



**UNIVERSITY
OF LODZ**



**2nd International Conference of
Students and Young Scientists**

**Forests and forestry in Europe:
traditions, ideas, cooperation**

BOOK OF ABSTRACTS

(Tomaszów Mazowiecki – Uzhhorod, 28.11.2025)

Forests and forestry in Europe: traditions, ideas, cooperation: book of abstracts of the 2nd International Conference of Students and Young Scientists (Tomaszów Mazowiecki – Uzhhorod, 28.11.2025). Uzhhorod: UzhNU, 2025, 36.

Book of abstracts were prepared based on abstracts submitted by participants of the 2nd International Conference of Students and Young Scientists "Forests and forestry in Europe: traditions, ideas, cooperation" (Tomaszów Mazowiecki – Uzhhorod, 28.11.2025). The submitted papers were reviewed by selected members of the Scientific Committee and approved as being in line with the conference theme. The organizers are not responsible for their content.

Editing:

Dr. hab. Heorhiy Hrynyk, prof. UŁ
University of Lodz

Dr. Piotr Seliger, prof. UŁ
University of Lodz

Dr. Ivan Kalynych, doc.
Uzhhorod National University

Proofreading:

Dr. hab. Heorhiy Hrynyk, prof. UŁ
Dr. Piotr Seliger, prof. UŁ

Text typesetting and layout:

Dr. hab. Heorhiy Hrynyk, prof. UŁ

Cover design:

Dr. hab. Heorhiy Hrynyk, prof. UŁ

Co-organizers:

Branch of the University of Lodz in Tomaszów Mazowiecki (Tomaszów Mazowiecki, Poland)

Faculty of Geography of the Uzhhorod National University (Uzhhorod, Ukraine)

Organizing committee

Dr. hab. Heorhiy Hrynyk, prof. UŁ, Branch of the of the University of Lodz in Tomaszów Mazowiecki (Tomaszów Mazowiecki, Poland) (Branch of the UŁ in Tomaszów Mazowiecki)

Dr. Piotr Seliger, prof. UŁ, Dean of the Branch of the UŁ in Tomaszów Mazowiecki

Dr. Ivan Kalynych, doc., Dean of the Faculty of Geography, Uzhhorod National University (Uzhhorod, Ukraine) (UzhNU)

Sebastian Stańczyk, IT specialist, Branch of the UŁ in Tomaszów Mazowiecki

Scientific committee

Dr. Piotr Seliger, prof. UŁ, Dean of the Branch of the UŁ in Tomaszów Mazowiecki – co-chair

Dr. Ivan Kalynych, doc., Dean of the Faculty of Geography, UzhNU – co-chair

Dr. hab. Dorota Zawadzka, prof. UŁ, head of the Department of Forest Sciences, Branch of the UŁ in Tomaszów Mazowiecki

Dr. hab. Heorhiy Hrynyk, prof. UŁ, Branch of the UŁ in Tomaszów Mazowiecki

Dr. Ludvig Potisch, doc., head of the Department of Forestry, Faculty of Geography, UzhNU

Dr. hab. Noemi Modnicka, head of the Department of Regional Studies, Branch of the UŁ in Tomaszów Mazowiecki

Dr. Vladyslav Peresolyak, doc., head of the Department of Geodesy, Land Management and Geoinformatics, Faculty of Geography, UzhNU

Dr. Marianna Saliuk, doc., head of the Department of Physical Geography and Efficient Environmental Management, Faculty of Geography, UzhNU

Prof. Dr. hab. eng. Tomasz Krzysztof Oszako, Białystok University of Technology (Białystok, Poland)

Prof. Dr. hab. Lidia Sukovata, prof. IBL, Forest Research Institute (Sękocin Stary, Poland)

Prof. Dr. hab. Oleksandr Kratiuk, Polissia National University (Zhytomyr, Ukraine).

Prof. Dr. hab. Volodymyr Shlapak, Uman National University (Uman, Ukraine).

Prof. Dr. hab. Volodymyr Vitenko, Uman National University of (Uman, Ukraine)

Dr. hab. Jacek Brzózko, prof. UŁ, Branch of the UŁ in Tomaszów Mazowiecki

Dr. hab. Paweł Staniszewski, Warsaw University of Life Sciences (Warsaw, Poland)

Dr. Andriy Zadorozhnyy, Faculty of Geography, UzhNU

Oliwia Berg, Chair of the Student Research Society at the Department of Forest Sciences at the Forest Sciences Club at the Branch of the UŁ in Tomaszów Mazowiecki

Daria Goździk, Deputy Chair of the Student Research Society at the Department of Forest Sciences at the Branch of the UŁ in Tomaszów Mazowiecki



Forests and Forestry in Europe: Traditions, Ideas, Cooperation
2nd International Conference of Students and Young Scientists
(Tomaszów Mazowiecki – Uzhhorod, 28.11.2025)

CONFERENCE PROGRAM

9:30-10:00 Participant registration

10:00-10:20 Opening of the conference

Welcome to the conference participants on behalf of the administration of the University of Lodz and Uzhhorod National University.

ORAL PRESENTATIONS SESSION

Session moderators:

Dr. **Piotr SELIGER**, prof. UŁ, Dean of the Branch of the University of Lodz in Tomaszów Mazowiecki (Tomaszów Mazowiecki, Poland) (Branch of the University of Lodz in Tomaszów Maz.)

Dr. **Ivan KALYNYCH**, doc., Dean of the Faculty of Geography of the Uzhhorod National University (Uzhhorod, Ukraine) (UzhNU)

1. Sustainable management of natural resources

10:20-10:35

1. The assessment of damages to trees caused by the brown bear *Ursus arctos* in Baligród Forest District, Bieszczady Mts., Poland – continuation of research

Aleksandra SZKUDLAREK, Tomasz GRYCZKO, Patryk FRAS, Katarzyna ŚWIĘCONEK, Daria GOŹDZIK, Oliwia BERG, Wiktoria BIAŁA, Tomasz FIGARSKI (research supervisor) – *Univeristy of Łódź, Tomaszów Mazowiecki, Poland*

Ocena uszkodzeń drzew spowodowanych przez niedźwiedzia brunatnego *Ursus arctos* na terenie Nadleśnictwa Baligród, Bieszczady – kontynuacja badań

Aleksandra SZKUDLAREK, Tomasz GRYCZKO, Patryk FRAS, Katarzyna ŚWIĘCONEK, Daria GOŹDZIK, Oliwia BERG, Wiktoria BIAŁA, Tomasz FIGARSKI (opiekun naukowy) – *Uniwersytet Łódzki, Tomaszów Mazowiecki, Polska*

10:35-10:50

2. Possibilities for utilizing the Berehove Drainage System in the implementation of green energy production

Kyrylo GANUSYCH, Vladyslav PERESOLYAK – *Uzhhorod National University, Uzhhorod, Ukraine*

Можливості використання Берегівської дренажної системи в реалізації виробництва зеленої енергетики

Кирило ГАНУСИЧ, Владислав ПЕРЕСОЛЯК – *Ужгородський національний університет, м. Ужгород, Україна*

10:50-11:05

3. Identification of ecologically valuable forest areas based on the diversity of tree-related microhabitats

Jan Jakub PARADYSZ, Aneta KIEC-PARADYSZ, Grzegorz ZAWADZKI, Marek SŁAWSKI – *Warsaw University of Life Sciences WULS – SGGW in Warsaw, Warsaw, Poland*

Identyfikacja obszarów leśnych o wartości ekologicznej na podstawie różnorodności mikrosiedlisk nadrzewnych

Jan Jakub PARADYSZ, Aneta KIEC-PARADYSZ, Grzegorz ZAWADZKI, Marek SŁAWSKI – *Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Warszawa, Polska*

11:05-11:20

4. Assessment of habitat conditions for the occurrence of the Alpine longhorn beetle *Rosalia alpina* (L.) in the Cisna Forest District - a comparative study with the previous year

Oliwia BERG, Daria GOŹDZIK, Adam KRAWCZYK, Wiktor GAWRON, Tomasz FIGARSKI (research supervisor) – *Univeristy of Łódź, Tomaszów Mazowiecki, Poland*

Ocena warunków siedliskowych dla występowania nadobnicy alpejskiej *Rosalia alpina* (L.) w Nadleśnictwie Cisna - badania porównawcze z ubiegłego roku

Oliwia BERG, Daria GOŹDZIK, Adam KRAWCZYK, Wiktor GAWRON, Tomasz FIGARSKI (opiekun naukowy) – *Uniwersytet Łódzki, Tomaszów Mazowiecki, Polska*

11:20-11:35

5. Analysis of the occurrence of mycorrhizae in the cultivation of the summer truffles (*Tuber aestivum* Vittad.)

Jakub WOLSKI, Dorota HILSZCZAŃSKA, Aleksandra ROSA-GRUSZECKA – *Warsaw University of Life Sciences WULS – SGGW in Warsaw, Warsaw, Poland*

Analiza występowania mykoryz w uprawie truflii letniej (*Tuber aestivum* Vittad.)

Jakub WOLSKI, Dorota HILSZCZAŃSKA, Aleksandra ROSA-GRUSZECKA – *Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Warszawa, Polska*

3. Forest protection and forest saving

11:35-11:50

6. What if dracula had switched to water and moved to forest? – A horror story of harmful impact of common mistletoe on the health status of silver fir

Weronika JUSZCZYK, Grzegorz ZAWADZKI (research supervisor) – *Warsaw University of Life Sciences WULS – SGGW in Warsaw, Warsaw, Poland*

Co by było gdyby drakula zaczął pić wodę i przeprowadził się do lasu? – Straszna historia o szkodliwym wpływie jemioli pospolitej na stan zdrowotny jodły pospolitej

Weronika JUSZCZYK, Grzegorz ZAWADZKI (opiekun naukowy) – *Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Warszawa, Polska*

11:50-12:05

7. Leveraging electromagnetic fields to mitigate the spread of the highly invasive tree-of-heaven (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle)

Marin LUKAČEVIĆ¹, Krzysztof SŁOWIŃSKI¹, Agnieszka SYNOWIEC¹, Edita ŠTEFANIĆ², Beata GRYGIERZEC¹, Paweł PYSZ¹, Paweł KIELBASA¹, Sylwester TABOR¹ – ¹*University of Agriculture in Krakow, Kraków, Poland;* ²*Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Osijek, Croatia*

Wykorzystanie pola elektromagnetycznego w ograniczeniu rozprzestrzeniania się inwazyjnego bożodrzewa gruczołowatego (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle)

Marin LUKAČEVIĆ¹, Krzysztof SŁOWIŃSKI¹, Agnieszka SYNOWIEC¹, Edita ŠTEFANIĆ², Beata GRYGIERZEC¹, Paweł PYSZ¹, Paweł KIELBASA¹, Sylwester TABOR¹ – ¹*Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kollątaja w Krakowie, Kraków, Polska;* ²*Uniwersytet Josipa Juraja Strossmayera w Osijeku, Osijek, Chorwacja*

12:05-12:20

8. Not just bark beetles! What beetles are attracted to pheromones in the Kozienice Forest District?

Aleksandra RUTKA, Tomasz MOKRZYCKI (research supervisor) – *Warsaw University of Life Sciences WULS – SGGW in Warsaw, Warsaw, Poland*

Nie tylko korniki! Jakie chrząszcze są wabione przez feromony w Nadleśnictwie Kozienice?

Aleksandra RUTKA, Tomasz Mokrzycki (opiekun naukowy) – *Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Warszawa, Polska*

8. Urbanization. Spatial planning in natural resources management

12:20-12:35

9. What do you know about forests – results of a public opinion survey on the perception of the forester profession and forest work in Łódź Voivodeship

Patryk MATCZAK, Heorhiy HRYNYK (research supervisor) – *Univeristy of Łódź, Tomaszów Mazowiecki, Poland*

Co wiesz o lasach – wyniki badań opinii społecznej na temat postrzegania zawodu leśnika oraz pracy w lasach w województwie łódzkim

Patryk MATCZAK, Heorhiy HRYNYK (opiekun naukowy) – *Uniwersytet Łódzki, Tomaszów Mazowiecki, Polska*

12:25-12:40 Break

POSTER SESSION

Session moderators:

Dr. hab. **Heorhiy HRYNYK**, prof. UŁ, Branch of UŁ in Tomaszów Mazowiecki;

Dr. **Ludvig POTISCH**, doc., head of the Department of Forestry, Faculty of Geography, UzhNU

1. Sustainable management of natural resources

12:50-12:55

1. GIS analysis of the distribution of geological natural monuments of Zakarpattia in the context of open cadastral data

Bohdan BEREZHNYI, Mariya NYCHVYD, Ivan KALYNYCH – *Uzhhorod National University, Uzhhorod*

ГІС-аналіз розміщення геологічних пам'яток природи Закарпаття у контексті відкритих кадастрових даних

Богдан БЕРЕЖНИЙ, Марія НИЧВИД, Іван КАЛИНИЧ – *Ужгородський національний університет, м. Ужгород, Україна*

12:55-13:00

2. The impact of global warming on Ukraine's forests and adaptation strategies

Oleksandr KRACHKOVSKYI, Vitalia CHYNIK, Maryana SALIUK – *Uzhhorod National University, Uzhhorod, Ukraine*

Вплив глобального потепління на ліси України та стратегії адаптації

Олександр КРАЧКОВСЬКИЙ, Віталія ЧИНЯК, Мар'яна САЛЮК – *Ужгородський національний університет, м. Ужгород, Україна*

13:00-13:05

3. Forest potential of Svalyava region: assessment for ensuring ecological balance

Eric FALES, Maryana SALIUK, Mykhailo MYKYTA – *Uzhhorod National University, Uzhhorod, Ukraine*

Лісовий потенціал Свалявщини: оцінка для забезпечення екологічної рівноваги

Ерік ФАЛЕС, Мар'яна САЛЮК, Михайло МИКИТА – *Ужгородський національний університет, м. Ужгород, Україна*

2. Forest Breeding

13:05-13:10

4. Restoration of indigenous common oak (*Quercus robur* L.) stands in the forest fund of the Mukachevo Forestry of the Berehove Forest District, SE "Forests of Ukraine"

Ivan SPACHYNSKYI, Anastasia KICHURA – *Uzhhorod National University, Uzhhorod, Ukraine*

Відновлення корінних деревостанів дуба звичайного (*Quercus robur* L.) у лісовому фонді Мукачівського лісництва, Берегівського надлісництва ДП «Ліси України»

Іван СПАЧИНСЬКИЙ, Анастасія КІЧУРА – *Ужгородський національний університет, м. Ужгород, Україна*

13:10-13:15

5. Speed peak prediction in plant growth: mathematical model for forestry applications

Sergiy KULMAN – *Polissia National University, Zhytomyr, Ukraine*

Прогнозування пікових швидкостей росту рослин: математична модель для лісового господарства

Сергій КУЛЬМАН – *Поліський національний університет, Житомир, Україна*

3. Forest protection and forest saving

13:15-13:20

6. Primary forests of Transcarpathia: geospastical analysis and prospects of conservation

Erika Portash, Iryna FEKETA – *Uzhhorod National University, Uzhhorod, Ukraine*

Праліси Закарпаття: геопросторовий аналіз та перспективи збереження

Еріка ПОРТАШ, Ірина ФЕКЕТА – *Ужгородський національний університет, м. Ужгород, Україна*

4. Forest management and forest assessment

13:20-13:25

7. Utilization of typological potential of beech stands in the conditions of the Serednya Rika River basin (Transcarpathian region)

Mykhailo TOFELIUK, Andriy ZADOROZHNYI – *Uzhhorod National University, Uzhhorod, Ukraine*

Використання типологічного потенціалу букових деревостанів в умовах басейну р. Середня Ріка (Закарпаття)

Михайло ТОФЕЛЮК, Андрій ЗАДОРЖНИЙ – *Ужгородський національний університет, м. Ужгород, Україна*

5. Forest zoology and hunting

13:25-13:30

8. The plant species diversity in bison nutrition

Ivan DELEHAN¹, Pavlo KHOETSKYY¹, Oleh SLYVKA¹, Anzhelika OSTAPCHUK¹, Sofia Bublej², Wasyl BANDERYCH³ – ¹*Ukrainian National Forestry University, Lviv, Ukraine;* ²*Eberswalde University for Sustainable Development, Eberswalde, Germany;* ³*Skolivski Beskydy National Nature Park, Skole, Ukraine*

Różnorodność gatunkowa roślin w żywieniu żubrów

Ivan DELEHAN¹, Pavlo KHOETSKYY¹, Oleh SLYVKA¹, Anzhelika OSTAPCHUK¹, Sofia Bublej², Wasyl BANDERYCH³ – ¹*Narodowy Uniwersytet Leśnictwa Ukrainy, Lwów, Ukraina;* ²*Uniwersytet Zrównoważonego Rozwoju w Eberswalde, Niemcy;* ³*Narodowy Park Przyrodniczy „Skolivski Beskydy”, Skole, Ukraina*

7. Recreation and tourism

13:30-13:35

9. The comparison of wine tourism in Transcarpathia and the Tokai region

Olexandra HAIIEVA, Roman SLAVIK – *Uzhhorod National University, Uzhhorod, Ukraine*

Порівняння винного туризму Закарпаття та Регіону Токай

Олександра ГАЄВА, Роман СЛАВІК – *Ужгородський національний університет, м. Ужгород, Україна*

13:35-13:40

10. The natural and geographical prerequisites for tourism development in in the Transcarpathian region

Kamila MUCHYCHKA, Maryana SALYUK – *Uzhhorod National University, Uzhhorod, Ukraine*

Природно-географічні передумови розвитку туризму Закарпатської області

Каміла МУЧИЧКА, Мар'яна САЛЮК – *Ужгородський національний університет, м. Ужгород, Україна*

13:40-13:45

11. Tourist and recreational potential of Sambir district, Lviv region

Karina OROS, Maryana SALYUK – *Uzhhorod National University, Uzhhorod, Ukraine*

Туристично-рекреаційний потенціал Самбірського району Львівської області

Каріна ОРОС, Мар'яна САЛЮК – *Ужгородський національний університет, м. Ужгород, Україна*

13:45-13:50

12. The recreational resources of the nature reserve areas of Polonyna Borzava

Myroslava SKRYPYNETS, Mykhailo MYKYTA, Vitalia CHYNYIAK – *Uzhhorod National University, Uzhhorod, Ukraine*

Рекреаційні ресурси природно-заповідного фонду Полонини Боржава

Мирослава СКРИПИНЕЦЬ, Михайло МИКИТА, Віталія ЧИНЯК – *Ужгородський національний університет, м. Ужгород, Україна*

13:55-14:00

13. The recreational and touristic potential of forest resources of territorial communities of the Transcarpathian region

Roman SLAVIK – *Uzhhorod National University, Uzhhorod, Ukraine*

Рекреаційно-туристичний потенціал лісових ресурсів територіальних громад Закарпатської області

Роман СЛАВІК – *Ужгородський національний університет, м. Ужгород, Україна*

14:00-14:05

14. Synytske forestry as an object of ecological tourism: types of recreational activities and development opportunities

Vladislav VYKHVATNIUK, Anastasia KODZHEBASH – *Uman National University, Uman, Ukraine*

Синицьке лісництво як об'єкт екологічного туризму: види рекреаційної діяльності та можливості розвитку

Владислав ВИХВАТНЮК, Анастасія КОДЖЕБАШ – *Уманський національний університет, Умань, Україна*

8. Urbanization. Spatial planning in natural resources management

14:05-14:10

15. The retrospective expert monetary valuation on the example of a land plot at Uzhgorod international airport

Hanna PROKHOROVA, Ihor RADYSH – *Uzhhorod National University, Uzhhorod, Ukraine*

Ретроспективна експертно-грошова оцінка на прикладі земельної ділянки Міжнародного аеропорту «Ужгород»

Ганна ПРОХОРОВА, Ігор РАДИШ – *Ужгородський національний університет, м. Ужгород, Україна*

14:10-14:30 Discussion

14:30 Finishing of the Conference

Comments:

1. Due to the war in Ukraine, during missile or bomb attacks, participants from Ukraine will not be able to attend the Conference.
 2. In the event of a power outage in the relevant regions of Ukraine, participants will not be able to attend the Conference.
- In such cases, the next speakers on the list will be asked to be ready to speak.

Contents

ORAL PRESENTATIONS SESSION.....	13
THE ASSESSMENT OF DAMAGES TO TREES CAUSED BY THE BROWN BEAR <i>URSUS ARCTOS</i> IN BALIGRÓD FOREST DISTRICT BIESZCZADY MTS., POLAND – CONTINUATION OF RESEARCH.....	13
<i>Aleksandra SZKUDLAREK, Tomasz GRYCZKO, Patryk FRAS, Katarzyna ŚWIĘCONEK, Daria GOŹDZIK, Oliwia BERG, Wiktoria BIAŁA, Tomasz FIGARSKI (research supervisor)</i>	
OCENA USZKODZEŃ DRZEW SPOWODOWANYCH PRZEZ NIEDŹWIEDZIA BRUNATNEGO <i>URSUS ARCTOS</i> NA TERENIE NADLEŚNICTWA BALIGRÓD, BIESZCZADY – KONTYNUACJA BADAŃ.....	13
<i>Aleksandra SZKUDLAREK, Tomasz GRYCZKO, Patryk FRAS, Katarzyna ŚWIĘCONEK, Daria GOŹDZIK, Oliwia BERG, Wiktoria BIAŁA, Tomasz FIGARSKI (opiekun naukowy)</i>	
POSSIBILITIES FOR UTILIZING THE BEREHOVE DRAINAGE SYSTEM IN THE IMPLEMENTATION OF GREEN ENERGY PRODUCTION	14
<i>Kyrylo GANUSYCH, Vladyslav PERESOLYAK</i>	
МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ БЕРЕГІВСЬКОЇ ДРЕНАЖНОЇ СИСТЕМИ В РЕАЛІЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА ЗЕЛЕНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ	14
<i>Кирило ГАНУСИЧ, Владислав ПЕРЕСОЛЯК</i>	
IDENTIFICATION OF ECOLOGICALLY VALUABLE FOREST AREAS BASED ON THE DIVERSITY OF TREE-RELATED MICROHABITATS	15
<i>Jan Jakub PARADYSZ, Aneta KIEC-PARADYSZ, Grzegorz ZAWADZKI, Marek SŁAWSKI</i>	
IDENTYFIKACJA OBSZARÓW LEŚNYCH O WARTOŚCI EKOLOGICZNEJ NA PODSTAWIE RÓŻNORODNOŚCI MIKROSIEDLISK NADRZEWNÝCH.....	15
<i>Jan Jakub PARADYSZ, Aneta KIEC-PARADYSZ, Grzegorz ZAWADZKI, Marek SŁAWSKI</i>	
ASSESSMENT OF HABITAT CONDITIONS FOR THE OCCURRENCE OF THE ALPINE LONGHORN BEETLE <i>ROSALIA ALPINA</i> (L.) IN THE CISNA FOREST DISTRICT - COMPARATIVE STUDY WITH THE PREVIOUS YEAR	16
<i>Oliwia BERG, Daria GOŹDZIK, Adam KRAWCZYK, Wiktor GAWRON, Tomasz FIGARSKI (research supervisor)</i>	
OCENA WARUNKÓW SIEDLISKOWYCH DLA WYSTĘPOWANIA NADOBNICY ALPEJSKIEJ <i>ROSALIA ALPINA</i> (L.) W NADLEŚNICTWIE CISNA - BADANIA PORÓWNAWCZE Z UBIEGŁEGO ROKU	16
<i>Oliwia BERG, Daria GOŹDZIK, Adam KRAWCZYK, Wiktor GAWRON, Tomasz FIGARSKI (opiekun naukowy)</i>	
ANALYSIS OF THE OCCURRENCE OF MYCORRHIZAE IN THE CULTIVATION OF SUMMER TRUFFLES (<i>TUBER AESTIVUM</i> VITTAD.)	17
<i>Jakub WOLSKI, Dorota HILSZCZAŃSKA, Aleksandra ROSA-GRUSZECKA</i>	
ANALIZA WYSTĘPOWANIA MYKORYZ W UPRAWIE TRUFLI LETNIEJ (<i>TUBER AESTIVUM</i> VITTAD.)	17
<i>Jakub WOLSKI, Dorota HILSZCZAŃSKA, Aleksandra ROSA-GRUSZECKA</i>	
WHAT IF DRACULA HAD SWITCHED TO WATER AND MOVED TO FOREST? – A HORROR STORY OF HARMFUL IMPACT OF COMMON MISTLETOE ON THE HEALTH STATUS OF SILVER FIR	18
<i>Weronika JUSZCZYK, Grzegorz ZAWADZKI (research supervisor)</i>	
CO BY BYŁO GDYBY DRAKULA ZACZAŁ PIĆ WODĘ I PRZEPROWADZIŁ SIĘ DO LASU? – STRASZNA HISTORIA O SZKODLIWYM WPLYWIE JEMIOŁY POSPOLITEJ NA STAN ZDROWOTNY JODŁY POSPOLITEJ	18
<i>Weronika JUSZCZYK, Grzegorz ZAWADZKI (opiekun naukowy)</i>	

LEVERAGING ELECTROMAGNETIC FIELDS TO MITIGATE THE SPREAD OF THE HIGHLY INVASIVE TREE-OF-HEAVEN (<i>AILANTHUS ALTISSIMA</i> (MILL.) SWINGLE).....	19
<i>Marin LUKAČEVIĆ, Krzysztof SŁOWIŃSKI, Agnieszka SYNOWIEC, Edita ŠTEFANIĆ, Beata GRYGIERZEC, Paweł PYSZ, Paweł KIEŁBASA, Sylwester TABOR</i>	
WYKORZYSTANIE POŁA ELEKTROMAGNETYCZNEGO W OGRANICZENIU ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ INWAZYJNEGO BOŻODRZEWA GRUCZOŁOWATEGO (<i>AILANTHUS ALTISSIMA</i> (MILL.) SWINGLE).....	19
<i>Marin LUKAČEVIĆ, Krzysztof SŁOWIŃSKI, Agnieszka SYNOWIEC, Edita ŠTEFANIĆ, Beata GRYGIERZEC, Paweł PYSZ, Paweł KIEŁBASA, Sylwester TABOR</i>	
NOT JUST BARK BEETLES! WHAT BEETLES ARE ATTRACTED TO PHEROMONES IN THE KOZIENICE FOREST DISTRICT?	20
<i>Aleksandra RUTKA, Tomasz MOKRZYCKI (research supervisor)</i>	
NIE TYLKO KORNIKI! JAKIE CHRZĄSZCZE SĄ WABIONE PRZEZ FEROMONY W NADLEŚNICTWIE KOZIENICE?	20
<i>Aleksandra RUTKA, Tomasz MOKRZYCKI (opiekun naukowy)</i>	
WHAT DO YOU KNOW ABOUT FORESTS – RESULTS OF A PUBLIC OPINION SURVEY ON THE PERCEPTION OF THE FORESTER PROFESSION AND FOREST WORK IN ŁÓDŹ VOIVODESHIP.....	21
<i>Patryk MATCZAK, Heorhiy HRYNYK (research supervisor)</i>	
CO WIESZ O LASACH – WYNIKI BADAŃ OPINII SPOŁECZNEJ NA TEMAT POSTRZEGANIA ZAWODU LEŚNIKA ORAZ PRACY W LASACH W WOJEWÓDZTWIE ŁÓDZKIM	21
<i>Patryk MATCZAK, Heorhiy HRYNYK (opiekun naukowy)</i>	
POSTER SESSION	22
GIS ANALYSIS OF THE DISTRIBUTION OF GEOLOGICAL NATURAL MONUMENTS OF ZAKARPATIA IN THE CONTEXT OF OPEN CADASTRAL DATA	22
<i>Bohdan BEREZHNYI, Mariya NYCHVYD, Ivan KALYNYCH</i>	
ГІС-АНАЛІЗ РОЗМІЩЕННЯ ГЕОЛОГІЧНИХ ПАМ'ЯТОК ПРИРОДИ ЗАКАРПАТТЯ У КОНТЕКСТІ ВІДКРИТИХ КАДАСТРОВИХ ДАНИХ	22
<i>Богдан БЕРЕЖНИЙ, Марія НИЧВИД, Іван КАЛИНИЧ</i>	
THE IMPACT OF GLOBAL WARMING ON UKRAINE'S FORESTS AND ADAPTATION STRATEGIES.....	23
<i>Oleksandr KRACHKOVSKYI, Vitalia CHYNIAK, Maryana SALIUK</i>	
ВПЛИВ ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛІННЯ НА ЛІСИ УКРАЇНИ ТА СТРАТЕГІЇ АДАПТАЦІЇ	23
<i>Олександр КРАЧКОВСЬКИЙ, Віталія ЧИНЯК, Мар'яна САЛЮК</i>	
FOREST POTENTIAL OF SVALYAVA REGION: ASSESSMENT FOR ENSURING ECOLOGICAL BALANCE.....	24
<i>Eric FALES, Maryana SALIUK, Mykhailo MYKYTA</i>	
ЛІСОВИЙ ПОТЕНЦІАЛ СВАЛЯВЩИНИ: ОЦІНКА ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ РІВНОВАГИ.....	24
<i>Ерік ФАЛЕС, Мар'яна САЛЮК, Михайло МИКИТА</i>	

RESTORATION OF INDIGENOUS COMMON OAK (<i>QUERCUS ROBUR</i> L.) STANDS IN THE FOREST FUND OF THE MUKACHEVO FORESTRY OF THE BEREHOVE FOREST DISTRICT, SE "FORESTS OF UKRAINE"	25
<i>Ivan SPACHYNSKYI, Anastasia KICHURA</i>	
ВІДНОВЛЕННЯ КОРИННИХ ДЕРЕВОСТАНІВ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО (<i>QUERCUS ROBUR</i> L.) У ЛІСОВОМУ ФОНДІ МУКАЧІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА, БЕРЕГІВСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ».....	25
<i>Іван СПАЧИНСЬКИЙ, Анастасія КІЧУРА</i>	
SPEED PEAK PREDICTION IN PLANT GROWTH: MATHEMATICAL MODEL FOR FORESTRY APPLICATIONS.....	26
<i>Sergiy KULMAN</i>	
ПРОГНОЗУВАННЯ ПІКОВИХ ШВИДКОСТЕЙ РОСТУ РОСЛИН: МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ДЛЯ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА.....	26
<i>Сергій КУЛЬМАН</i>	
PRIMARY FORESTS OF TRANSCARPATHIA: GEOSPASTICAL ANALYSIS AND PROSPECTS OF CONSERVATION.....	27
<i>Erika PORTASH, Iryna Feketa</i>	
ПРАЛІСИ ЗАКАРПАТТЯ: ГЕОПРОСТОРОВИЙ АНАЛІЗ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗБЕРЕЖЕННЯ.....	27
<i>Еріка ПОРТАШ, Ірина ФЕКЕТА</i>	
UTILIZATION OF TYPOLOGICAL POTENTIAL OF BEECH STANDS IN THE CONDITIONS OF THE SEREDNYA RIKA RIVER BASIN (TRANSCARPATHIAN REGION).....	28
<i>Mykhailo TOFELIUK, Andriy ZADOROZHNYI</i>	
ВИКОРИСТАННЯ ТИПОЛОГІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ БУКОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ В УМОВАХ БАСЕЙНУ Р. СЕРЕДНЯ РІКА (ЗАКАРПАТТЯ).....	28
<i>Михайло ТОФЕЛЮК, Андрій ЗАДОРОЖНИЙ</i>	
THE PLANT SPECIES DIVERSITY IN BISON NUTRITION	29
<i>Ivan DELEHAN, Pavlo KHOETSKYY, Oleh SLYVKA, Anzhelika OSTAPCHUK, Sofia BUBLEY, Wasyl BANDERYCH</i>	
RÓŻNORODNOŚĆ GATUNKOWA ROŚLIN W ŻYWIENIU ŻUBRÓW	29
<i>Ivan DELEHAN, Pavlo KHOETSKYY, Oleh SLYVKA, Anzhelika OSTAPCHUK, Sofia BUBLEY, Wasyl BANDERYCH</i>	
THE COMPARISON OF WINE TOURISM IN TRANSCARPATHIA AND THE TOKAI REGION	30
<i>Olexandra HAIEVA, Roman SLAVIK</i>	
ПОРІВНЯННЯ ВИННОГО ТУРИЗМУ ЗАКАРПАТТЯ ТА РЕГІОНУ ТОКАЙ.....	30
<i>Олександра ГАСВА, Роман СЛАВІК</i>	
THE NATURAL AND GEOGRAPHICAL PREREQUISITES FOR TOURISM DEVELOPMENT IN IN THE TRANSCARPATHIAN REGION.....	31
<i>Kamila MUCHYCHKA, Maryana SALYUK</i>	
ПРИРОДНО-ГЕОГРАФІЧНІ ПЕРЕДУМОВИ РОЗВИТКУ ТУРИЗМУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	31
<i>Каміла МУЧИЧКА, Мар'яна САЛЮК</i>	

TOURIST AND RECREATIONAL POTENTIAL OF SAMBIR DISTRICT, LVIV REGION.....	32
<i>Karina OROS, Maryana SALYUK</i>	
ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ САМБІРСЬКОГО РАЙОНУ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	32
<i>Каріна ОРОС, Мар'яна САЛЮК</i>	
THE RECREATIONAL RESOURCES OF THE NATURE RESERVE AREAS OF POLONYNA BORZAVA	33
<i>Myroslava SKRYPYNETS, Mykhailo MYKYTA, Vitalia CHYNIAK</i>	
РЕКРЕАЦІЙНІ РЕСУРСИ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ПОЛОНИНИ БОРЖАВА	33
<i>Мирослава СКРИПИНЕЦЬ, Михайло МИКИТА, Віталія ЧИНЯК</i>	
THE RECREATIONAL AND TOURISTIC POTENTIAL OF FOREST RESOURCES OF TERRITORIAL COMMUNITIES OF THE TRANSCARPATHIAN REGION	34
<i>Roman SLAVIK</i>	
РЕКРЕАЦІЙНО-ТУРИСТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ	34
<i>Роман СЛАВІК</i>	
SYNYTSKE FORESTRY AS AN OBJECT OF ECOLOGICAL TOURISM: TYPES OF RECREATIONAL ACTIVITIES AND DEVELOPMENT OPPORTUNITIES.....	35
<i>Vladislav VYKHVATNIUK, Anastasia KODZHEBASH</i>	
СИНИЦЬКЕ ЛІСНИЦТВО ЯК ОБ'ЄКТ ЕКОЛОГІЧНОГО ТУРИЗМУ: ВИДИ РЕКРЕАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА МОЖЛИВОСТІ РОЗВИТКУ	35
<i>Владислав ВИХВАТНЮК, Анастасія КОДЖЕБАШ</i>	
THE RETROSPECTIVE EXPERT MONETARY VALUATION ON THE EXAMPLE OF A LAND PLOT AT UZHGOROD INTERNATIONAL AIRPORT	36
<i>Hanna PROKHOROVA, Ihor RADYSH</i>	
РЕТРОСПЕКТИВНА ЕКСПЕРТНО-ГРОШОВА ОЦІНКА НА ПРИКЛАДІ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ МІЖНАРОДНОГО АЕРОПОРТУ «УЖГОРОД».....	36
<i>Ганна ПРОХОРОВА, Ігор РАДИШ</i>	

ORAL PRESENTATIONS SESSION

THE ASSESSMENT OF DAMAGES TO TREES CAUSED BY THE BROWN BEAR *URSUS ARCTOS* IN BALIGRÓD FOREST DISTRICT BIESZCZADY MTS., POLAND – CONTINUATION OF RESEARCH

Aleksandra SZKUDLAREK, Tomasz GRZYCZKO, Patryk FRAS, Katarzyna ŚWIĘCONEK,
Daria GOŹDZIK, Oliwia BERG, Wiktoria BIAŁA, Tomasz FIGARSKI (research supervisor)
Univeristy of Lodz, Tomaszów Mazowiecki, Poland

The study was conducted in the Baligród and Cisna forest districts in the Bieszczady Mountains to assess the tree preferences of brown bears (*Ursus arctos*). In 2025, 219 damaged trees were examined in 19 locations. Each tree was described in detail, including species, dimensions, biosocial location and use. The surrounding tree stands were analysed to determine species composition and structure, which enabled the assessment of selection preferences. Damage was thoroughly documented, with particular attention paid to the size and location of fresh wounds. Bears damaged many different tree species, most commonly silver fir (*Abies alba*), but also European beech (*Fagus sylvatica*), Norway maple (*Acer platanoides*), common ash (*Fraxinus excelsior*), grey alder (*Alnus incana*) and wild apple (*Malus sylvestris*). A noteworthy finding was the predominance of group damage over individual trees. In some places, entire clusters of large, impressive fir trees were affected, often near bear dens, suggesting behavioural or territorial significance.

Keywords: damage, silver fir, beech, fraxinus, bear.

OCENA USZKODZEŃ DRZEW SPOWODOWANYCH PRZEZ NIEDŹWIEDZIA BRUNATNEGO *URSUS ARCTOS* NA TERENIE NADLEŚNICTWA BALIGRÓD, BIESZCZADY – KONTYNUACJA BADAŃ

Aleksandra SZKUDLAREK, Tomasz GRZYCZKO, Patryk FRAS, Katarzyna ŚWIĘCONEK,
Daria GOŹDZIK, Oliwia BERG, Wiktoria BIAŁA, Tomasz FIGARSKI (opiekun naukowy)
Uniwersytet Łódzki, Tomaszów Mazowiecki, Polska

Badania przeprowadzono na terenie nadleśnictw Baligród i Cisna w Bieszczadach, aby ocenić preferencje gatunkowe niedźwiedzia brunatnego (*Ursus arctos*) w zakresie uszkodzania drzew. W 2025 roku zinventaryzowano 219 uszkodzonych drzew w 19 lokalizacjach. Każde drzewo opisano szczegółowo, uwzględniając gatunek, wymiary, pozycję biosocjalną oraz użytkowanie. Analizie poddano również drzewostany otaczające uszkodzenia, aby określić skład gatunkowy i strukturę, co pozwoliło ocenić preferencje wybiórczości. Uszkodzenia zostały dokładnie udokumentowane, ze szczególnym uwzględnieniem rozmiaru i położenia świeżych ran. Niedźwiedzie uszkadzały wiele różnych gatunków drzew, najczęściej jodłę pospolitą (*Abies alba*), ale także buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*), klon zwyczajny (*Acer platanoides*), jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*), olszę szarą (*Alnus incana*) oraz dziką jabłoń (*Malus sylvestris*). Warto podkreślić przewagę uszkodzeń grupowych nad pojedynczymi. W niektórych miejscach całe skupiska dużych, okazałych jodeł były zniszczone, często w pobliżu gawr, co może sugerować znaczenie behawioralne lub terytorialne.

Słowa kluczowe: uszkodzenia, jodła pospolita, buk, jesion, niedźwiedź

POSSIBILITIES FOR UTILIZING THE BEREHOVE DRAINAGE SYSTEM IN THE IMPLEMENTATION OF GREEN ENERGY PRODUCTION

Kyrylo GANUSYCH, Vladyslav PERESOLYAK
Uzhhorod National University, Uzhhorod, Ukraine

The development of renewable energy is one of the key directions for ensuring Ukraine's energy independence. The Zakarpattia region possesses significant potential for the use of local water resources, including reclamation systems, in green energy production. The Berehove drainage system, being one of the largest in the region, can be adapted for the installation of mini pumped-storage hydroelectric power plants (mini-HPPs) and the development of small-scale hydropower. The purpose of the study is to assess the hydroenergetic potential of the Berehove drainage system and to determine the feasibility of its conversion for renewable electricity generation. The objectives of the research include analyzing the technical condition of the system, performing hydrological calculations, and identifying opportunities for utilizing its infrastructure for energy purposes. The study involved analyzing the technical parameters of the Berehove system's channels and pumping stations, evaluating the possibility of their conversion for mini-hydropower installations, and comparing the obtained indicators with similar small hydropower facilities. Based on the results, promising directions for using reclamation infrastructure in the field of renewable energy were identified. The findings confirm the potential and feasibility of integrating reclamation systems into green energy production, which will contribute to improving energy efficiency and enhancing the energy independence of the Zakarpattia region.

Keywords: reclamation, hydropower, mini-HPP, distributed energy, Zakarpattia.

МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ БЕРЕГІВСЬКОЇ ДРЕНАЖНОЇ СИСТЕМИ В РЕАЛІЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА ЗЕЛЕНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

Кирило ГАНУСИЧ, Владислав ПЕРЕСОЛЯК
ДВНЗ «Ужгородський національний університет», Ужгород, Україна

Розвиток відновлюваної енергетики є одним із ключових напрямів забезпечення енергетичної незалежності України. Закарпатська область має значний потенціал для використання місцевих водних ресурсів, зокрема меліоративних систем, у виробництві зеленої енергії. Берегівська осушувальна система, як одна з найбільших у регіоні, може бути адаптована для розміщення міні-гідроакумуючих електростанцій і розвитку малої гідроенергетики. Метою дослідження є оцінка гідроенергетичного потенціалу Берегівської осушувальної системи та визначення доцільності її переобладнання для виробництва відновлюваної електроенергії. Завдання дослідження полягає в аналізі технічного стану системи, проведенні гідрологічних розрахунків і визначенні можливостей використання її інфраструктури в енергетичних цілях. У ході роботи виконано аналіз технічних параметрів каналів і насосних станцій Берегівської системи, оцінено можливість їх переобладнання під міні-гідроенергетичні установки, здійснено порівняння отриманих показників із аналогічними об'єктами малої гідроенергетики. На основі отриманих результатів визначено перспективні напрями використання меліоративної інфраструктури у сфері відновлюваної енергетики. Отримані результати підтверджують перспективність інтеграції меліоративних систем у зелену енергетику, що сприятиме підвищенню енергоефективності та енергетичної незалежності Закарпаття.

Ключові слова: меліорація, гідроенергетика, міні-ГЕС, розподілена енергетика, Закарпаття

IDENTIFICATION OF ECOLOGICALLY VALUABLE FOREST AREAS BASED ON THE DIVERSITY OF TREE-RELATED MICROHABITATS

Jan Jakub PARADYSZ, Aneta KIEC-PARADYSZ, Grzegorz ZAWADZKI, Marek SŁAWSKI
Warsaw University of Life Sciences WULS – SGGW in Warsaw, Warsaw, Poland

Shifting societal expectations toward forests, emphasizing their social and protective roles, are reshaping forest management in Poland. Growing public interest in designating additional protected areas highlights the need for objective, science-based criteria to evaluate their ecological significance. From a conservation perspective, forest sites proposed for reserve protection should demonstrate exceptional natural features or ecological processes warranting their inclusion in the protected area network. This study addresses the question of how reserve protection contributes to maintaining high ecological value within forest ecosystems. Conservation science increasingly seeks measurable indicators to assess management effectiveness, such as species diversity, rarity, or the persistence of key ecological processes. In forest reserves, where trees form the structural and functional core of the ecosystem, assessing ecological value remains challenging. We propose using tree-related microhabitats as a novel indicator in forest ecology research as a tool for evaluating biodiversity and conservation effectiveness. The study aims to identify distinctive sets of microhabitat features that support high biological diversity across different protection regimes. Research was conducted along a protection gradient encompassing managed forests, a nature reserve, and a national park in the Mazovia region. Tree attributes and richness of tree-related microhabitats were analyzed on randomly selected plots representative of central Poland.

Keywords: forest biodiversity, tree-related microhabitats, nature reserve protection, conservation effectiveness, forest management gradient

IDENTYFIKACJA OBSZARÓW LEŚNYCH O WARTOŚCI EKOLOGICZNEJ NA PODSTAWIE RÓŻNORODNOŚCI MIKROSIEDLISK NADRZEWNYCH

Jan Jakub PARADYSZ, Aneta KIEC-PARADYSZ, Grzegorz ZAWADZKI, Marek SŁAWSKI
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Warszawa, Polska

Zmieniające się oczekiwania społeczne wobec lasów, podkreślające ich rolę społeczną i ochronną, zmieniają kształt gospodarki leśnej w Polsce. Rosnące zainteresowanie opinii publicznej wyznaczaniem dodatkowych obszarów chronionych podkreśla potrzebę obiektywnych, opartych na naukowych podstawach kryteriów oceny ich znaczenia ekologicznego. Z punktu widzenia ochrony przyrody, tereny leśne proponowane do objęcia ochroną rezerwatową powinny wykazywać wyjątkowe cechy przyrodnicze lub procesy ekologiczne uzasadniające włączenie ich do sieci obszarów chronionych. Niniejsze opracowanie dotyczy kwestii, w jaki sposób ochrona rezerwatowa przyczynia się do utrzymania wysokiej wartości ekologicznej ekosystemów leśnych. Nauka o ochronie przyrody coraz częściej poszukuje mierzalnych wskaźników do oceny skuteczności zarządzania, takich jak różnorodność gatunkowa, rzadkość występowania lub trwałość kluczowych procesów ekologicznych. W rezerwatach leśnych, gdzie drzewa stanowią strukturalny i funkcjonalny rdzeń ekosystemu, ocena wartości ekologicznej pozostaje wyzwaniem. Proponujemy wykorzystanie mikrośrodków związanych z drzewami nowatorskiego wskaźnika w badaniach nad ekologią lasów, jako narzędzia do oceny różnorodności biologicznej i skuteczności ochrony. Badanie ma na celu zidentyfikowanie charakterystycznych zestawów cech mikrośrodków, które wspierają wysoką różnorodność biologiczną w różnych systemach ochrony. Badania przeprowadzono wzdłuż gradientu ochrony obejmującego lasy zarządzane, rezerwat przyrody i park narodowy w województwie Mazowieckim. Cechy drzew i bogactwo mikrosiedlisk nadrzewnych analizowano na losowo wybranych powierzchniach reprezentatywnych dla centralnej Polski.

Słowa kluczowe: różnorodność biologiczna lasów, mikrosiedliska nadrzewne, ochrona rezerwatowa, skuteczność działań ochronnych, gradient zagospodarowania lasów.

ASSESSMENT OF HABITAT CONDITIONS FOR THE OCCURRENCE OF THE ALPINE LONGHORN BEETLE *ROSALIA ALPINA* (L.) IN THE CISNA FOREST DISTRICT - COMPARATIVE STUDY WITH THE PREVIOUS YEAR

Oliwia BERG, Daria GOŹDZIK, Adam KRAWCZYK, Wiktor GAWRON,
Tomasz FIGARSKI (research supervisor)
Univeristy of Łódź, Tomaszów Mazowiecki, Poland

In 2024, the results of research on the habitat preferences of *Rosalia alpina* were presented, including an analysis of deadwood structure and an assessment of habitat conditions for the occurrence of this species. Unlike the 2024 studies, which focused on habitat aspects, the 2025 observations were aimed at identifying factors influencing the aggregation of the Alpine longhorn beetle on wood piles and storage yards during its emergence period. The research was conducted both on wood piles belonging to the Forest Research Institute (IBL) and at timber storage sites managed by the State Forests. This diversity of study sites made it possible to compare the species' behavior and preferences in two types of environments – controlled (experimental) and managed (economic). The objective of this year's research was to determine the influence of the characteristics of wood piles and storage sites, as well as their surroundings, on the abundance and activity of *R. alpina*. The assessment included, among others, the tree species composition of the wood, the diameter and length of logs, as well as the species composition and age of stands surrounding the studied piles. Analyzing these factors makes it possible to understand which parameters promote colonization of wood by the Alpine longhorn beetle and, consequently, which may be crucial for the conservation of its populations in managed forests. Therefore, this year's stage of the research represents a continuation and expansion of previous studies, avoiding repetition of earlier analyses and focusing instead on the practical aspects of species protection. The results obtained from observations in different types of timber storage sites provide new insights into the ecology of *R. alpina* and indicate possibilities for using wood piles as elements supporting conservation efforts in forest ecosystems.

Keywords: scientific research, Bieszczady Mountains, Alpine longhorn beetle, old-growth forests, IBL wood piles, habitat conditions, deadwood, monitoring

OCENA WARUNKÓW SIEDLISKOWYCH DLA WYSTĘPOWANIA NADOBNICZY ALPEJSKIEJ *ROSALIA ALPINA* (L.) W NADLEŚNICTWIE CISNA - BADANIA PORÓWNAWCZE Z UBIEGŁEGO ROKU

Oliwia BERG, Daria GOŹDZIK, Adam KRAWCZYK, Wiktor GAWRON,
Tomasz FIGARSKI (opiekun naukowy)
Uniwersytet Łódzki, Tomaszów Mazowiecki, Polska

W roku 2024 przedstawiono wyniki badań dotyczących preferencji siedliskowych *Rosalia alpina*, obejmujące analizę struktury martwego drewna oraz ocenę warunków siedliskowych dla występowania tego gatunku. W odróżnieniu od badań w roku 2024, które skupiały się na aspekcie siedliskowym, obserwacje w roku 2025 ukierunkowano na próbę określenia czynników wpływających na gromadzenie się nadobniczy alpejskiej na stosach i składnicach drewna w okresie jej pojawu. Badania prowadzone były zarówno na stosach drewna Instytutu Badawczego Leśnictwa (IBL), jak i na składnicach drewna należących do Lasów Państwowych. Takie zróżnicowanie obiektów pozwoliło na porównanie zachowań i preferencji gatunku w dwóch typach środowisk – kontrolowanych (doświadczalnych) oraz gospodarczych. Celem tegorocznych badań było określenie wpływu cech stosów i składnic, a także ich otoczenia na liczebność i aktywność *R. alpina*. Oceniano m.in. skład gatunkowy drewna, średnicę i długość kłód, a także skład gatunkowy i wiek drzewostanów w otoczeniu badanych stosów. Analiza tych czynników pozwala zrozumieć, jakie parametry sprzyjają zasiedlaniu drewna przez nadobnicę, a tym samym mogą być kluczowe dla ochrony jej populacji w lasach gospodarczych. Tegoroczny etap badań stanowi zatem rozwinięcie dotychczasowych prac, unikając powielania poprzednich analiz i koncentrując się na praktycznym wymiarze ochrony gatunku. Wyniki uzyskane z obserwacji w różnych typach składnic dostarczają nowych informacji o ekologii *R. alpina*, a także wskazują możliwości wykorzystania stosów drewna jako elementu wspierającego działania ochronne w lasach.

Słowa kluczowe: badania naukowe, Bieszczady, nadobnica alpejska, starodrzewy, stosy IBL, warunki siedliskowe, martwe drewno, monitoring.

ANALYSIS OF THE OCCURRENCE OF MYCORRHIZAE IN THE CULTIVATION OF SUMMER TRUFFLES (*TUBER AESTIVUM* VITTAD.)

Jakub WOLSKI, Dorota HILSZCZAŃSKA, Aleksandra ROSA-GRUSZECKA
Warsaw University of Life Sciences WULS – SGGW in Warsaw, Warsaw, Poland

Truffles (*Tuber* spp.) are ascomycete fungi (Ascomycota) with a subterranean lifestyle, regarded as one of the most valuable non-wood forest products. They form mycorrhizae that is, symbiotic associations with the roots of many tree species (including oak, beech, and linden). Identifying the potential for effective truffle cultivation remains a poorly explored topic that may serve as a valuable addition to forest management. The study was conducted in three summer truffle plantations established by the Forest Research Institute. At each plantation, soil samples with roots were collected from 12 trees, with two sampling repetitions (2024 and 2025). Root samples were analyzed using traditional morphological–anatomical methods (microscopic observation), assessing the presence of truffle mycorrhizae as well as mycorrhizae formed by other fungal species. Truffle mycorrhizae were detected at all plantations. No statistically significant differences were found between plantations in the proportion of truffle mycorrhizae; however, the number of mycorrhizae formed by other fungal species differed significantly among plantations. The high proportion of truffle mycorrhizae indicates successful tree inoculation, whereas the differences in the abundance of other mycorrhizae may reflect variability in site conditions. The study was carried out within the project “Truffle cultivation as an innovative undertaking in agroforestry” under agreement No. NdS-II/SN/0281/2024/012. The project was co-funded by the state budget through the Ministry of Education and Science under the “Science for Society II” Programme.

Keywords: Truffles, mycorrhiza, truffle cultivation, non-wood forest product, agroforestry.

ANALIZA WYSTĘPOWANIA MYKORYZ W UPRAWIE TRUFLI LETNIEJ (*TUBER AESTIVUM* VITTAD.)

Jakub WOLSKI, Dorota HILSZCZAŃSKA, Aleksandra ROSA-GRUSZECKA
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Warszawa, Polska

Trufle (*Tuber* spp.) to grzyby workowe (Ascomycota) o podziemnym trybie życia, uznawane za jedno z najbardziej wartościowych nieдрzewnych produktów leśnych. Tworzą one mykoryzę, czyli symbiozę z korzeniami wielu gatunków drzew (m.in. dębu, buka, lipy). Rozpoznanie możliwości efektywnej uprawy trufli pozostaje słabo rozpoznany aspekt, który może być cennym dodatkiem do gospodarki leśnej. Badania przeprowadzono w trzech plantacjach trufli letniej założonych przez Instytut Badawczy Leśnictwa. Na każdej plantacji pobrano próbki gleby wraz z korzeniami spod 12 drzew w dwóch powtórzeniach (2024 i 2025 r.). Próbki korzeni analizowano tradycyjnymi metodami morfologiczno–anatomicznymi (obserwacja mikroskopowa), oceniając obecność mykoryz trufli oraz innych gatunków grzybów mykoryzowych. Na wszystkich plantacjach wykazano obecność mykoryz trufli. Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic między plantacjami w udziale mykoryz trufli, natomiast liczba mykoryz utworzonych przez inne gatunki grzybów była istotnie różna pomiędzy plantacjami. Wysoki udział mykoryz trufli wskazuje na skuteczną inokulację drzew, natomiast różnice w liczbie innych mykoryz mogą odzwierciedlać zmienność warunków siedliskowych. Badania przeprowadzono w ramach projektu „Uprawa trufli jako innowacyjne przedsięwzięcie w agroleśnictwie” na podstawie umowy nr NdS-II/SN/0281/2024/012. Projekt dofinansowany ze środków budżetu państwa, przyznanych przez Ministra Edukacji i Nauki w ramach Programu „Nauka dla Społeczeństwa II”.

Słowa kluczowe: Trufle, mykoryza, uprawa trufli, produkty nieдрzewne, agroleśnictwo.

WHAT IF DRACULA HAD SWITCHED TO WATER AND MOVED TO FOREST? – A HORROR STORY OF HARMFUL IMPACT OF COMMON MISTLETOE ON THE HEALTH STATUS OF SILVER FIR

Weronika JUSZCZYK, Grzegorz ZAWADZKI (research supervisor)
Warsaw University of Life Sciences WULS – SGGW in Warsaw, Warsaw, Poland

In the recent years, Polish forests have had to cope with massive and still increasing tree infestation by the common mistletoe. The aim of this research was to investigate common mistletoe's impact on the health status of the silver fir by conducting a case study in the Daleszyce Forest District. Sixty fir trees in six age classes were designated in three different forest locations. Trees were measured and wood samples were taken. The infestation class of the trees, their health status and biosocial position were assessed in the field. The health status was determined by the following parameters: tree annual increments, defoliation, crown parameters and needle length. The effect of the infestation class on trees' health status was investigated, as well as the variability of this effect across trees' age classes. It was found that there was a deterioration in health parameters as the infestation class increased. Statistically significant differences were shown in the performance of healthy trees compared to the infested ones. Particularly negative effects were shown by the 2nd and 3rd infestation classes, which was compounded for the trees in older age classes. The biosocial position of the tree was also found to have a significant effect on the colonisation potential of mistletoe as the dominant and codominant firs were significantly more vulnerable to the infection.

Keywords: common mistletoe, health status, infestation class, radial growth, silver fir, tree rings.

CO BY BYŁO GDYBY DRAKULA ZACZAŁ PIĆ WODĘ I PRZEPROWADZIŁ SIĘ DO LASU? – STRASZNA HISTORIA O SZKODLIWYM WPŁYWIE JEMIOŁY POSPOLITEJ NA STAN ZDROWOTNY JODŁY POSPOLITEJ

Weronika JUSZCZYK, Grzegorz ZAWADZKI (opiekun naukowy)
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Warszawa, Polska

W ostatnich latach polskie lasy musiały mierzyć się z masowym i wciąż rozprzestrzeniającym się zasiedlaniem drzew przez jemiołę pospolitą. Celem niniejszej analizy było zbadanie wpływu jemioły pospolitej na stan zdrowotny jodły pospolitej poprzez studium przypadku w Nadleśnictwie Daleszyce. W trzech różnych lokalizacjach leśnych wyznaczono sześćdziesiąt jodeł w sześciu klasach wiekowych. Drzewa zostały zmierzone i pobrano z nich próbki drewna. W terenie oceniono klasę porażenia drzew, ich stan zdrowotny i stanowisko biosocjalne. Stan zdrowotny określono na podstawie następujących parametrów: przyrost roczny drzew, defoliacja, parametry korony i długość igieł. Zbadano wpływ klasy porażenia na stan zdrowotny drzew, a także zmienność tego wpływu w różnych klasach wiekowych drzew. Stwierdzono, że wraz ze wzrostem klasy porażenia następowało pogorszenie parametrów zdrowotnych. Wykazano statystycznie istotne różnice w kondycji drzew zdrowych w porównaniu z drzewami porażonymi. Szczególnie negatywny wpływ wykazały klasy porażenia 2. i 3., który potęguje się w przypadku drzew w starszych klasach wiekowych. Stwierdzono także, że stanowisko biosocjalne drzewa ma istotny wpływ na potencjał zasiedlenia przez jemiołę, ponieważ jodły górujące i panujące były znacznie bardziej podatne na infekcję.

Słowa kluczowe: jemioła pospolita, stan zdrowotny, stopień zainfekowania, przyrost radialny, słoje roczne.

LEVERAGING ELECTROMAGNETIC FIELDS TO MITIGATE THE SPREAD OF THE HIGHLY INVASIVE TREE-OF-HEAVEN (*AILANTHUS ALTISSIMA* (MILL.) SWINGLE)

Marin LUKAČEVIĆ¹, Krzysztof SŁOWIŃSKI¹, Agnieszka SYNOWIEC¹, Edita ŠTEFANIĆ²,
Beata GRYGIERZEC¹, Paweł PYSZ¹, Paweł KIEŁBASA¹, Sylwester TABOR¹

¹University of Agriculture in Krakow, Kraków, Poland;

²Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Osijek, Croatia

The invasive tree-of-heaven (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle) threatens forest ecosystems due to prolific seed production and rapid early growth. This study evaluated whether short-duration exposure to electromagnetic fields (EMF) could serve as a physical control method. The two-month air-dried seeds were exposed to seven EMF durations (e.g., 0-30 seconds) and germinated in complete darkness at 30 °C. Germination was monitored for 21 days, with radicle emergence ≥ 2 mm marking germination. Seedling performance indices included shoot and root length, root collar diameter, seedling biomass, number of lateral roots, cotyledon dimensions, and germination counts. Final mean germination was highest following 20 seconds (57.8%) and lowest with 10 seconds of EMF exposure (33.3%). The MANOVA detected a significant effect of EMF exposure on seedling performance indices (Wilks' $\lambda = 0.0086$, $F = 1.71$, $p = 0.044$). Subsequently, univariate ANOVAs showed significant variation only in cotyledon width ($F = 3.98$, $p = 0.015$), with a Bonferroni post-hoc test indicating that control seedlings had greater width than EMF-treated groups, without differences among treatments. Seedling biomass violated the ANOVA assumption and was, therefore, analysed using a Kruskal-Wallis test, which showed no significant differences. Overall, these results suggest that short EMF exposure exerts limited suppression of germination and early growth; hence, longer EMF exposures may be required to achieve practical control of *A. altissima*.

Keywords: invasive species, seedling performance indices, germination test, physical control, forest ecosystems.

WYKORZYSTANIE POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO W OGRANICZENIU ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ INWAZYJNEGO BOŻODRZEWA GRUCZOŁOWATEGO (*AILANTHUS ALTISSIMA* (MILL.) SWINGLE)

Marin LUKAČEVIĆ¹, Krzysztof SŁOWIŃSKI¹, Agnieszka SYNOWIEC¹, Edita ŠTEFANIĆ²,
Beata GRYGIERZEC¹, Paweł PYSZ¹, Paweł KIEŁBASA¹, Sylwester TABOR¹

¹Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kollątaja w Krakowie, Kraków, Polska;

²Uniwersytet Josipa Juraja Strossmayera w Osijeku, Osijek, Chorwacja

Inwazyjny bożodrzew gruczołowaty (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle), zagrażający ekosystemom leśnym, był przedmiotem badań oceniających krótkotrwałą ekspozycję nasion na pole elektromagnetyczne (EMF) jako metodę kontroli fizycznej gatunku. Dwumiesięczne, powietrznie suche nasiona zostały poddane siedmiu czasom ekspozycji EMF (0–30 sekund) i następnie skielkowane w ciemności w temperaturze 30 °C. Kielkowanie monitorowano przez 21 dni, przy czym za skielkowane nasiona uznano te z korzonkiem ≥ 2 mm. Analizowane parametry obejmowały liczbę kiełkujących nasion, długość łodyżki i korzenia siewek, średnicę nasady korzenia, liczbę korzeni bocznych, masę siewki, rozmiar liścieni. Finalnie, najwyższy średni wskaźnik kielkowania osiągnięto po 20 sekundach ekspozycji (57.8%), a najniższy po 10 sekundach (33.3%), co wskazuje, że krótka ekspozycja EMF w ograniczonym stopniu hamowała kielkowanie. Analiza MANOVA wykazała istotny wpływ EMF na morfologię siewek (test Wilka $\lambda = 0.0086$, $F = 1.71$, $p = 0.044$). Jednoczynnikowa ANOVA wykazała istotną zmienność jedynie w szerokości liścieni ($F = 3.98$, $p = 0.015$). Test post hoc Bonferroniego wskazał, że siewki kontrolne miały większe liścienie niż grupy poddane EMF, bez różnic pomiędzy samymi zabiegami. Masa siewek nie spełniała założeń ANOVA i została zanalizowana testem Kruskala-Wallisa, który nie wykazał istotnej zmienności. Uzyskane wyniki sugerują, że krótka ekspozycja na EMF ogranicza kielkowanie i wczesny wzrost siewek tylko w niewielkim stopniu; w związku z tym konieczne mogą być dłuższe lub powtarzane ekspozycje na EMF, aby skutecznie ograniczyć rozwój siewek *A. altissima*.

Słowa kluczowe: gatunki inwazyjne, kielkowanie nasion, biometria siewek, fizyczne metody zwalczania, ekosystemy leśne

NOT JUST BARK BEETLES! WHAT BEETLES ARE ATTRACTED TO PHEROMONES IN THE KOZIENICE FOREST DISTRICT?

Aleksandra RUTKA, Tomasz MOKRZYCKI (research supervisor)
Warsaw University of Life Sciences WULS – SGGW in Warsaw, Warsaw, Poland

Monitoring the beetle population at Kozienice Forest District. Pheromone traps have been used by the State Forests to monitor selected harmful insect species since 1979. In addition to pests, other species, which do not pose a threat to trees and are sometimes beneficial, are also trapped. Research on bark beetles and other beetles captured using pheromone traps was conducted in the Kozienice Forest District (Kozienice Forest) from April 1 to July 31. IBL-3 funnel traps and synthetic aggregation pheromones were used. In total, 185 species and 18,027 beetles were caught in 11 traps. Of these, 181 species and 4,907 beetles were not the target of the monitoring. The highest number of species and individuals was observed in the traps for the pine bark beetle. Seven species were very rare beetles and relics of natural forests. Notably, a very high number of beneficial beetles from the *Thanasimus* genus were captured – 1,343 individuals. Both of these species are used to control bark beetles. However, many of the beneficial beetles are also caught in pheromone traps and die. Therefore, it is recommended to modify the trap design to minimize the capture of beneficial beetles or more widely use Borregaard-type traps. Whenever possible, it is worth examining the insects trapped by pheromone traps, as studies show that, aside from pests, rare species can also be observed, some of which may be new to the studied area.

Keywords: monitoring, Kozienice Forest, beetles, attractants.

NIE TYLKO KORNIKI! JAKIE CHRZĄSZCZE SĄ WABIONE PRZEZ FEROMONY W NADLEŚNICTWIE KOZIENICE?

Aleksandra RUTKA, Tomasz MOKRZYCKI (opiekun naukowy)
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Warszawa, Polska

Pułapki feromonowe są wykorzystywane w Lasach Państwowych do monitorowania wybranych szkodliwych gatunków owadów już od 1979 r. Poza owadami uznanymi za szkodniki, odławiają się też inne gatunki, niestwarzające zagrożenia dla drzew, a czasami pożyteczne. Badania nad kornikami i innymi chrząszczami odławianymi przez pułapki feromonowe przeprowadzono w Nadleśnictwie Kozienice (Puszcza Kozienicka), od 1 kwietnia do 31 lipca. Wykorzystano pułapki lejkowe IBL-3 oraz syntetyczne feromony agregacyjne. Łącznie, do 11 pułapek, odłowiło się 185 gatunków i 18027 osobników chrząszczy. Gatunków i osobników chrząszczy, niebędących celem monitoringu, odłowiło się odpowiednio 181 i 4907. Najwięcej gatunków i osobników zaobserwowano w pułapkach na kornika ostrożnego. Siedem gatunków to chrząszcze bardzo rzadko spotykane i relikty lasów o charakterze naturalnym. Na uwagę zasługują bardzo wysoka frekwencja pożytecznych chrząszczy z rodzaju przekrasek – 1343 osobników. Oba te gatunki są wykorzystywane w ograniczaniu Do przeredagowania układ abstraktu – skrócenie opisu wyników i sformułowanie jasnego wniosku z badania liczebności populacji kornika drukarza, a w pułapkach feromonowych giną. Dlatego należałoby zmienić konstrukcję pułapek, tak, aby maksymalnie ograniczyć odłów pożytecznych chrząszczy lub szerzej wykorzystać pułapki typu Borregaarda. W miarę możliwości warto przyjrzeć się owadom odławianym do pułapek feromonowych, ponieważ jak pokazują badania, poza szkodnikami można zaobserwować gatunki rzadkie, a także nowe dla badanego obszaru.

Słowa kluczowe: monitoring, Puszcza Kozienicka, chrząszcze, atraktanty.

WHAT DO YOU KNOW ABOUT FORESTS – RESULTS OF A PUBLIC OPINION SURVEY ON THE PERCEPTION OF THE FORESTER PROFESSION AND FOREST WORK IN ŁÓDŹ VOIVODESHIP

Patryk MATCZAK, Heorhiy HRYNYK (research supervisor)
Univeristy of Łódź, Tomaszów Mazowiecki, Poland

The study is introduced by the fact that the Łódź Voivodeship has the lowest forest cover in Poland, which serves as a crucial context for the local community's perception of forests. The research aimed to investigate the public's perception of the forester profession and forest management practices. The survey was conducted between October and November 2025, involving a sample of 231 respondents aged 18 and over. The sample structure was diversified, considering demographics such as gender, age groups, place of residence, and educational background. Most respondents believe they understand the forester's scope of work. However, ecological education was ranked as the third most frequently cited activity that foresters do best. This suggests that the forester's role may be confused with that of an ecologist in public perception, leading to slight ambiguity. Although respondents rate their personal knowledge of foresters as average, they simultaneously point to a general lack of sufficient knowledge within society. Analysis of media coverage indicates that a significant portion of information is sourced from media outlets where foresters are often either omitted, portrayed negatively, or presented unilaterally. This may raise concerns regarding objectivity. Nevertheless, while controversial events receive media attention, their impact on the overall opinion of the forester's work remains mostly moderate. Furthermore, the finding that over 8% of respondents associate foresters with hunting may be an emerging concern.

Key words: Forester, forest management practices, survey, forester's role, media, ecologist, hunting.

CO WIESZ O LASACH – WYNIKI BADAŃ OPINII SPOŁECZNEJ NA TEMAT POSTRZEGANIA ZAWODU LEŚNIKA ORAZ PRACY W LASACH W WOJEWÓDZTWIE ŁÓDZKIM

Patryk MATCZAK, Heorhiy HRYNYK (opiekun naukowy)
Uniwersytet Łódzki, Tomaszów Mazowiecki, Polska

Wstępem do badania jest fakt, że województwo łódzkie cechuje się najniższą lesistością w Polsce, co stanowi kontekst dla percepcji lasów przez lokalne społeczeństwo. Celem było zbadanie postrzegania zawodu leśnika oraz gospodarki leśnej. Badanie ankietowe przeprowadzono na przełomie października i listopada 2025 roku na próbie 231 respondentów w wieku powyżej 18 lat. Struktura próby objęła zróżnicowane grupy demograficzne, z uwzględnieniem podziału na płeć, grupy wiekowe, miejsce zamieszkania oraz poziom wykształcenia. Większość ankietowanych uważa, że wie, czym zajmuje się leśnik, jednakże na trzecim miejscu wśród działań, które leśnicy robią najlepiej, znalazła się edukacja ekologiczna. Sugeruje to, że w percepcji społecznej rola leśnika może być mylona z rolą ekologa, wprowadzając lekkie zamieszanie. Mimo iż respondenci oceniają swoją wiedzę o leśnikach jako przeciętną, jednocześnie wskazują na brak wystarczającej wiedzy w społeczeństwie. Z analizy przekazów medialnych wynika, że znaczna część informacji pochodzi z mediów, w których leśnik jest często pomijany, przedstawiany negatywnie lub zbyt jednostronnie. Może to budzić obawy o obiektywność. Niemniej jednak, zdarzenia kontrowersyjne, choć mają swoje ukazywanie w mediach, mają wpływ w większości umiarkowany na ogólne zdanie o pracy leśnika. Powoli narastającym problemem może być również ponad 8 procentowy wynik, że leśnik kojarzy się z polowaniem.

Słowa kluczowe: leśnik, gospodarka leśna, badanie ankietowe, rola leśnika, media, ekolog, polowanie

POSTER SESSION

GIS ANALYSIS OF THE DISTRIBUTION OF GEOLOGICAL NATURAL MONUMENTS OF ZAKARPATTIA IN THE CONTEXT OF OPEN CADASTRAL DATA

Bohdan BEREZHNYI, Mariya NYCHVYD, Ivan KALYNYCH
Uzhhorod National University, Uzhhorod

The study presents the results of creating an interactive GIS map of geological natural monuments in Zakarpattia region. The aim of the research was to identify spatial inconsistencies between the actual locations of natural monuments and their representation on the Public Cadastral Map of Ukraine. The map was developed using open geospatial data, thematic sources, and the online resource Google My Maps, which includes markers indicating the locations of the monuments, their descriptions, photographs, and data from the Public Cadastral Map. A total of 45 geological natural monuments of Zakarpattia were analyzed. It was found that 40 of them are not registered in the State Land Cadastre. The others are marked on the Public Cadastral Map only as protection zones in the “Nature Reserve Fund” layer, indicating the area, but without determining their exact boundaries and coordinates, and are also not actually included in the State Land Cadastre. Such spatial uncertainty complicates their protection and creates risks of damage or loss due to economic activities or natural processes. The created GIS map enables visualization of object locations, assessment of cadastral data completeness, and serves as an effective tool for monitoring and planning measures aimed at preserving geological heritage. In most cases, the boundaries of protection zones have not been delineated in the field, which causes legal uncertainty. Therefore, the development of such GIS maps is an important step toward systematic accounting and monitoring of the condition of Ukraine’s geological natural monuments.

Keywords: geological natural monuments, Zakarpattia, Nature Reserve Fund, protection zones, geographic information systems (GIS), Public Cadastral Map, interactive map.

ГІС-АНАЛІЗ РОЗМІЩЕННЯ ГЕОЛОГІЧНИХ ПАМ’ЯТОК ПРИРОДИ ЗАКАРПАТТЯ У КОНТЕКСТІ ВІДКРИТИХ КАДАСТРОВИХ ДАНИХ

Богдан БЕРЕЖНИЙ, Марія НИЧВИД, Іван КАЛИНИЧ
Ужгородський національний університет, м. Ужгород, Україна

У роботі представлено результати створення інтерактивної ГІС-карти геологічних пам’яток природи Закарпатської області. Метою дослідження було виявлення просторових невідповідностей між фактичним розташуванням пам’яток природи та їх відображенням на Публічній кадастровій карті України. Для побудови карти використано відкриті геопросторові дані, тематичні джерела та онлайн-ресурс Google My Maps, на якому розміщено маркери розташування пам’яток, їх опис, фотографії та дані з Публічної кадастрової карти. У межах дослідження проаналізовано 45 геологічних пам’яток природи Закарпаття. Встановлено, що 40 із них не зареєстровані у Державному земельному кадастрі. Інші відмічені на Публічній кадастровій карті лише у вигляді охоронних зон у шарі “Природно-заповідний фонд”, із зазначенням площі, але без визначення їхніх точних меж і координат, та фактично також не внесені до Державного земельного кадастру. Така невизначеність просторового положення ускладнює їх охорону та створює ризики пошкодження або втрати геологічних пам’яток природи внаслідок господарської діяльності чи природних процесів. Розроблена ГІС-карта дозволяє візуалізувати розташування об’єктів, оцінити повноту кадастрових даних і є ефективним інструментом для моніторингу та планування заходів із збереження геологічної спадщини. У більшості випадків межі охоронних зон не винесені в натуру, що спричиняє проблему правової невизначеності. Тому розроблення таких ГІС-карт є важливим кроком для системного обліку й моніторингу стану геологічних пам’яток природи України.

Ключові слова: геологічні пам’ятки природи, Закарпаття, природно-заповідний фонд, охоронні зони, геоінформаційні системи (ГІС), Публічна кадастрова карта, інтерактивна карта.

THE IMPACT OF GLOBAL WARMING ON UKRAINE'S FORESTS AND ADAPTATION STRATEGIES

Oleksandr KRACHKOVSKYI, Vitalia CHYNIK, Maryana SALIUK
Uzhhorod National University, Uzhhorod, Ukraine

The impact of climate change on Ukraine's forest sector was examined using four international climate models (from the Canadian Climate Centre, the Laboratory for Geophysics and Hydrodynamics, the Goddard Institute for Space Studies, and the British Meteorological Office). All scenarios predict an increase in temperature and precipitation, which will cause a shift in forest boundaries and a change in the structure of Ukraine's ecosystems. Unfavourable scenarios (from the Canadian Centre and the British Meteorological Office) predict increased continentality, xerophytisation of forests and a significant reduction in the effectiveness of recreational, social and biodiversity conservation functions (up to 62%), as well as a decrease in forest sector revenues (up to 43%). More favourable scenarios (Geophysics and Hydrodynamics Laboratory, Goddard Institute) indicate an increase in forest ecosystem productivity and economic returns. Contradictions indicate the need to develop a national forecasting model. Adaptation strategies should be based on the principles of sustainable forest management and include related economic sectors. Key measures should include: increasing the country's forest cover to an optimal level (20%) by creating approximately 2.5 million hectares of new forests; introducing sustainable species; improving protection against fires and pests; and modernising forest condition diagnosis and forecasting systems. Timely adaptation and multifunctional use of forests will enhance their adaptation to climate change, increase annual timber harvesting volumes, and ensure ecosystem sustainability.

Keywords: climate change, forest ecosystems, climate models, adaptation strategies for forestry in Ukraine.

ВПЛИВ ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛІННЯ НА ЛІСИ УКРАЇНИ ТА СТРАТЕГІЇ АДАПТАЦІЇ

Олександр КРАЧКОВСЬКИЙ, Віталія ЧИНЯК, Мар'яна САЛЮК
Ужгородський національний університет, м. Ужгород, Україна

Розглянуто вплив зміни клімату на лісовий сектор України, використовуючи чотири міжнародні кліматичні моделі (Канадського кліматичного центру, Лабораторії вивчення геофізики та гідродинаміки, Інституту космічних досліджень Годдарта, Великобританського метеорологічного бюро). Усі сценарії прогнозують підвищення температури та збільшення опадів, що спричинить зсув меж лісових зон і зміну структури екосистем України. Несприятливі сценарії (Канадського центру і Британської метослужби) передбачають посилення континентальності, ксерофітизацію лісів та значне зниження ефективності рекреаційної, соціальної і біоохоронної функцій (до 62%), а також зменшення доходів лісового сектора (до 43%). Більш сприятливі сценарії (Лабораторії геофізики та гідродинаміки, Інституту Годдарта,) вказують на зростання продуктивності лісових екосистем та економічних прибутків. Протиріччя вказують на необхідність розробки національної моделі прогнозування. Стратегія адаптації мають ґрунтуватися на принципах сталого лісокористування та включати суміжні економічні сектори. Ключовими заходами мають стати: збільшення лісистості країни до оптимального рівня (20%) шляхом створення близько 2,5 млн га нових лісів; інтродукція стійких порід, вдосконалення охорони від пожеж та шкідників; модернізація систем діагностування та прогнозування стану лісів. Вчасна адаптація та багатофункціональне використання лісів дозволить посилити їх адаптацію до кліматичних змін, збільшити обсяги річної заготівлі деревини, забезпечуючи при цьому стійкість екосистем.

Ключові слова: зміна клімату, лісові екосистеми, кліматичні моделі, стратегії адаптації лісового господарства України.

FOREST POTENTIAL OF SVALYAVA REGION: ASSESSMENT FOR ENSURING ECOLOGICAL BALANCE

Eric FALES, Maryana SALIUK, Mykhailo MYKYTA
Uzhhorod National University, Uzhhorod, Ukraine

The forest fund of Svalyava district is of exceptional ecological importance, as forests and forest-covered lands account for 77.71% of the region's area. In general, the study area is located in the forestry regions of the Poloninsky and Volcanic Carpathians. Hardwood species dominate here (95%), among which beech (58%), spruce (31%) and oak (7%) prevail. The forest structure is dominated by middle-aged stands. In order to ensure ecological balance, 42% of forests are classified as protective (water protection, soil protection) and recreational-health categories. This classification excludes commercial logging and emphasises the recreational orientation of the region. The main environmental problem is the significant spread of secondary spruce forests in place of native beech forests that were planted in the past. These spruce plantations have reached a critical age and are now degrading due to ageing and climate change. Foresters are carrying out extensive work to replace these spruce plantations with sustainable mixed plantations, which is a long-term process (30–40 years). In addition to timber, the region has valuable non-timber resources (mushrooms, berries, medicinal plants), which form an additional economic reserve. Thus, the forests of Svalyava are a powerful factor in environmental sustainability and a basis for recreational development, but they require careful management to overcome the consequences of past irrational interventions.

Keywords: forest potential, ecological balance, forest cover, Svalyava region, recreational and health forests.

ЛІСОВИЙ ПОТЕНЦІАЛ СВАЛЯВЩИНИ: ОЦІНКА ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ РІВНОВАГИ

Ерік ФАЛЕС, Мар'яна САЛЮК, Михайло МИКИТА
Ужгородський національний університет, м. Ужгород, Україна

Лісовий фонд Свалявщини має виняткове екологічне значення, оскільки ліси та лісовкриті землі становлять 77,71% від площі регіону. Загалом територія дослідження розташована у лісогосподарських районах Полонинських та Вулканічних Карпат. Тут домінують твердолистяні породи (95%), серед яких переважають бук (58%), смерека (31%) та дуб (7%). У структурі лісів переважають середньовікові насадження. З метою забезпечення екологічної рівноваги, 42% лісів віднесені до захисних (водоохоронні, ґрунтозахисні) та рекреаційно-оздоровчих категорій. Така класифікація виключає рубки головного користування і підкреслює рекреаційну спрямованість регіону. Головною екологічною проблемою є значне поширення похідних ялинників на місці корінних букових лісів, які були висаджені у минулому. Ці смерекові насадження досягли критичного віку і зараз деградують під впливом старіння та кліматичних змін. Лісівники проводять великий обсяг робіт із заміни цих ялинників на стійкі змішані насадження, що є довготривалим процесом (30–40 років). