

УДК 630*5

Доц. Г.Г. Гриник, канд. с.-г. наук, ст. наук. співроб.;
магістрант Ю.В. Калинюк – НЛТУ України, м. Львів

ВПЛИВ ОРОГРАФІЧНИХ ЧИННИКІВ НА ТОВАРНУ СТРУКТУРУ ГІРСЬКИХ ЯЛИННИКІВ

Здійснено дослідження впливу орографічних особливостей ділянок, на яких ростуть деревостани ялини європейської, на показники розмірно-якісних категорій деревини як для деревостанів загалом, так і для дерев окремих порід. Дослідження здійснено у деревостанах з домінуванням ялини європейської Кедринського, Лопухівського, Плайського та Турбатського лісництв ДП "Брустурянське ЛМГ" Закарпатського ОДУЛМГ. Досліджено особливості формування товарної структури деревостанів, які згруповано у чотири групи за спільністю орографічних показників місць їхнього росту.

Ключові слова: орографічні показники, гірські деревостани, ялина європейська, товарна структура, розмірно-якісні категорії.

Вступ. Під час ведення лісового господарства в гірських умовах потрібно звернути увагу на особливості лісівничо-таксаційних показників для схилів різних експозицій та для різної крутизни схилу. Залежно від еколого-лісівничих особливостей порід, які входять до складу деревостану, від їхньої взаємодії, відбувається формування горизонтальної та вертикальної структур деревостанів, які своєю чергою, впливають на формування та розподіл за розмірно-якісними категоріями деревини в них.

Метою дослідження є продовження аналізу впливу орографічних чинників на лісівничо-таксаційні показники гірських деревостанів з домінуванням ялини європейської, зокрема на особливості розподілів деревини за розмірно-якісними категоріями.

Матеріали та методика досліджень. З метою оцінення впливу орографічних показників на лісівничо-таксаційні показники ялинових деревостанів опрацьовано результати 118 пробних площ у деревостанах з домінуванням ялини європейської, закладених у Кедринському, Лопухівському, Плайському та Турбатському лісництвах ДП "Брустурянське ЛМГ" Закарпатського ОДУЛМГ. Вік деревостанів змінюється від 69 до 135 років. На кожній пробній площі здійснено суцільний перелік дерев із замірами висоти дерева для кожного ступеня товщини. Величина пробних площ узгоджувалась із віком та густотою деревостану і змінювалась у межах від 0,1 до 1,0 га. Здійснено також оцінювання розподілу запасів деревини на пробних площах за розмірно-технічними категоріями. Відносна повнота досліджуваних деревостанів становить від 0,41 до 0,98. Клас бонітету – I-I⁶. Тип лісорослинних умов С₃-D₃. Типи лісу на пробних площах: волога чиста сусмеречина, волога букова сусмеречина, волога буково-ялицева сусмеречина, волога букова смєречина та волога буково-ялицева смєречина, тобто деревостани є корінними. Висота н.р.м. становить від 800 до 1080 м. Крутизна схилу становить від 15 ° до 35 °. На східній експозиції розташовані дві пробні площі, на південній – 9, на північно-західній – 12, на північно-східній – 16, на північній – 14, на західній – 15, на південно-західній – 24, на південно-східній – 26.

Результати досліджень. За результатами досліджень особливостей формування деревостанів різними деревними породами та подібності їхнього спільного росту на схилах різних експозицій та крутизни ми пропонуємо

згрупувати гірські ялинники на дві групи за експозиціями: південні, південно-західні, західні та північно-західні експозиції; північні, північно-східні, південно-східні та східні експозиції. Ґрунтуючись на результатах аналізу даних пробних площ, ми пропонуємо також згрупувати деревостани за відповідними групами крутизни схилу: від 15 ° до 25 °; від 26 ° і більше. Отже, загалом поділ репрезентуватиметься чотирма групами: I група – південні, південно-західні, західні та північно-західні експозиції з крутизною схилу від 15 ° до 25 °; II група – південні, південно-західні, західні та північно-західні експозиції з крутизною схилу від 26 ° до 35 °; III група – північні, північно-східні, південно-східні та східні експозиції з крутизною схилу від 15 ° до 25 °; IV група – північні, північно-східні, південно-східні та східні експозиції з крутизною схилу від 26 ° до 35 °.

