

мірним рекреаційним навантаженням, що завдає шкоди лісовим екосистемам і призводить до нерационального використання рекреаційних ресурсів. З метою підвищення рекреаційної придатності лісових масивів КП "Святошинське ЛПГ" необхідним є:

1. Розроблення державних соціальних програм, які спрямовані на підвищення усвідомлення людьми значення лісів, формування бережливого ставлення людей до лісових багатств, раціональне використання рекреаційних лісових ресурсів.
2. Переведення частини лісових насаджень від закритих до напіввідкритих ландшафтів. Заміну одного ландшафту іншим варто проводити несучільними рубками протягом тривалого часу, щоб не порушити лісову екосистему.
3. Влаштування та обладнання достатньої кількості стоянок для автотранспорту, місць відпочинку, розведення багать, встановлення урн для сміття тощо.

Література

1. Генсирук С.А. Рекреационное использование лесов / С.А. Генсирук, М.С. Нижник, Р.Р. Возняк. – К.: Изд-во "Урожай", 1987. – 245 с.
2. Кучерявый В.А. Зеленая зона города / В.А. Кучерявый. – К.: Вид-во "Наук. думка", 1981. – 247 с.
3. Рекомендации по организации хозяйства и системе мероприятий в рекреационных лесах равнинных районов УССР. – Харьков: Изд-во УкрНИИЛХА, 1987. – 15 с.
4. Тюльпанов Н.М. Лесопарковое хозяйство / Н.М. Тюльпанов. – М.: Стройиздат, 1965. – 172 с.

Токарева О.В., Яценко Я.Ю. Оценка рекреационных ресурсов лесов коммунального предприятия "Святошинское лесное хозяйство"

Проведена оценка рекреационных ресурсов лесов северно-западной части зеленой зоны г. Киева. Проанализированы лесоводственные особенности лесов, которые влияют на их эстетические особенности. Установлены рекреационные показатели лесов КП "Святошинского ЛПХ" в местах, которые чаще всего посещает население. На основании проведенных исследований определена рекреационная пригодность зон массового отдыха и интенсивной рекреации. Проанализирована стойкость насаждения к рекреационным нагрузкам, а также определена стадия рекреационной дигрессии лесных насаждений, которые чаще всего посещает население. Предложены направления улучшения системы упорядочения и условий отдыха населения в лесных массивах предприятия. Обнаружены резервы повышения рекреационного потенциала лесов предприятия.

Ключевые слова: зона массового отдыха и интенсивной рекреации, рекреационная нагрузка, рекреационные показатели.

Tokareva O.V., Yashenko Ya.Yu. A valuing of recreational resources the forests at the communal company "Svyatoshinske forest-park economy"

The recreational resources of the north-western part forests in Kyiv are evaluated. The forestry features of the forest-stands which influence on its aesthetical properties are analyzed. The recreation indexes of the CC "Svyatoshinske FPE" are determined in the places which are more frequent visited. The recreational fitness of mass rest areas and intensive recreational are considered. The planting which are lasting to recreational loadings is analyzed. A stage of recreational digression the forest-stands which are more frequent visited is fixed. The directions of equipping improvement system and rest conditions in the forest of enterprise are offered. The reserves for increasing of recreational potential the forests at the enterprise are set.

Keywords: area of mass rest and intensive recreation, recreational loading, recreational indexes.

УДК 630*[32+111]

Ст. наук. співроб. Ю.С. Шпарик¹, канд. с.-г. наук;
ст. наук. співроб. Т.В. Парпан¹, канд. біол. наук;
ст. наук. співроб. П.Я. Слободян¹, канд. с.-г. наук; наук. співроб. Т.І. Савчин¹;
головний лісопатолог В.Я. Буній²

ВСИХАННЯ ЯЛИННИКІВ НА ПІВНІЧНО-СХІДНОМУ МЕГАСХИЛІ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

Наведено лісотаксаційну і патологічну характеристики ялинових деревостанів з інтенсивним всиханням. Представлено результати зіставлення динаміки цього процесу з метеорологічними факторами Івано-Франківської області. Деградація ялиників відбувається також на рівні низьких показників природного відновлення. У територіальному аспекті всихання розпочалося з західного напрямку, а після 2007 р. поширилося на південь.

