

О.П. Савіцька, О.І. Федорович
КУЛЬТУРНИЙ ТУРИЗМ: РЕАЛІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ
У ЛЬВІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ..... 376

І.Л. Татомир
"ВОРОТА ГЛОБАЛІЗАЦІЇ" ЯК ЗАГРОЗА "ВІДПЛИВУ ІНТЕЛЕКТУ"
ТА ЗНИКНЕННЯ НАЦІОНАЛЬНИХ ОСВІТНИХ І НАУКОВИХ ШКІЛ..... 383

Д.В. Долбієва
ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ: СУТНІСТЬ, НЕОБХІДНІСТЬ
ТА ВИКОРИСТАННЯ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ З ОБЛІКУ
ТА АУДИТУ У ВНЗ УКРАЇНИ 389

ДО ВІДОМА АВТОРІВ СТАТЕЙ..... 399

1. ЛІСОВЕ ТА САДОВО-ПАРКОВЕ ГОСПОДАРСТВО

УДК 630*[116+228]

*Проф. В.С. Олійник¹, д-р с.-г. наук;
здобувач В.І. Блистів²; аспір. О.М. Ткачук¹*

ДИНАМІКА ЛІСОВОГО ПОКРИВУ ГІРСЬКИХ ВОДОЗБОРІВ КАРПАТ

Наведено показники лісистості річкових басейнів за 1947, 1964, 1970 і 2010 рр. Вона була мінімальною у 60-х роках, а найвищою – на сучасному етапі. Проаналізовано зміни породної і вікової структури їх насаджень за 1970-2010 рр. Охарактеризовано співвідношення захисних і експлуатаційних лісів залежно від висотного розташування водозборів на гірських схилах. Виявлено позитивну динаміку лісового покриву річкових басейнів – збільшення відсотка лісистості, а також частки букових насаджень та скорочення площ ялиників. Під впливом цих змін зменшився максимальний стік паводків і зросла водність сухих сезонів.

Ключові слова: лісистість, водозбір, вік насадження, породний склад, категорії лісів, висота н.р.м., водний режим.

Відомо, що під впливом росту і розвитку лісу та господарської діяльності змінюється його продуктивність, стійкість, а також захисні властивості. Це надзвичайно важливо для екологічно нестабільних гірських умов Карпат, лісовий покрив яких має поліфункціональне значення, передусім ґрунтозахисне і гідрологічне.

Протягом останнього 60-річного періоду лісокористування в Карпатах було нерівномірним, внаслідок чого лісопокрита площа та вікова структура лісів були мінливими. Так, у 40-60-х роках ХХ ст. фактична лісосіка у 2-3 рази перевищувала розрахункову [6]. З початку 70-х років рубки проводили в межах науково обґрунтованих норм. Обширні вирубки в післявоєнні роки закультивувалися ялиною, а з середини 60-х років на них створювалися лісові культури, склад яких здебільшого відповідає корінним деревостанам. На рубезі тисячоліть обсяг головних рубок знизився на 30 %, а використання приросту становило 42 % за норми 75-80 % [2, 5]. На цей час обсяги рубань знову наблизились до розрахункової лісосіки.

Фрагментарні літературні дані свідчать, що така динаміка ведення лісового господарства вплинула на породну і вікову структуру лісів та ослабила їх захисні функції, зокрема гідрологічні властивості. Так, у післявоєнні 40-50-ті роки, надмірні суцільні рубки, які охопили понад 30 % площ гірських водозборів, спричинили 40-60 % збільшення максимальних паводкових витрат води в ріках та майже 20-кратне збільшення їх твердого стоку, у зв'язку з інтенсивною лісоексплуатаційною ерозією [1]. Зменшення об'ємів рубок і збільшення лісистості протягом 1970-2010-х років посприяло покращанню режиму рік, особливо зростанню їх ґрунтового живлення [3].

¹ Прикарпатський НУ ім. В. Стефаника, м. Івано-Франківськ;

² Український НДІ гірського лісівництва ім. П.С. Пастернака, м. Івано-Франківськ

У зв'язку з динамікою лісового покриву та його захисних властивостей істотний інтерес представляє кількісна оцінка змін лісистості та структури насаджень водозборів з метою оптимізації їх поліфункціональної ролі.