Аналіз розмірно-якісних категорій деревини за усіма породами, які формують деревостан, здійснено на основі розподілу дерев за ступенями товщини та за категоріями технічної придатності з подальшим визначенням товарної структури деревостанів. Здійснено розподіл стовбурної деревини на ділову (зокрема на велику, середню та дрібну), дров'яну і ліквідну та визначено об'єми відходів, ліквіду з крони та об'єм сучків. Для порівняльного аналізу результати представлено у відсотках від загального запасу з розрахунку на 1 га. Для орографічних груп визначено середні, максимальні та мінімальні значення частки розмірно-якісних категорій деревини від загальних запасів з розрахунку на одиницю площі (табл.).

Табл. Розподіл деревини ялинових деревостанів за розмірно-якісними категоріями (частка від загального запасу, %)

Значення	Стовбурна деревина				Дров'яна	Ліквідна	Від- ходи	Ліквід з кро- ни	Сучки
	ділова								
	велика	середня	дрібна	разом					
I група – південні, південно-західні, західні та північно-західні експозиції; від 15 ^o до 25 ^o									
Загальне для деревостану									
Середнє	38,4	17,8	2,4	58,7	27,1	85,8	5,2	3,7	10,6
Максимальне	54,7	36,2	6,6	70,9	50,7	87,6	6,4	10,2	13,2
Мінімальне	10,0	7,6	0,8	33,7	14,9	78,0	3,2	2,0	8,8
Ялина європейська									
Середнє	40,4	19,5	2,5	62,5	24,2	86,7	5,4	2,7	10,5
Максимальне	59,4	37,0	6,7	73,2	39,3	87,7	6,6	3,6	13,2
Мінімальне	10,0	9,9	0,8	47,2	13,0	84,9	3,9	1,9	8,8
Ялиця біла									
Середнє	50,3	6,1	0,1	56,5	32,4	88,9	4,7	5,2	5,9
Максимальне	71,9	10,5	0,3	82,5	57,5	89,5	6,6	6,6	9,2
Мінімальне	22,2	2,2	0,0	30,4	7,0	87,9	2,7	3,0	4,1
Бук лісовий									
Середнє	14,7	9,4	2,4	26,5	53,3	79,8	2,8	8,6	11,6
Максимальне	35,8	24,4	12,8	49,4	82,4	82,7	4,9	10,9	14,6
Мінімальне	0,0	0,0	0,0	0,0	28,2	77,0	0,0	4,6	8,5
Клен-явір									
Середнє	11,1	7,8	1,8	20,7	66,1	86,8	3,2	6,6	6,6
Максимальне	35,4	16,1	6,3	47,7	87,5	87,6	7,1	8,6	9,1

Мінімальне	0,0	0,0	0,0	0,0	38,7	85,9	0,0	5,0	5,0
II група – південні, південно-західні, західні та північно-західні експозиції; від 26° до 35°									
Загальне для деревостану									
Середнє	43,1	19,2	2,3	64,6	21,9	86,5	5,6	3,2	10,3
Максимальне	53,8	28,1	3,8	76,3	36,6	87,4	6,7	4,2	11,1
Мінімальне	30,8	8,6	0,7	50,7	10,2	85,7	4,1	2,7	8,8
Ялина європейська									
Середнє	45,1	19,8	2,3	67,2	19,6	86,8	5,8	2,8	10,4
Максимальне	55,4	28,3	3,7	77,9	32,2	87,7	6,8	3,4	11,2
Мінімальне	32,9	9,0	0,7	55,5	8,8	86,3	4,4	2,5	8,9
Ялиця біла									
Середнє	37,3	19,5	1,0	57,9	30,4	88,3	5,0	3,5	8,2
Максимальне	53,3	29,5	1,6	65,8	42,3	89,7	5,9	4,5	9,8
Мінімальне	24,0	8,9	0,3	45,4	21,6	87,4	4,1	2,8	5,8
Бук лісовий									
Середнє	11,5	12,0	2,5	26,1	54,3	80,4	2,8	8,3	11,2
Максимальне	28,2	12,0	2,5	26,1	54,3	80,4	2,8	8,3	11,2
Мінімальне	0,3	4,5	0,4	19,4	46,4	77,2	1,9	5,3	8,5
Клен-явір									
Середнє	7,2	10,3	1,8	19,3	67,5	86,9	3,1	6,4	6,7
Максимальне	12,4	22,3	3,9	33,6	87,2	87,7	5,1	7,0	7,5
Мінімальне	0,0	0,0	0,0	0,0	53,0	86,0	0,0	5,9	6,0
III група – північні, північно-східні, південно-східні та східні експозиції; від 15° до 25°									
Загальне для деревостану									
Середнє	41,0	19,8	2,5	63,2	22,9	86,1	5,6	3,3	10,6
Максимальне	59,7	43,0	6,6	76,8	53,5	87,6	7,2	11,3	12,8
Мінімальне	17,9	3,6	0,2	32,6	8,8	76,7	3,0	2,0	9,2
Ялина європейська									
Середнє	44,3	21,0	2,6	67,9	18,8	86,7	5,9	2,7	10,6
Максимальне	61,5	42,2	6,6	79,8	53,2	87,4	7,3	3,3	12,8
Мінімальне	17,5	13,3	1,2	33,2	6,6	85,3	3,0	1,9	9,4
Ялиця біла									
Середнє	21,0	5,2	0,7	26,9	62,1	89,0	2,3	4,4	6,6
Максимальне	41,9	10,4	1,5	53,8	88,9	89,0	4,5	5,3	7,5
Мінімальне	0,0	0,0	0,0	0,0	35,2	88,9	0,0	3,5	5,8
Бук лісовий									
Середнє	12,4	12,3	3,1	27,8	53,2	81,1	3,1	7,7	11,2
Максимальне	32,7	21,1	12,4	47,9	67,0	83,3	4,9	10,5	15,5
Мінімальне	0,0	3,4	0,0	11,1	35,0	77,2	1,5	4,0	8,8
Клен-явір									
Середнє	6,2	9,1	2,9	18,3	68,3	86,6	2,9	6,5	6,9
Максимальне	25,3	18,0	8,0	33,3	77,9	87,1	4,9	8,1	9,2
Мінімальне	0,0	3,9	0,3	8,3	53,4	86,1	1,4	4,7	4,9
IV група – північні, північно-східні, південно-східні та східні експозиції; від 26° до 35°									
Загальне для деревостану									
Середнє	37,5	16,9	2,1	56,5	29,5	86,0	4,9	3,5	10,5
Максимальне	52,8	29,8	4,3	72,8	63,3	88,2	6,5	11,3	13,0
Мінімальне	1,9	3,6	0,1	23,0	13,4	76,7	2,1	1,7	8,0

Ялина європейська									
Середнє	40,6	17,9	2,1	60,9	25,9	86,4	5,2	3,2	10,4
Максимальне	58,1	29,8	3,9	74,4	62,3	87,9	6,6	3,8	11,2
Мінімальне	15,6	8,1	0,7	24,8	12,6	86,3	2,2	2,3	8,3
Ялиця біла									
Середнє	44,9	2,3	0,0	47,3	43,0	90,3	3,7	5,5	4,2
Бук лісовий									
Середнє	9,9	11,5	2,6	24,0	57,8	81,8	2,6	7,5	10,7
Максимальне	27,4	23,1	9,1	37,9	83,5	83,8	3,8	9,2	14,1
Мінімальне	0,1	0,2	0,0	0,3	44,4	78,2	0,0	5,1	8,5
Клен-явір									
Середнє	11,7	5,6	0,5	17,7	69,0	86,7	2,7	7,2	6,1
Максимальне	21,3	11,9	1,2	29,3	80,7	87,7	4,3	8,1	7,1
Мінімальне	0,0	3,0	0,0	5,6	57,3	86,2	0,9	6,5	5,4

Для I орографічної групи характерними є нижчі, порівняно з II групою, частка великої ділової деревини (38,4 % і 43,1 %), середньої ділової (17,8 % і 19,2 %), ділової загалом (58,7 % і 64,6 %) та ліквідної деревини (85,8 % і 86,5 %) для деревостану загалом. Для ялини європейської, ялиці білої, бука лівого та клена-явора розподіл частки такий:

- для ялини частка великої ділової деревини становить 40,4 % порівняно з 45,1 %, середньої ділової – 19,5 % порівняно з 19,2 %, ділової загалом – 62,5 % порівняно з 67,2 % та ліквідної деревини – 86,7 % порівняно з 86,8 %;
- для ялиці частка середньої ділової становить – 6,1 % порівняно з 19,5 %, ділової загалом – 56,5 % порівняно з 57,9 %, частка великої ділової більша порівняно з II групою – 50,3 % і 37,3 %, частка ліквідної деревини – 88,9 % і 88,3 %;
- для бука частка великої ділової деревини становить 14,7 % порівняно з 11,5 %, середньої ділової – 9,4 % порівняно з 12,0 %, ділової загалом – 26,5 % порівняно з 26,1 % та ліквідної деревини – 79,8 % порівняно з 80,4 %;
- для клена-явора частка великої ділової деревини становить 11,1 % порівняно з 7,2 %, середньої ділової – 7,8 % порівняно з 10,3 %, ділової загалом – 20,7 % порівняно з 19,3 % та ліквідної деревини – 86,8 % порівняно з 86,9 %.

Порівнюючи різницю в розподілі часток за розмірно-якісними категоріями всередині груп північних, північно-східних, південно-східних та східних експозицій, встановлено, що для IV орографічної групи характерними є нижчі, порівняно з III групою, частка великої ділової деревини (37,5 % і 41,0 %), середньої ділової (16,9 % і 19,8 %), ділової загалом (56,5 % і 63,2 %) для деревостану загалом. Частка ліквідної деревини становить відповідно 86,0 % і 86,1 %. Для ялини європейської, ялиці білої, бука лівого та клена-явора розподіл частки такий:

- для ялини частка великої ділової деревини становить 40,6 % порівняно з 44,3 %, середньої ділової – 17,9 % порівняно з 19,2 %, ділової загалом – 60,9 % порівняно з 67,9 % та ліквідної деревини – 86,4 % порівняно з 86,7 %;
- для ялиці частка великої ділової деревини становить 44,9 % порівняно з 21,0 %, середньої ділової становить – 2,3 % порівняно з 5,2 %, ділової загалом – 47,3 % порівняно з 26,9 %, частка ліквідної деревини – 90,3 % і 89,0 %;
- для бука частка великої ділової деревини становить 9,9 % порівняно з 12,4 %, середньої ділової – 11,5 % порівняно з 12,3 %, ділової загалом – 24,0 % порівняно з 27,8 % та ліквідної деревини – 81,8 % порівняно з 81,1 %;

- для клена-явора частка великої ділової деревини становить 11,7 % порівняно з 6,2 %, середньої ділової – 5,6 % порівняно з 9,1 %, ділової загалом – 17,7 % порівняно з 18,3 % та ліквідної деревини – 86,7 % порівняно з 86,6 %.

Для I-ої орографічної групи максимальні значення великої ділової деревини для деревостану загалом (54,7 %) визначено у деревостані складом 9Яле1Бкл віком 90 років із відносною повнотою 0,67. Для цього ж деревостану визначено максимальне значення частки ділової великої деревини для дерев ялини європейської (59,4 %). Максимальних значень (71,9 %) частка ділової великої деревини для дерев ялиці білої сягає у деревостані складом 8Яле2Яцб+Бкл віком 78 років із відносною повнотою 0,41. Для дерев бука лісового максимальне значення частки ділової великої деревини (35,8 %) визначено у деревостані складом 8Яле2Бкл віком 125 років з відносною повнотою 0,61. Для дерев клена-явора максимальне значення частки ділової великої деревини (35,4 %) визначено у деревостані складом 7Яле2Бкл1Кл віком 85 років з відносною повнотою 0,81.

Для II-ої орографічної групи максимальні значення великої ділової деревини для деревостану загалом (53,8 %) визначено у деревостані складом 10Яле+Бкл віком 94 роки із відносною повнотою 0,95. Для цього ж деревостану визначено максимальне значення частки ділової великої деревини для дерев ялини європейської (55,4 %). Максимальних значень (53,3 %) частка ділової великої деревини для дерев ялиці білої сягає у деревостані складом 8Яле2Бкл+Яцб, Кл віком 120 років із відносною повнотою 0,60. Для дерев бука лісового максимальне значення частки ділової великої деревини (28,2 %) визначено у деревостані складом 9Яле1Бкл віком 80 років з відносною повнотою 0,50. Для дерев клена-явора максимальне значення частки ділової великої деревини (12,4 %) визначено у деревостані складом 9Яле1Бкл+Кл віком 91 рік з відносною повнотою 0,63.

Для III-ої орографічної групи максимальні значення великої ділової деревини для деревостану загалом (59,7 %) визначено у деревостані складом 10Яле+Бкл віком 102 роки із відносною повнотою 0,97. Для цього ж деревостану визначено максимальне значення частки ділової великої деревини для дерев ялини європейської (61,5 %). Максимальних значень (41,9 %) частка ділової великої деревини для дерев ялиці білої сягає у деревостані складом 9Яле1Бкл+Яцб віком 78 років із відносною повнотою 0,74. Для дерев бука лісового максимальне значення частки ділової великої деревини (32,7 %) визначено у деревостані складом 8Яле2Бкл віком 79 років з відносною повнотою 0,53. Для дерев клена-явора максимальне значення частки ділової великої деревини (25,3 %) визначено у деревостані складом 10Яле+Кл віком 87 років з відносною повнотою 0,64.

Для IV-ої орографічної групи максимальні значення великої ділової деревини для деревостану загалом (52,8 %) визначено у деревостані складом 8Яле1Бкл1Кл віком 88 років із відносною повнотою 0,87. Для цього ж деревостану визначено максимальне значення частки ділової великої деревини для дерев ялини європейської (58,1 %) та клена-явора (21,3 %). Максимальних значень (44,5 %) частка ділової великої деревини для дерев ялиці білої сягає у деревостані складом 7Яле2Бкл1Яцб віком 92 роки із відносною пов-

нотою 0,52. Для дерев бука лісового максимальне значення частки ділової великої деревини (27,4 %) визначене у деревостані складом 9Ялє1Бкл віком 85 років з відносною повнотою 0,81.

Висновки. Згідно з опрацьованими результатами досліджень пробних площ та зважаючи на вищий відсоток часток великої ділової і загалом ділової деревини, встановлено, що найкращими показниками товарної структури характеризуються деревостани, які належать до II орографічної групи, далі – до III, I та IV. Отже, можна стверджувати, що умови росту на південних, південно-західних, західних та північно-західних експозиціях з крутизною схилу від 26 ° до 35 ° є кращими з точки зору формування вищих запасів та, відповідно, часток ділових дерев для ялинових деревостанів.

Для II, III та IV орографічних груп кращими характеристиками росту та товарної структури відзначаються деревостани, склад яких формують 8-9 одиниць ялини європейської і, відповідно, 2-1 одиниці бука лісового та як домішка – клен-явір. Відносна повнота таких деревостанів повинна становити від 0,75 і вище. Клен-явір відзначається низькими значеннями великої ділової та ділової деревини загалом за наявності трьох і вище одиниць у складі насадження бука лісового. Ялиця біла та клен-явір характеризується кращим ростом та таксаційними показниками в I орографічній групі, тобто кращими умовами росту відповідають схили південних експозицій з крутизною до 25 °.

Література

1. Гірс О.А. Нормативи динаміки товарної структури оптимальних ялинових деревостанів / О.А. Гірс, Л.С. Киричок // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2010. – Вип. 20.13. – 142-147.
2. Гриник Г.Г. Дослідження впливу орографічних чинників на лісівничо-таксаційні показники гірських ялиників (на прикладі деревостанів ДП "Брустурянське ЛМГ" Закарпатського ОДУЛМГ) / Г.Г. Гриник, Ю.В. Калинюк // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2011. – Вип. 21.1. – С. 49-56.
3. Модели роста и продуктивность оптимальных древостоев / А.А. Строчинский, А.З. Швиденко, П.И. Лакида. – К. : Вид-во УСХА, 1992. – 144 с.
4. Сортиментные таблицы для таксации леса на корню / под ред. К.Е. Никитина. – К. : Вид-во "Урожай". 1984. – 628 с.

Гриник Г.Г., Калинюк Ю.В. Влияние орографических факторов на товарную структуру горных ельников

Осуществлено исследование влияния орографических особенностей участков, на которых растут древостои ели европейской, на показатели размерно-качественных категорий древесины как для древостоев в целом, так и для деревьев отдельных пород. Исследование осуществлено в древостоях с доминированием ели европейской Кедринского, Лопуховского, Плайского и Турбатского лесничеств ГП "Брустурянское ЛОХ" Закарпатского ОГУЛОХ. Исследованы особенности формирования товарной структуры древостоев, которые сгруппированы в четыре группы за общностью орографических показателей мест их роста.

Ключевые слова: орографические показатели, горные древостои, ель европейская, товарная структура, размерно-качественные категории.

Hrynyk H.H., Kalynyuk Yu.V. Influence of orographic factors is on the commodity structure of mountain spruces forests stands

Research is carried of influence orographic features of plots, on which grow the mountain spruces forests stands, on the indexes of measuring high-quality categories of wood both for forests stands as the whole and for the trees of separate species. Research is carried out in forests stands with prevailing of spruces of Kedrinske, Lopukhivske, Playske and

Turbatske forestry of State Enterprises "Brusturyansk Forest and Hunting Districts" of Zakarpattia RSMFHD. The features of forming of commodity structure for forests stands are investigational, which are formed in four groups after community of orographic indexes of places of their growth.

Keywords: orographic indexes, mountain forests stands, spruces, commodity structure, measuring high-quality categories.

УДК 630*5+630.221*76 Доц. О.А. Гірс, д-р с.-г. наук – НУБіП України, м. Київ

ПРОГНОЗ ОБСЯГУ ВИКОРИСТАННЯ ДЕРЕВНИХ РЕСУРСІВ У ДУБОВИХ ЛІСАХ ПОРОСЛЕВОГО ПОХОДЖЕННЯ ПОЛІССЯ ТА ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

На основі довготривалих розрахунків лісокористування доведено, що розрахункова лісосіка в дубових порослевих деревостанах за проектними віками стиглості, за площею та запасом переважає відповідну лісосіку, розраховану за віками стиглості. Запропоновано поступовий перехід від низькостовбурної порослевої до високостовбурної насінневої господарської секції.

Ключові слова: оптимізація лісокористування, розрахункова лісосіка, стиглість деревостанів, високостовбурні та низькостовбурні господарства.

Мета досліджень. Нині діючі віки стиглості основних лісотвірних деревних порід [1] недостатньо диференційовані за бонітетами, походженням, типами лісорослинних умов тощо. Крім цього, через погіршення екологічного становища в світі, пов'язаного з техногенним забрудненням атмосфери викидами вуглекислого газу, особливого значення набуло завдання підвищення біологічної стійкості, корисностей та природоохоронного впливу лісів на навколишнє середовище.

Біологічна стійкість та природоохоронний вплив лісів на навколишнє середовище залежать від якісного здійснення цілого комплексу лісогосподарських заходів: доглядових рубань за лісом; заміни малопродуктивних деревостанів на високопродуктивні з найцінніших деревних порід; лісовідновлення некритих лісовою рослинністю лісових ділянок тощо. Усі ці заходи, а також збалансоване та невиснажливе лісовикористання призведуть до покращення якісної та кількісної структури лісів України.

Для дубових лісів I і вище класів бонітету, включених в користування, чинний вік рубання є таким, як і для порослевих дубняків II бонітету, хоча біологічні особливості останніх істотно різняться. Поступове зниження віків рубань насінневих (зокрема природних) дубових насаджень вищих рівнів продуктивності протягом останніх 100 з лишнім років є однією з причин невинного зменшення в лісовому фонді частки насінневих дубняків природного походження. Для порослевих дубняків діючий вік, навпаки, є завищеним. Насамперед це стосується лісів природоохоронних, захисних та рекреаційних лісів, включених у розрахунок користування. У лісостеповій і поліській зонах України у віці 131-140 років, а в степовій – в 101-110 років товарність таких деревостанів знижується, погіршується їх санітарний стан і загалом – насадження гірше виконують важливі еколого-захисні функції. Об'єднання різних за походженням дубових насаджень в одну господарську секцію є абсолютно необґрунтованим. Усі висловлені вище вади діючих віків стиглості дубових