Ключові слова: всихання, ялиники, північний мегасхил Українських Карпат.

У Національних доповідях про стан техногенної та природної безпеки в Україні після 2005 р. всихання ялиників Карпат трактується як стихійне лихо: "Для Карпатського регіону значною проблемою залишається всихання похідних ялиників, тобто таких, які ростуть у невідповідних лісорослинних умовах. Під дією коренових гнилей погіршується санітарний стан деревостанів, зростає кількість вітровальних дерев, посилюється процес заселення насаджень стовбуровими шкідниками (переважно короїдами). Всихання ялиників у Карпатах розглядають вже як стихійне лихо, причиною якого є зниження природного імунітету та ослаблення насаджень внаслідок глобального потепління клімату, техногенного забруднення атмосфери і ґрунту та невідповідної лісогосподарської діяльності в минулому. Нагромадженню сухостійної деревини в насадженнях сприяє і те, що в цьому регіоні є значні площі природно-заповідного фонду, де обмежена або заборонена лісогосподарська діяльність, відсутня необхідна мережа лісових доріг, які ускладнюють проведення санітарно-оздоровчих заходів" [цит. за 1].

Вчені пояснюють причини такого стану ялиників Карпат з різних позицій. Для Орських гір (Чеська Республіка) зроблено висновок, що наявність антропогенного втручання і забруднення повітря призводять до негативного синергетичного впливу кліматичних факторів на стан ялинових лісів [2]. Тісний взаємозв'язок стану ялини з кліматичними параметрами підтверджують і інші вчені [3-5]. В Словачкій Республіці встановлено залежність стану ялиників від категорій лісів та від інтенсивності антропогенного втручання. Пропонується особливу увагу приділити: заходам з відновлення ялиників, особливо природним шляхом; наближеним до природи методам ведення лісового господарства; обмеження викидів в атмосферу токсичних речовин та моніторингу лісів [6-10]. Різке погіршення стану ялинових лісів в Західних Бескидах після 2003 р. є результатом інтенсивної фізіологічної посухи в зимовий час і як наслідок – спалаху розмноження короїдів. Вітер в 2004 і 2007 рр. і високі температури влітку 2005 і 2006 рр. стимулювали збільшення рівня поширен-

¹ УкрНДІгірліс, м. Івано-Франківськ;

² Західлісозахист, м. Івано-Франківськ

ня короїдів та хвороб. Зроблено висновки про необхідні лісівничі заходи та можливий розвиток шкідників і хвороб на перспективу, а також наведено рекомендації, що стосуються пов'язаних з цим потреб у лісовій охороні [11]. Ялинові ліси Румунії в найгіршому стані серед інших лісотвірних порід. Найбільше впливають на них кліматичні фактори (температура, сніг, вологість, вітер) і насамперед – вітер. Для виправлення ситуації підготовлені пропозиції з переформування чистих ялинових лісів у мішані та мінімалізації кількості втручань під час ведення лісового господарства в ялинниках [12-14]. Нетипові за метеорологічними характеристиками останні роки є одним з вирішальних чинників різкого погіршення санітарного стану ялинових деревостанів у Українських Карпатах [15-17], хоча в окремих публікаціях причиною всихання ялинників регіону називається і надмірне антропогенне втручання [17, 18].

Результати дослідження. В Івано-Франківській області проблеми з масовим всиханням ялинових деревостанів розпочалися з 2007 р., з якого об'єми санітарно-оздоровчих заходів зросли майже в 2 рази – з 180-200 до 350-380 тисяч м³ за рік [19]. При цьому всихання не обмежується похідними деревостанами ялини, але поширюється і на корінні. Тому, за дорученням № 19 виїзного засідання колегії Держкомлісгоспу України від 29-30 жовтня 2009 р. було вирішено налагодити систему моніторингу похідних ялинників в регіоні, а відповідно до наказу Держкомлісгоспу України № 140 від 11 травня 2010 р. – створити робочу групу, провести обстеження ялинників Івано-Франківської обл., що всихають, і розробити для них комплекс санітарно-оздоровчих та інших заходів. Робоча група провела обстеження осередків всихання в ялинниках Івано-Франківської області. Науковці УкрНДІГіріліс заклали 6 постійних дослідних об'єктів (ПДО) в розрізі типів лісу за стандартними лісівничими, таксаційними та лісозахисними методиками. Проведено аналіз кліматичних умов останніх років в Івано-Франківській області (рис. 1). Їх динаміка така – найменше опадів та найбільше активних температур було в 2003 та в 2007 рр. Неприятливі для ялини кліматичні умови 2003 р. ускладнені максимально спекотним за ці роки літом 2002 р.

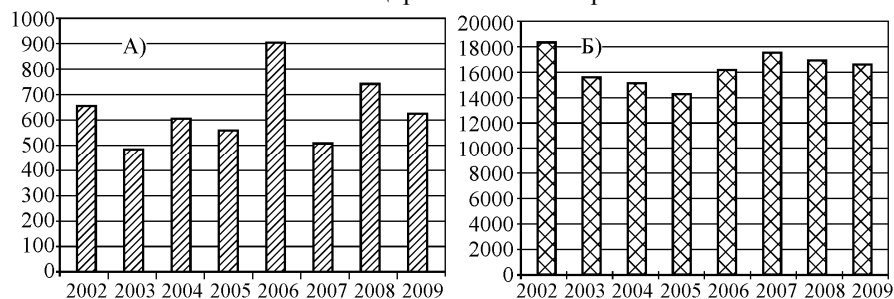


Рис. 1. Динаміка річних сум опадів (А) і активних температур (Б) в Івано-Франківській області

За даними ДСЛЗО "Західлісозахист", площа ялинових лісів Івано-Франківської області, які всихають, змінюється з 1994 до 2009 р. без законо-

мірності: з 1994 до 1999 р. був незначний підйом, з 1999 до 2004 – спад і після 2004 р. – повторно незначний підйом (рис. 2). Це вказує на залежність процесу всихання від чинників, які не мають систематичного характеру. Максимальні площі вихання ялини було спостережено в кінці 1990-х років – більше ніж 80 тис. гектарів, а до 2004 р. відбулося зменшення їх площ на 40 %. При цьому частка ялинників, які всихають, за роками змінюється від 20 до 32 відсотків. За останні 5 років всихання змінюється на рівні 50 тис. га за рік з незначним трендом до зростання.

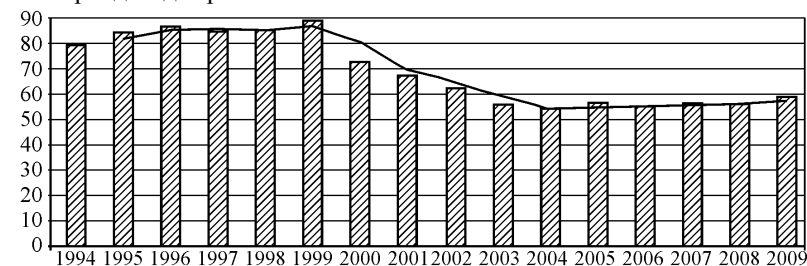


Рис. 2. Динаміка площі ялинників (тис. га) в Івано-Франківській області, які всихають (за даними ДСЛЗО "Західлісозахист")

Аналіз структури постійних дослідних об'єктів в розрізі типів лісу (табл. 1) засвідчує, що у вологому буково-ялицевому сусмерічнику структура всихаючих ялинових деревостанів сильно змінюється – від умовно одновікового (ПДО Ви-2) до різновікового (ПДО Ве-1). У старіших деревостанах структура складніша: кількість ярусів зростає від 2 до 3, практично чисті (похідні) ялинники перетворюються в корінні деревостани; в складі з'являються всі лісотвірні породи; збільшується повнота і зменшується бонітет. Особливо важливим є те, що в рамках типу лісу частка сухостійної деревини з віком постійно зростає: від 6,9 в 78 років до 37,1 в 165 років. Методом інтерполяції визначено, що в умовах вологого буково-ялицевого сусмеречника після досягнення віку 100 років частка сухою в запасі деревини перевищує 10 відсотків. Показовим є і те, що всихання з віком переміщується з підлеглих ярусів до основного.