Для аналізу динаміки лісистості водозборів прийняті дані про покриті лісовою рослинністю землі в 1947, 1964, 1970 і 2010 рр. Перший із них характеризував лісистість початку надмірних рубань лісу. Другий – періоду інтенсивних рубань, що супроводжувалися вітровалами 1957 і 1964 рр. та сніголамами 1962 р. Лісистість 1970 р. характеризує рубіж припинення наднормативних рубань і приведення їх до науково обґрунтованих норм, а лісистість початку третього тисячоліття – етап неповного використання лісосічного фонду, зумовлений економічною депресією в Україні в 90-х роках ХХ ст. За перші два періоди показники земель, вкритих лісовою рослинністю, запозичували із літературних джерел [6, 8], а за 1970-2010-ті роки визначали за даними лісовпорядкування та фондів Закарпатської лісової станції УкрНДІЛГА [7].

Розподіл лісів на водозборах за складом і віком насаджень визначали для 1970 та 2010 рр. за даними реляційної бази ВО "Укрдержліспроект" та джерела [7]. Окрім цього, станом на 2010 р. визначали співвідношення категорій лісів на водозборах Карпат залежно від їх висотного розташування на гірських схилах та цільового призначення: природоохоронні, рекреаційно-оздоровчі, захисні і експлуатаційні. Всього проаналізовано особливості динаміки і структури 12 високолісистих водозборів, розмішених в усіх лісорослинних поясах південно-західного і північно-східного мегасхилів Карпат у межах Закарпатської та Івано-Франківської областей.

У підтриманні екологічної рівноваги у гірських екосистемах, оптимізації водного режиму та захисті ґрунтів від ерозії найважливіша роль належить лісистості території регіону загалом та конкретним річковим басейнам зокрема. Сучасна лісистість гірської частини Карпат становить 57 %. По окремих річкових басейнах вона коливається в межах 29-87 %, а водозборах гірських потоків – від 12 до 95 %. У регіональному відношенні на більшості басейнів гідрографічної мережі лісистість пересічно на 10-15 % менша від гідрологічно оптимальної, яка становить понад 65-70 % [3]. Унаслідок інтенсивної господарської діяльності площа лісів на водозборах нестабільна (табл. 1).

Лісопокрита площа була мінімальною в період надмірних рубань лісу. Так, у першій половині 60-х років лісистість водозборів була пересічно на 13 % менша, ніж перед рубками у другій половині 40-х років. У басейнах рік Піня, Брустурянка, Свіча, Лімниця лісопокрита площа знизилася на 11-26 % порівняно з первісними показниками. Таке зменшення, як свідчать експериментальні дослідження [3], починає сприяти інтенсифікації поверхневого стоку. На рубежі 60-70-х років завдяки лісовідновленню на обширним зрубам лісистість майже набула своїх попередніх величин. Цей процес продовжувався і в наступні роки. Вже на початку ХХІ ст. вона перевищувала показники 40-х років на 3 %. По окремих басейнах північно-східного мегасхилу лісистість зросла на 6-14 %.

Зменшення об'ємів головних рубань лісу та його відновлення на лісо-типологічній основі істотно вплинуло на породну і вікову структуру насаджень річкових басейнів.

Табл. 1. Динаміка лісистості водозборів протягом 1947-2010 рр.

№ з/п	Водозбір (ріка-пост)	Середня висота водозбору, м н.р.м.	Площа водозбору, км ²	Лісопокрита площа, %			
				1947 р.	1964 р.*	1970 р.	2010 р.
Південно-західний мегасхил Карпат (Закарпатська область)							
1	Піня – с. Поляна	530	166	73	47	72	75
2	Тур'я – с. Сімер	540	464	61	-	56	59
3	Жденявка – с. Верхня Грабівниця	770	150	66	65	66	67
4	Красна – с. Красна	880	50,7	89	-	85	89
5	Шопурка – смт. Кобилицька Поляна	1000	240	81	-	83	82
6	Брустурянка – с. Лопухів	1100	257	77	57	74	77
Північно-східний мегасхил Карпат (Івано-Франківська область)							
1	Сукель – с. Тисів	770	138	80	-	79	80
2	Чечва – с. Спас	820	269	72	66	71	78
3	Кам'янка – с. Дора	870	18,1	73	64	77	85
4	Бистриця Надвірнянська – с. Пасічна	1000	482	72	-	79	86
5	Свіча – х. Мислівка	1000	201	93	79	87	87
6	Лімниця – с. Осмолода	1200	203	83	72	75	90

* – дані відсутні

Як видно із даних табл. 2, за 40-річний період (1970-2010-ті роки) на водозборах обох мегасхилів Карпат збільшилася частка корінної породи – бука лісового та зменшилася частка похідних ялиників. Цей процес яскраво виражений для поясу букових лісів Закарпатської області та мішаних лісів Івано-Франківської області із середніми висотами водозборів до 1000 м н.р.м. Це має позитивне значення, оскільки тут зменшуються властиві для ялини санітарні рубань і посилюється стійкість та захисні властивості лісів на водозборах загалом.

Відбулися значні позитивні зміни у зайнятості площ водозборів різними віковими групами насаджень, зокрема пересічно в три рази зменшилася частка молодого лісу, зокрема в 4,2 раза скоротилася площа молодняків I класу віку, які найслабше виконують захисно-регулятивні функції [3]. Натомість площа насаджень із добрими водорегулювальними властивостями (віком понад 40 років) збільшилася в 1,6 раза. Особливо цінне зростання (на 40 %) пристигаючих, стиглих і перестійних деревостанів із найкращими гідрологічними функціями.

Внаслідок зменшення надмірних рубань лісу, збільшення лісистості водозборів та покращення структури насаджень зросло зарегулювання річкового стоку. Про це свідчать дані табл. 3, в якій порівнюються максимальні та мінімальні модулі річкового стоку води двох періодів: 60-х років із надмірними рубками і сучасного етапу із найвищою лісистістю та домінуванням у лісовому покриві насаджень ефективною стокорегулювальною ролі. Із порівняння показників водного режиму рік впливає те, що під впливом процесу оптимізації лісового покриву водозборів максимальний стік паводків знизився в 1,2-4,5 рази, а мінімальна водність сухих сезонів року зросла в 2,4-5,7 рази.

Табл. 2. Розподіл лісового покриття водозборів із породами і групами віку (% від лісопокритої площі)

Рік обліку	Лісотвірні породи				Група віку насаджень				
	листяні		хвойні		молодняки		середньо-вікові	пристигаючі	стигли і перестійні
	всього	бук	всього	ялина	I клас	II клас			
Південно-західний мегасхил Карпат (Закарпатська область)									
1. Водозбір р. Пиня – с. Поляна									
1970	88,0	76,8	11,9	11,9	5,5	40,6	50,2	2,1	1,6
2010	97,0	90,3	3,0	2,6	4,5	1,1	57,8	31,2	5,4
2. Водозбір р. Туря – с. Сімер									
1970	91,7	83,1	8,3	7,1	34,5	25,7	20,6	7,0	12,2
2010	95,8	85,2	4,2	1,3	3,5	7,8	62,9	9,3	16,5
3. Водозбір р. Жденявка – с. Верхня Грабівниця									
1970	66,5	64,5	33,5	29,5	33,3	13,3	12,0	16,6	24,8
2010	78,3	73,1	21,7	20,3	9,7	10,3	44,5	4,6	30,9
4. Водозбір р. Красна – с. Красна									
1970	94,4	91,0	5,6	5,6	44,0	4,7	4,1	0,9	46,3
2010	99,3	99,0	0,7	0,7	6,8	12,8	52,3	1,4	26,7
5. Водозбір р. Шопурка – смт. Кобилецька Поляна									
1970	67,0	65,0	33,0	32,3	12,8	14,5	29,8	25,9	17,0
2010	81,8	79,8	18,6	19,5	5,7	8,8	38,4	13,3	33,8
Північно-східний мегасхил Карпат (Івано-Франківська область)									
1. Водозбір р. Сукель – с. Тисів									
1970	58,6	57,5	41,4	34,8	23,0	20,5	37,9	12,2	6,4
2010	66,1	61,3	33,9	24,8	10,8	10,4	46,3	21,0	11,5
2. Водозбір р. Чечва – с. Спас									
1970	14,3	12,5	85,7	75,6	33,2	19,2	34,1	7,2	6,3
2010	29,0	27,1	71,0	54,4	5,6	8,9	33,8	21,3	30,4
3. Водозбір р. Бистриця Надвірнянська – с. Пасічна									
1970	10,6	9,1	89,4	83,5	35,6	19,9	19,0	12,1	5,0
2010	12,0	11,0	88,0	84,6	5,9	12,4	51,4	13,2	17,1
4. Водозбір р. Свіча – х. Мислівка									
1970	3,9	3,0	96,1	96,0	30,7	9,5	36,2	18,6	5,0
2010	6,2	5,5	93,8	91,3	10,3	13,1	50,6	16,3	9,7
5. Водозбір р. Лімниця – с. Осмолода									
1970	4,9	2,8	95,1	86,8	29,8	15,2	31,4	13,7	9,9
2010	6,3	3,4	93,7	86,4	3,7	3,8	58,4	14,8	19,3

Табл. 3. Середні показники стоку води з водозборів за періоди надмірних рубок 60-х років (1) та сучасного стану лісового покриття (2)

Водозбір (ріка-пост)	Період	Модулі стоку води, л·с ⁻¹ з км ²		
		середньорічні	максимальні в паводки	мінімальні в сухі сезони
Тур'я – с. Сімер	1	19,2	416	1,10
	2	20,8	351	2,59
Шопурка – смт. Кобилецька Поляна	1	36,0	462	6,38
	2	38,4	103	28,1
Кам'янка – с. Дора	1	16,0	958	1,05
	2	18,9	742	5,96

У підтриманні екологічної рівноваги на гірських схилах досить важлива роль належить категоріям лісів із обмеженим лісокористуванням, або виключеним із нього: захисним, рекреаційно-оздоровчим функцій, а також природоохоронного призначення. У середині 60-х років ці категорії лісів (I група) склали у лісовому фонді регіону 32 %, а експлуатаційні (II група) відповідно 68 % [6]. Це співвідношення витримувалося до кінця 80-х років, коли ці показники становили відповідно 36 і 64 % [4]. Із середини 90-х років, у зв'язку із врахуванням поліфункціональної ролі лісів регіону і вдосконаленням нормативної бази ведення лісового господарства, частка категорій захисності лісів зросла майже до 49 %, а експлуатаційних – відповідно знизилася до 51 %.

При цьому найбільше зросла площа захисних лісів, а саме: з 23,5 % у 1983 р. до 31,5 % у 2010 р., тобто у 1,34 раза. Внаслідок цього площа експлуатаційних лісів зменшилася в 1,25 раза. Це відбулося у зв'язку із віднесенням всіх лісів, розташованих вище 1100 м н.р.м., до категорії захисних, чіткої регламентації щодо виділення особливо захисних ділянок на вразливих до стихії схилах та смуг лісів, прилеглих до гідрографічної мережі тощо. У табл. 4 наведено дані, що характеризують співвідношення різних категорій лісів на водозборах обох мегасхилів Карпат.

Табл. 4. Категорії лісів на водозборах Карпат у 2010 р. (% від загальної площі лісів)

№ з/п	Водозбір (ріка-пост)	Середня висота водозбирання, м н.р.м.	Категорії лісів			
			ліси природоохоронного призначення	рекреаційно-оздоровчі ліси	захисні ліси	експлуатаційні ліси
Водозбори південно-західного мегасхилу Карпат (Закарпатська область)						
1	Пиня – с. Поляна	530	0	23,6	6,5	69,9
2	Тур'я – с. Сімер	540	11,6	9,6	22,3	56,5
3	Жденявка – с. Верхня Грабівниця	770	3,2	5,2	14,9	76,7
4	Красна – с. Красна	880	0	13,2	30,5	56,3
5	Шопурка – с. Кобилецька Поляна	1000	0,7	5,4	52,7	41,2
Водозбори північно-східного мегасхилу Карпат (Івано-Франківська область)						
1	Сукель – с. Тисів	770	24,4	0	19,1	56,5
2	Чечва – с. Спас	820	1,4	0	42,3	56,3
3	Бистриця Надвірнянська – с. Пасічна	1000	17,4	0,2	38,5	43,9
4	Свіча – х. Мислівка	1000	4,6	2,0	56,7	36,7
5	Лімниця – с. Осмолода	1200	7,6	0,2	71,5	20,7

Загалом із зростанням гіпсометричних рівнів гірських водозборів, у їх лісовому покритті збільшується частка захисних лісів і зменшується відсоток експлуатаційних. Ці залежності виражаються достовірними коефіцієнтами кореляції, які відповідно становлять 0,89^{±0,07} і - 0,83^{±0,10}. Із еколого-захисних позицій такі закономірності досить позитивні, оскільки з підняттям висоти схилів зростають опади, зменшується випаровування вологи, збільшується стрімкість схилів і щербистість ґрунтів, зменшується їхня потужність і водоутримувальна місткість, що сприяє інтенсифікації схилового стоку води й ерозійно-селевих процесів. Унаслідок цього, у висотному напрямку різко зростає роль лісу як за-

хисного фактора. Тому з підняттям гір лісокористування обмежується. В ялиновому поясі режим головних рубок має бути більш суворим, ніж у буковому.

Висновки. Лісовий покрив річкових басейнів, як і всієї гірської території Карпат загалом, досить динамічний. Найгірші його показники були притаманні періоду перерубів лісу в 50-60-ті роки ХХ ст. Із 1970 р. лісистість водозборів і структура насаджень покращується, що позитивно позначається на режимі гірських рік. Із еколого-захисних позицій досить сприятливою закономірністю для гірських водозборів є те, що із збільшенням їх гіпсометричних рівнів збільшується частка захисних лісів і зменшується площа експлуатаційних.

Література

1. Горшенин Н.М. Влияние сплошных рубок на режим речного стока в горных условиях Карпат / Н.М. Горшенин // Вестник сельскохозяйственной науки. – 1959. – № 11. – С. 90-97.
2. Коваль Я.В. Значення гірських лісів у системі екологічної безпеки / Я.В. Коваль, І.Я. Антоненко // Гори і люди (у контексті сталого розвитку) : матер. Міжнар. конф. – Рахів, 2002. – Т. I. – С. 381-385.
3. Олійник В.С. Гідрологічна роль лісів Українських Карпат : монографія / В.С. Олійник. – Івано-Франківськ : Вид-во НАІР, 2013. – 232 с.
4. Парпан В.И. Лесной фонд / В.И. Парпан // Украинские Карпаты. Природа. – К. : Вид-во "Наук. думка", 1988. – С. 94-99.
5. Парфенюк В. Завдання лісівників – забезпечити екологічно збалансоване господарювання / В. Парфенюк // Лісовий і мисливський журнал. – 2010. – № 2. – С. 4-6.
6. Перехрест С.М. Шкідливі стихійні явища в Українських Карпатах та засоби боротьби з ними / С.М. Перехрест, О.М. Печковська, С.Г. Кочубей. – К. : Вид-во "Наук. думка", 1971. – 200 с.
7. Разработаны научно-обоснованные нормативы защитных лесных полос по берегам рек и способы ведения хозяйства у водоохраных и защитных лесах (для горных районов Карпат) : отчет о НИР / Закарпатская ЛЮС, № ГР 71064602. – Мукачево, 1973. – 274 с.
8. Ресурсы поверхностных вод СССР. Основные гидрологические характеристики. – Л. : Гидрометеиздат. – 1976. – Т. 6, вып. 1. – 623 с.

Олійник В.С., Блыстив В.И., Ткачук О.М. Динамика лесного покрова горных водосборов Карпат

Приведены показатели лесистости речных бассейнов за 1947, 1964, 1970 и 2010 гг. Она была минимальной в 60-х годах, а наиболее высокой – на современном этапе. Проанализированы изменения породной и возрастной структуры их насаждений за 1970-2010 г. Охарактеризовано соотношение защитных и эксплуатационных лесов в зависимости от высотного расположения водосборов на горных склонах. Отмечена положительная динамика лесного покрова речных бассейнов – увеличение процента лесистости, а также доли буковых насаждений и сокращение площадей ельников. Под влиянием этих изменений сократился максимальный сток паводков и возросла влажность у сухие сезоны.

Ключевые слова: лесистость, водосбор, возраст насаждения, породный состав, категории лесов, высота над уровнем моря, водный режим.

Olijnyk V.S., Blystiv V.I., Tkachuk O.M. Forest dynamics on mountain catchments of the Ukrainian Carpathians

Dynamics of forests for basic watersheds in 1947, 1964, 1970 and 2010 are presented in the paper. It was the lowest in the 1960 s, the highest values are nowadays. Changes of the species and age structure of their forests are analyzed for 1970-2010. Correlation between protection and managed forests depending on the altitude and location on watersheds is characterized. The noted positive dynamics of watershed forest cover such as percent increase of forest cover, as well as the proportion of beech stands and shrinking spruce. Due to this we have the reducing of the maximum flood runoff and increasing water content in the dry seasons.

Keywords: forest cover, watershed, forest age, species composition, forest categories, altitude, water regime.

УДК 639.1.053

Проф. А.І. Гузій¹, д-р с.-г. наук; доц. В.П. Власюк¹, канд. с.-г. наук; директор О.В. Тарасевич², канд. с.-г. наук

ТЕРИТОРІАЛЬНА ДИНАМІКА ТА СТРУКТУРА МИСЛИВСЬКИХ УГІДЬ ЯК УМОВ ПРОЖИВАННЯ МИСЛИВСЬКИХ ТВАРИН ЖИТОМИРЩИНИ

Проведено аналіз структури мисливських угідь, їх територіальної динаміки в умовах Житомирщини. Обґрунтовано доцільність поділу зони Центрального Полісся на дві смуги: північну та південну. Встановлено, що за площею тип мисливських угідь "хвойний ліс" у державних лісових і лісомисливських підприємствах області із 53,0 % у північних районах Полісся зменшується до 14,6 – у районах Лісостепової зони, а "листяний ліс", навпаки, з 18,8 зростає до 71,8 % відповідно. У мисливських угіддях Українського товариства мисливців і рибалок, з домінуванням сільськогосподарських культур, частка типу мисливських угідь "орні землі" із 39,1 % площі у північній смузі Полісся зростає до 78,9 % – у Лісостеповій частині області. Запропоновано налагодити проведення моніторингових досліджень за зміною структури мисливських угідь та їх впливу на видовий склад та чисельність мисливських тварин.

Ключові слова: мисливські угіддя, тип мисливських угідь, підтип мисливських угідь, вид мисливських угідь, лісистість, мисливські тварини.

Вступ. Видовий склад та чисельність мисливських та інших видів тварин головним чином визначають кормові і захисні умови їх проживання, якість яких обумовлена здебільшого структурою рослинного покриву. Своєю чергою, остання формується під впливом природно-кліматичних умов. З точки зору фізико-географічного районування, північні райони Житомирської обл. відносять до складу Центрального Полісся, а південні – до Лісостепової зони. Центральне Полісся, у межах Житомирської області, логічно розділити на північну та південну смуги. Такий поділ розглядуваного регіону є цілком логічним, проведений з урахуванням кліматичних умов, геоботанічного районування загалом [4]. Розглядаючи питання створення та формування лісових культур в умовах Полісся, про доцільність такого розподілу звертає увагу й В.І. Ткачук [9]. Він виділяє три групи районів, кожен з яких має свої особливості:

- 1 група – лісостепові і, частково, перехідні до поліських, фактична лісистість яких, зазвичай, значно менша від оптимальної;
- 2 група – перехідні до поліських і південно-поліських, де спостерігається, залежно від історичного минулого й економічного розвитку району, найбільший діапазон коливання фактичної лісистості;
- 3 група – поліські, із високою фактичною лісистістю, яка, проте, не завжди досягає оптимальної.

Для районів північної смуги Житомирського Полісся характерна низька розораність (15-30 %), висока лісистість (більше 40 %, місцями до 60 %), найвищий рівень заболочення (близько 12 %). У південній смузі Полісся області лісистість зменшується до 10-20 %, тоді як розораність зростає до 50 %, заболоченість становить близько 3 % території. Лісостепова зона Житомирщини характеризується ще вищою розораністю, яка місцями досягає до 90 % і більше, лісистість

¹ Житомирський національний агроекологічний університет;

² Поліський філіал УкрНДЛГА, м. Житомир