filix mas</i> (L.) Schott.)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
ЗІМКНУТІСТЬ	0,46	0,40	0,29	0,18	0,28	0,23	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		

Примітка: п – поодинокі рослини

У 135-річному деревостані свіжої соснової субучини бук і сосна представлені по п'ять одиниць, а дуб і граб присутні у вигляді незначної домішки (пр. пл. 4-15) (див. табл. 1). За загальної густоти деревостану 192 шт./га, кількість дерев дуба становить всього 2, а граба – 9. Бук і сосна ростуть за I класом бонітету. Їх середня висота досягає 32,2-32,4 м, а діаметр – 44,6-47,9 см. Значного діаметра (42,8 см) досягає і дуб звичайний. Однак він істотно відстає від бука і сосни за висотою.

Зімкнутість трав'яного покриву під наметом деревостану є незначною (0,29) (див. табл. 2). Домінують тут два види – ожина (53,4 %) і веснівка дволиста (30,7 %) із траплянням відповідно 72 і 60 %. Проективне вкриття печіночниця звичайної, осоки лісової, копитняка європейського, квасниці звичайної, зеленчука жовтого, безщитника жіночого і розрив-трави змінюється в межах 0,6-4,7 %. Такі види, як анемона дібровна, горлянка повзуча, зірочник ланцетолістий, малина і щитник чоловічий трапляються поодинокі.

Низку пробних площ закладено у 130-155-річних деревостанах свіжої (пр. пл. 6-15) і вологої грабово-соснової судіброви (пр. пл. 2-14, 5-15, і 7-15) (див. табл. 1). Тут сформувались різні за складом корінні і похідні деревостани. Так, на ділянці 2-14 виявився корінний 155-річний дубовий деревостан з породним складом 8Дз1Сз1Гз+БклОсБп та зі запасом деревини 733 м³/га і абсолютно повнотою 52,9 м²/га. Дуб і сосна в цих умовах ростуть за I класом бонітету. Їх висота відповідно виявилась на рівні 31,9 і 31,6 м, а діаметр – 49,9 і 63,2 см. Густота бука лісового становить 40 дерев на 1 га. Він розміщений нерівномірно і знаходиться у другому ярусі. Його середня висота досягає 25,2 м, а діаметр – 27,7 см. Найбільшою густотою в деревостані характеризується граб звичайний (706 дерев/га), який разом з поодинокими деревами осики і берези формує третій ярус лісового намету. Середня висота граба – 16,2, берези – 18,4 і осики – 20,0 м. Ці деревні породи виглядають значно молодшими за дуба і сосну. Очевидно, ще до заснування заповідника в насадженнях проводили доглядові рубання, у процесі яких з деревостанів вибирали граб, березу та осику.

Живий надґрунтовий покрив має загальну зімкнутість 0,2 (див. табл. 2). У його складі переважають ялиця (80 %), осока лісова (10 %), горлянка повзуча (5 %) і конвалія (5 %). Інші види (щитник чоловічий, маренка запашна, вороняче око, розрив-трава) трапляються поодинокі.

В іншому 150-річному деревостані вологої грабово-соснової судіброви сформувався похідний деревостан зі складом 9Дз1Гз+Яле (пр. пл. 5-15). За густоти дерев дуба 164 шт./га під його наметом розвивається підріст граба з густотою 702 та ялини європейської – 3 дерева на 1 га. Дуб росте за III класом бонітету та має середню висоту 26,2 м і діаметр – 44,5 см. У граба звичайного ці показники відповідно виявились на рівні 13,5 м і 11,8 см, а у ялини – 9,1 м і 10,0 см. Загальний запас деревини становить 378 м³/га, а абсолютна повнота – 33,0 м²/га. Підлісок слабозвинений і представлений ліщиною і горобиною висотою до 3 м.

Загальна зімкнутість живого надґрунтового покриву на цій ділянці є дуже низькою (0,18) (див. табл. 2). Переважно він представлений веснівкою дволистою і конвалією звичайною з проективним вкриття відповідно 50,9 і 34,3 % та

траплянням 84 і 68 %. Значним представництвом також характеризується анемона дібровна (проективне вкриття 8,7 %) і безщитник жіночий (3,0 %). Купена лікарська та осока лісова поширені на площі 1,3-1,7 %.

Ще один похідний старовіковий деревостан вологої грабово-соснової судіброви має склад 8Сз2Бкл+Дз, Яле, Клг (пр. пл. 7-15) (див. табл. 1). Домінує в деревостані сосна звичайна, яка має висоту 27,5 м і діаметр – 41,5 см. Бук, дуб, ялина і клен гостролистий, очевидно, є молодшими за сосну звичайну. Середня висота бука, дуба і ялини змінюється в межах 18,5-22,4 м, а діаметра – 22,3-30,0 см. У клена ці показники виявились ще меншими і відповідно становили 9,8 м і 10,0 см. Повнота деревостану значна і досягає 43,7 м²/га, а запас – 570 м³/га. У складі підліску трапляється крушина ламка висотою до 1 м, ліщина – до 2 м і горобина – до 1 м.

Трав'яний покрив на цій ділянці представлений незначною кількістю видів (див. табл. 2). За загальної його зімкнутості 0,23, проективне вкриття чорниці становить 91,0 %, безщитника жіночого – 5,5 %, веснівки дволистої -2,0 % і ожини – 1,5 %, а конвалія звичайна представлена поодинокими рослинами.

У свіжій грабово-соснової судіброві (пр. пл. 6-15) сформувався 130 річний корінний деревостан зі складом 7Сз3Дз+Бкл, Яле, Гз. Сосна звичайна і дуб тут сформували верхній ярус. Сосна росте за I класом бонітету і досягає висоти 32,4 м та діаметра 47,1 см (див. табл. 1). Дуб звичайний за біометричними показниками відстає від сосни на 11-15 %. Бук лісовий, ялина європейська і граб звичайний істотно відстають у рості від сосни і дуба. Їх висота змінюється в межах 13,6-20,6 м, а діаметр – 14,8-23,0 см. Повнота (48,8 м²/га) і запас (715 м³/га) деревостану є достатньо високими. Підлісок характеризується поширенням ліщини висотою до 5 м та крушини ламкої, горобини і бузини червоної – до 1,5-2,0 м.

Зімкнутість трав'яного покриву невисока (0,28). У його складі переважає ожина (51,3 %). Значно представлені також щитник чоловічий (29,6 %), веснівка дволиста (7,5 %) і чорниця (6,7 %). Окрім них, трапляються також анемона дібровна, вовче тіло болотне, квасениця звичайна, конвалія звичайна та осока лісова. Результати дослідження санітарного стану дерев на дослідних ділянках наведено в табл. 3.

З табл. 3 видно, що деревостани, загалом, характеризуються добрим санітарним станом. Індекс санітарного стану деревостанів змінюється в межах 1,3-2,6. Низькі його значення виявлено на пр. пл. 1-14, 2-15 і 3-15 (1,3-1,4). На інших дослідних ділянках його значення виявилось вищим (2,2-2,6). Аналізуючи розподіл дерев за категоріями санітарного стану, з'ясовано, що на ділянках 1-14, 2-14, 2-15 і 3-15 переважають здорові дерева (56,0-92,4 %). На інших пробних площах їх кількість становить 38,0-50,7 %. Потрібно відзначити погіршення санітарного стану, що прогресує, 150-річного дубового деревостану на ділянці 5-15, де виявлено більше 22 % старого і близько 3 % свіжого сухоостою. Окрім цього, на цій ділянці 7 % дерев характеризуються сильним ослабленням, а 2,8 % всихають. Як показують дослідження, на санітарний стан деревостанів значною мірою впливають дуб і ялина. Так, на пробній площі 2-14 кількість старого сухоостою дуба становить 22,7 %, на пр. пл. 3-15-13,3 %, а на пр. пл. 6-15-25,5 %. На ділянці 7-15 60 % дерев ялини виявились сильноослабленими, а

20 % є свіжий і 20 % старий сухостій. Сухостій сосни звичайної виявлено на ділянках 1-14 (14,3 %), 1-15 (15,6 %), 6-15 (13,6 %) і 7-15 (6,5 %). Порівняно з дубом і ялиною відпад сосни є меншим, але очевидно з віком буде посилюватись.

Табл. 3. Показники санітарного стану дерев

№ пр. пл.	Порода	Категорія санітарного стану						Індекс санітарного стану
		1	2	3	4	5	6	
1-14	Бкл	92,7	0,7	0,7	0,7	0,7	4,4	1,3
	Гз	100,0	–	–	–	–	–	1,0
	Клг	100,0	–	–	–	–	–	1,0
	Сз	85,7	–	–	–	–	14,3	1,7
	Лпд	–	–	100,0	–	–	–	3,0
Разом		92,4	0,6	1,3	0,6	0,6	4,5	1,3
2-14	Бкл	93,8	6,3	–	–	–	–	1,1
	Дз	52,9	14,3	5,9	3,4	0,8	22,7	2,5
	Сз	16,7	83,3	–	–	–	–	1,8
Разом		56,0	16,3	5,0	2,8	0,7	19,1	2,3
2-15	Бкл	75,3	21,2	1,2	–	–	2,4	1,4
	Гз	–	100,0	–	–	–	–	2,0
Разом		71,9	24,7	1,1	–	–	2,2	1,4
3-15	Бкл	76,3	21,9	–	–	0,9	0,9	1,3
	Гз	33,3	50,0	–	16,7	–	–	2,0
	Дз	53,3	33,3	–	–	–	13,3	2,0
Разом		71,9	24,4	–	0,7	0,7	2,2	1,4
4-15	Бкл	78,3	12,2	0,9	1,7	1,7	5,2	1,5
	Гз	11,1	66,7	22,2	–	–	–	2,1
	Дз	–	100,0	–	–	–	–	2,0
	Сз	4,4	25,6	43,3	11,1	8,9	6,7	3,1
Разом		44,0	20,8	19,4	5,6	4,6	5,6	2,2
5-15	Дз	50,7	14,1	7,0	2,8	2,8	22,5	2,6
6-15	Бкл	94,3	–	–	–	2,9	2,9	1,3
	Гз	100,0	–	–	–	–	–	1,0
	Дз	59,6	10,6	4,3	–	–	25,5	2,5
	Сз	2,7	21,6	62,2	–	1,4	12,2	3,1
Разом		100,0	–	–	–	–	–	1,0
Разом		43,3	12,8	29,3	0,0	1,2	13,4	2,4
7-15	Бкл	90,4	1,9	3,8	–	3,8	–	1,3
	Гз	70,6	17,6	5,9	–	–	5,9	1,6
	Яле	–	–	60,0	–	20,0	20,0	4,0
	Сз	4,3	2,2	65,2	21,7	–	6,5	3,3
Разом		38,0	3,6	39,8	12,0	1,8	4,8	2,5

Висновки:

1. В умовах сугрудів і грудів природного заповідника "Розточчя" сформувались переважно похідні старовікові деревостани, що є наслідком попередньої господарської діяльності. Їх запас у віці 110-165 років становить 378-733 м³/га, а абсолютна повнота – 30,2-52,9 м²/га. У бучинах переважно сформувались одноярусні деревостани, де лісовий намет утворили бук, або бук і дуб, а в суббучинах – сосна, бук і дуб. В умовах свіжої і вологої грабово-соснової судіброви сформувались складні деревостани з дво- і триярусним лісовим наметом. У

першому ярусі росте сосна і дуб. Ялина європейська, бук, осика, граб, клен гостролистий і береза трапляються у другому і третьому ярусах лісового намету.

2. Зімкнутість трав'яного покриву під наметом старовікових деревостанів становить 0,18-0,46. В умовах сугрудів і грудів найпоширенішими видами є ожина, безщитник жіночий, осока лісова, веснівка дволиста, маренка запашна, зеленчук жовтий, печіночниця звичайна. Дуже рідко трапляються фіалка лісова, анемона дібровна, кропива дводомна, купена кільчаста.
3. Індекс санітарного стану деревостанів змінюється в межах 1,3-2,6. На погіршення санітарного стану старовікових деревостанів значною мірою впливають дуб і ялина і меншою мірою – сосна звичайна.

Література

1. Геренчук К.І. Природа Львівської області / за ред. проф. К.І. Геренчука. – Львів : Вид-во "Вища шк.", 1972. – 137 с.
2. Данчук О.Т. Особливості моніторингу лісів ПЗ "Розточчя" / О.Т. Данчук, М.М. Король, С.А. Гаврилук // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2007. – Вип. 17.7. – С. 55-61.
3. Данчук О.Т. Аналіз змін лісового вкриття території Українського Розточчя на основі супутникових знімків Landsat за період із 1988 по 2006 роки / О.Т. Данчук, О.Г. Часковський, Л.Б. Косик, І.А. Більський // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2010. – Вип. 20.16. – С. 139-143.
4. Полевая геоботаника. – М.-Л. : Изд-во АН СССР. – 1964. – Т. 3. – 524 с.
5. Придка П.П. Лісові насадження Українського Розточчя: поширення та лісівничо-таксаційна характеристика / П.П. Придка, Ю.М. Дебринок // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2013. – Вип. 23.16. – С. 9-22.
6. Санітарні правила в лісах України. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 27 липня 1995 р., № 555. – 17 с.
7. Сорока М.І. Рослинність Українського Розточчя / М.І. Сорока. – Львів : Вид-во "Світ", 2008. – 432 с.
8. СОУ 02.02-37-476:2006. "Пробні площі лісовпорядні. Метод закладання". – К. : Вид-во Мінагрополітики України, 2006. – 32 с.
9. Стойко С.М. Деривати природних лісових екосистем Українського Розточчя та їх багатогранне значення / С.М. Стойко // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2010. – Вип. 20.16. – С. 194-200.
10. Стрямець Г.В. Давні букові ліси Природного заповідника "Розточчя" / Г.В. Стрямець, Н.М. Ференц, Н.С. Стрямець // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2015. – Вип. 25.1. – С. 96-101.

Надійшла до редакції 19.10.2016 р.

Зварич О.Д., Заика В.К., Стрямець Г.В., Зварич Ю.В., Тимочко І.О. Лесоводственно-таксационные показатели и санитарное состояние старовозрастных древостоев Природного заповедника "Расточье"

Изучены лесоводственно-таксационные показатели старовозрастных древостоев Природного заповедника "Расточье", которые растут в разных типах леса сугрудков и грудов. Возраст древостоев составляет 110-165 лет. В условиях сугрудков и грудов формируются преимущественно производные старовозрастные древостои. Их запас составляет 378-733 м³/га, а абсолютная полнота – 30,2-52,9 м²/га. В бучинах преимущественно сформировались одноярусные древостои, где лесной покров формируют бук или бук и дуб, а в субучинах – сосна, бук и дуб. В условиях свежей и влажной грабово-сосновой судубравы сформировались сложные древостои из двух- и трехъярусным покровом. В первом ярусе растет сосна и дуб. Ель, бук, осина, граб, клен остролистый и береза встречаются во втором и третьем ярусах древостоя.

Индекс санитарного состояния древостоев колеблется в пределах 1,3-2,6. На санитарное состояние древостоев наиболее влияют дуб и ель, а меньше – сосна. Количество

свежего и старого сухостоя дуба составляет 13,3-25,5 %, ели – 40 % и сосны – 6,5-15,6 %.

Ключевые слова: Природный заповедник "Расточье", старовозрастные древостои, санитарное состояние, лесоводственно-таксационные показатели.

Zvarych O.D., Zaika V.K., Stryamec G.V., Zvarych Yu.V., Tymochko I.O. Forestry and Inventory Characteristics and Forests Health of Old-growth Stands of the Natural Reserve "Roztochya"

We studied forestry and inventory characteristics of the old-growth stands in different fairly fertile and fertile site type of the natural reserve "Roztochya". The age of stands is 110-165 years. On the fairly fertile and fertile site type mainly secondary old-growth stands are formed. The volume of growing stock varies from 378 to 733 m³/ha and the absolute stands density varies from 30.2 to 52.9 m²/ha. In the beech fertile site types mainly single-stage stands formed, where stand canopy formed beech or beech and oak, and in the beech fairly fertile site types – pine, beech and oak. In the fresh and wet hornbeam and pine fairly fertile oak site types complex stands with two or three tree layer are formed. In the first tree layers pine and oak grow. In the second and third tree layers spruce, beech, aspen, hornbeam, maple and birch grow. Index of forests health of stands varies from 1.3 to 2.6. The index of forests health is mostly affected by such tree species as oak and spruce and lesser extent tree of pine. The number of new and old snag of oak tree ranges from 13.3 to 25.5 %, of spruce – 40 % and of pine 6.5-15.6 % respectively.

Keywords: Natural Reserve "Roztochya", old-growth stands, forests health, forestry and inventory characteristic.

УДК 630*561.24

БІОІНДИКАЦІЯ СТАНУ НАСАДЖЕНЬ ЯСЕНА ЗВИЧАЙНОГО ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ НА ПРИКЛАДІ ДЕРЕВОСТАНУ ЯРУНСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ДП "НОВОГРАД-ВОЛИНСЬКЕ ДЛМГ"

І.М. Коваль¹

Наведено результати дендрокліматичних та дендроіндикаційних досліджень ясеневих насаджень у Новоград-Волинському фізико-географічному районі. Виявлено збільшення чутливості радіального приросту ясеня у 1986-2014 рр. порівняно з 1956-1985 рр. до кліматичних чинників, що свідчить про зменшення стійкості насаджень внаслідок змін клімату. Депресії радіального приросту спричинені підвищенням температури в липні-серпні та підвищенням рівня ґрунтових вод. Внаслідок цього ясеневі насадження пошкоджуються кореневою гниллю та масово всихають.

Ключові слова: дендрокліматичні та дендроіндикаційні дослідження, динаміка радіального приросту дерев, *Fraxinus excelsior* L., зміни клімату, рівень ґрунтових вод, коренева гниль.

Вступ. Всихання ясеня звичайного почалося у Польщі в 1990-х роках та швидко поширилося у більшості східних, центральних та північних європейських країн [3, 4, 6].

У лісах заходу України зафіксовано всихання ясеня у чистих та мішаних насадженнях, що призводить до збільшення обсягу санітарних рубок. Автори подібних досліджень називають різні причини погіршення стану лісів та їх всихання: зміни клімату та гідрологічного режиму ґрунтів, спрощення стану і бу-

¹ ст. наук. співроб. І.М. Коваль, канд. с-г. наук – Український науково-дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г.М. Висоцького