Табл. 1. Таксаційна характеристика всихаючих ялинників

№ ПДО	Індекс типу лісу	Склад порід	Ярусів, шт.	Вік, років	Повнота	Бонітет	Запас, м ³ /га	В т.ч. сухостій, %
Ве-1	С ₃ БкЯцЯл	6Ял2Яц2Бк од. Яв	3	165	0,90	II	779	37
Ви-1	С ₃ БкЯцЯл	5Ял4Яц1Яв+Б	3	115	1,10	II	792	19
Ви-2	С ₃ БкЯцЯл	10Ял + Яв	2	78	0,79	I	760	7
Ос-1	С ₃ БкЯл	10Ял од. К	3	131	0,65	III	380	4
Ве-2	С ₃ Ял	10Ял	3	131	0,88	II	669	9
Ос-2	В ₃ КЯл	9Ял1К + Яц	3	121	0,50	II	528	30

Для ідентифікації стадії всихання ялинників на ПДО проведено облік сухою та мертвої лежачої деревини в розрізі порід та за ступенями розкладу (табл. 2). Оскільки ступінь розкладу деревини визначається періодом її

розкладу, то в природних деревостанах без ознак всихання розподіл за ступенями розкладу має співвідношення 10:20:30:40 %, а загальна кількість – менше 10-ти річних приростів. Ні на одному з ПДО не виявлено відповідності процесів всихання за кількістю сухоостою до природних лісів. В умовах вологого буково-ялицевого суслуччя динаміка всихання пристиглих та перестиглих ялиників є різною. У пристигаючих деревостанах основна частка сухоостою (75 %) віднесена до слабого та сильного розкладу, що вказує на процеси всихання 5-10 років тому, а в перестиглих до 85 % сухоостою віднесено до свіжого розкладу, тобто тут всихання відбулося 1-3 роки тому. З врахуванням запасу сухоостою можна зробити висновок, що в умовах цього типу лісу всихання пристиглих ялиників не є інтенсивним і наближене до природних процесів, а перестиглих – всихання інтенсивне (більше 10-ти річних приростів) і веде до розладнання деревостану. В умовах вологого кедрово-ялинового субору динаміка всихання подібна, але об'єми всихання більші. Саме в найбільш несприятливих умовах суборів перестиглі ялиники найбільш інтенсивно всихають в останні роки.

Табл. 2. Кількість сухоостою різного ступеня розкладу за типами лісу

№ ПДО	Індекс типу лісу	Склад порід	Запас сухоостою, м ³ /га	Зокрема за ступенями розкладу, м ³ /га			
				свіжий	слабкий	сильний	гнилий
Ве-1	С ₃ БкЯцЯл	10Ял+Бк	289	246	35	4	4
Ви-1	С ₃ БкЯцЯл	10Ял+Яц од. Яв	147	85	48	6	8
Ви-2	С ₃ БкЯцЯл	10Ял	52	6	22	17	7
Ос-1	С ₃ БкЯл	10Ял	16	2	7	7	-
Ве-2	С ₃ Ял	10Ял	57	16	24	13	4
Ос-2	В ₃ КЯл	10Ял од. Б	159	72	67	19	1

Заслуговує на увагу аналіз величини радіального приросту ялини в розрізі типів лісу за останні роки (рис. 3).

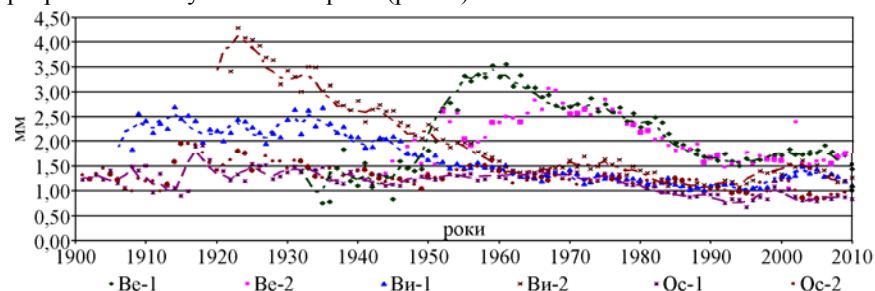


Рис. 3. Динаміка радіального приросту ялини на ПДО Івано-Франківської області

В умовах вологого буково-ялицевого суслуччя (ПДО Ве-1, Ви-1, Ви-2) встановлено чітку тенденцію до зменшення приросту ялини після 2003 р. Попередня динаміка приросту в межах цього типу лісу є різною і за віковими групами. Для ДП "Верховинське лісове господарство" характерні більші значення радіального приросту, порівняно з ялиниками ДП "Ви-

годське лісове господарство". Для перестиглих ялиників також характерні більші значення радіального приросту, порівняно зі стиглими чи пристигаючими ялиниками. В умовах вологого кедрово-ялинового субору (ПДО Ос-2) приріст ялини після 2000 р. стабілізувався на рівні 0,8-1,0 мм/рік і має тенденцію до зростання, хоча і незначну. Це пояснюється зрідженням ялиника до 2000 р. внаслідок всихання і реакцією на збільшення освітленості дерев, які залишилися живими.

Причини всихання ялиників Івано-Франківської області в розрізі типів лісу проаналізовано за результатами виявлення на ПДО пошкоджень дерев, їх шкідників та хвороб (табл. 3). В умовах вологого буково-ялицевого суслуччя частка дерев ялини без пошкоджень має регіональну залежність. У лісах ДП "Верховинське лісове господарство" здорових дерев ялини дуже мало і це пояснюється тим, що тут всихання ялини тільки розпочалося, воно прогресує і переважна більшість стовбурів має ті чи інші пошкодження. У лісах ДП "Вигодське лісове господарство" процеси всихання розпочалися раніше і більшість пошкоджених дерев вже всохла і тому частка дерев без пошкоджень тут на порядок вища. Особливо це стосується пошкодження ялини короїдами, бо в лісах, де всихання тільки починається, вони практично відсутні.

Табл. 3. Основні пошкодження ялини за типами лісу

№ ПДО	Індекс типу лісу	Склад порід	Частка дерев без пошкоджень, %	Основні пошкодження ялини, % від пошкоджених дерев				
				сухі сучки	дупло	короїди	верхівки	механічні
Ве-1	С ₃ БкЯцЯл	6Ял2Яц2Бк од.Яв	5,2	45,0	2,5	0,9	16,1	1,3
Ви-1	С ₃ БкЯцЯл	5Ял4Яц1Яв+Б	47,3	10,0	1,3	28,2	4,7	1,3
Ви-2	С ₃ БкЯцЯл	10Ял + Яв	62,7	6,7	4,8	40,0	16,7	5,0
Ос-1	С ₃ БкЯл	10Ял од. К	43,1	75,9	1,2	7,2	7,4	2,4
Ве-2	С ₃ Ял	10Ял	3,7	47,5	2,0	0,4	36,9	2,9
Ос-2	В ₃ КЯл	9Ял1К + Яц	45,9	47,0	0,0	20,0	23,0	0,0

Для розуміння процесу всихання ялини на ПДО проведено також визначення кількості "діючих" (які не затекли живицею) отворів комах в корі ялини живих та мертвих дерев. Отримані результати свідчать, що "діючих" отворів комах в корі ялини живих дерев практично немає – максимальне встановлене значення не перевищує 0,4 (середнє – 0,11) шт./дм², тоді як в корі мертвих дерев ялини кількість таких отворів в 56 разів вища (6,48 шт./дм²). Це свідчить, що кількість отворів комах в корі стрімко зростає до остаточного відмирання дерева, тобто короїди окуповують переважно ослаблі і всихаючі стовбури. Трапляння кореневої губки на живих (модельних) деревах ялини незначне (на 23 моделях її не було, а трапляння на мертвих – всього 2,4 %).

Для розуміння перспектив ведення лісового господарства у ялиниках, що всихають, проведено аналіз природного відновлення під їх наметом на 20 об'єктах. Встановлено, що кількість природного відновлення ялини не має тісного зв'язку з типами лісу, а визначається складом порід та повнотою деревостану (рис. 4). У чистих ялиниках кількість її природного відновлення майже в 3 рази більша, ніж в мішаних, і становить близько 5 тис. шт./га. А

в деревостанах за участі ялини її природне відновлення практично відсутнє, як і у ялиниках з високою повнотою. Починає появлятися природне відновлення ялини, якщо повнота деревостану зменшується нижче 0,8.



Рис. 4. Кількість природного відновлення (шт./га) під наметом ялиників, що всихають: А) за різної участі ялини; Б) за різної повноти

Аналіз ґрунтових розрізів на закладених ПДО дає підставу стверджувати, що на сучасному етапі всихання ялиників залежить від лісо рослинних умов, потужності, щербистості ґрунту, крутизни схилу та його експозиції.

На закладених ПДО найбільш поширеною є форми ялини з коричневою лускатою корою, конусовидною кроною і гребінчастим типом галузження гілок. За результатами досліджень не виявлено достовірного зв'язку життєвості ялини з типом галузження, формою крони, кольором і типом кори.

Висновки. Всихання ялиників набуло загрозливого характеру після 2003 р., відомого своїм посушливим вегетаційним періодом. У територіальному плані всихання ялини розпочалося з західної частини області (ДП "Вигодське ЛГ"), а після 2007-2008 рр. поширилося і в південній частині (ДП "Верховинське ЛГ"). За типами лісу прослідковується тенденція до збільшення інтенсивності всихання ялини у разі зменшення вологості, родючості ґрунту та збільшення висоти н.р.м. Природне відновлення ялини в осередках її всихання в більшості випадків є незадовільним (75 % ділянок) і тут необхідно проводити санітарно-оздоровчі заходи як невідкладні залежно від типів і категорій лісів: за відповідними погодженнями і дозволами.

Література

1. Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки в Україні у 2008 році. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://govuadocs.com.ua/docs/226/index-1196179.html>
2. Žid T. Health condition of spruce stands in the Orlické hory Mts. in relation to climatic, anthropogenic and stand factors / T. Žid, P. Čermák // Journal of Forest Science, 53, 2007. – Vol. 1. – Pp. 1-12.
3. Rybníček M. Radial growth and health condition of Norway Spruce (*Picea abies* (L.) karst.) stands in relation to climate (Silesian Beskids, Czech Republic) / M. Rybníček, P. Čermák, T. Žid, T. Kolář // Geochronometria, 2010. – Vol. 36. – Pp. 9-16.
4. Kiszka L. Monitoring of health condition of the Spruce Norway stands at the Tešínské Beskydy Mts / L. Kiszka, K. Turek. [Electronic resource]. – Mode of access http://www.nlcsk.org/images/docs/orava/Kiszka_Turek.pdf.
5. Remeš, J. The possibility of correction of Norway spruce health conditions by chemical site amelioration / J. Remeš, S. Vacek, V. Podrážský // Forestry research in the Ore Mts. Reviewed Proceedings from the National Scientific Workshop. – Teplice, Czech Republic, 2007. – Pp. 50-60.
6. Ištoňa, J. Phytocoenological indication of long-term environmental changes in spruce forests of Pilsko and West Tatra Mts. and beech forests in the national nature reserve Pod Latiborskou hořou / J. Ištoňa, J. Merganič. [Electronic resource]. – Mode of access http://www.nlcsk.sk/nlc_en/download/qukydm/file/istona_merganic_a.aspx.

7. Dvořák, J.: Performance of tracked harvesters of I class in spruce stands. [Electronic resource]. – Mode of access http://www.nlcsk.sk/nlc_en/download/qukyox/file/dvorak_a.aspx.
8. Konôpka, J., Konôpka, B.: Prognosis of salvage felling in the spruce stands due to mechanically acting abiotic agents in the regions Kysuce and Orava, Tatra Mts., Spiš and Slovenské rudohorie Mts. [Electronic resource]. – Mode of access http://www.nlcsk.sk/nlc_en/publications_reports/fj/archive/2008_volume_54/number_4_2008.aspx.
9. Čaňová I. Health condition of young spruce stands growing in Poľana in different altitudes / I. Čaňová // Journal of Forest Science, 48, 2002. – Vol. 11. – Pp. 469-474.
10. Čaboun V. Climate changes and Forest in Slovak Republic. [Electronic resource]. – Mode of access http://www.futureforest.eu/uploads/prezentacia_aboun.pdf.
11. Grodzki W. Spatio-temporal patterns of the Norway spruce decline in the Beskid Śląski and Żywiecki (Western Carpathians) in southern Poland / W. Grodzki // Journal of Forest Science, 53, 2007, Special Issue. – Vol. 38. – Pp. 44.
12. Romanian Forestry. [Electronic resource]. – Mode of access <http://www.nationsencyclopedia.com/Europe/Romania-FORESTRY.html>.
13. Virgin Forests in Romania. [Electronic resource]. – Mode of access <http://www.veeneecology.nl/data/VirginforestRomaniaSummary.PDF>.
14. Lazaroiu I. Romanian violins: the sound of the Carpathian forests / I. Lazaroiu. [Electronic resource]. – Mode of access http://www.tecnoprofile.com/home/revista_en_linea.php?op=1&id_nota=140.
15. Гриник Г.Г. Аналіз впливу зміни кліматичних показників на санітарний стан ялинових деревостанів в Українських Карпатах / Г.Г. Гриник, В.В. Пукман // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : ПВБ НЛТУ України. – 2009. – Вип. 19.14. – С. 271-285.
16. Шпарик Ю.С. Екологічний моніторинг лісів регіону Українських Карпат / Ю.С. Шпарик // Значення та перспективи стаціонарних досліджень для збереження біорізноманіття : зб. наук.-техн. праць. – Львів, 2008. – С. 450-451.
17. Дебринюк Ю.М. Всихання смерекових лісів: причини та наслідки / Ю.М. Дебринюк // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : ПВБ НЛТУ України. – 2011. – Вип. 21.16. – С. 32-38.
18. Усцький І.М. Причини та поширення патологічних процесів в ялиниках України / І.М. Усцький // Вісник Харківського національного аграрного університету : зб. наук. праць. – Сер.: Лісове господарство. – Харків : Вид-во ХНАУ. – 2010. – № 5. – С. 165-171.
19. Об'єми санітарно-оздоровчих заходів в ялинових лісах Івано-Франківського обласного управління лісового і мисливського господарства за останні 15 років. – Івано-Франківськ, 2010. – 6 с.

Шпарик Ю.С., Парпан Т.В., Слободян П.Я., Савчин Т.И., Буний В.Я. Усыхание ельников на северо-восточном мегахлоне Украинских Карпат

Приведены лесотаксационная и патологическая характеристики еловых древостоев с интенсивным усыханием. Представлены результаты сравнения динамики этого процесса с метеорологическими факторами Ивано-Франковской области. Дегра- дация ельников происходит и на уровне низких показателей природного возобновле- ния. В территориальном аспекте усыхание началось с западного направления, а после 2007 г. распространилось и в южном.

Ключевые слова: усыхание, ельники, северный мегахлон Украинских Карпат.

Shparyk Yu.S, Parpan T.V, Slobodyan P. Ya, Savchyn T.I., Buniy V.Ya. Parching spruce forests on the north-eastern slope of the Ukrainian Carpathians

Forest taxation and pathological characteristics of spruce forests which intensively parch are given. The results of comparison of the dynamics of this process with meteorolo- gical factors in the Ivano-Frankivsk region are presented. Also the spruce forests degrade under condition low natural regeneration. In the territorial aspect the parching started from the west and expanded to the southern direction after 2007.

Keywords: parching, spruce forests, north-eastern slope of the Ukrainian Carpathians.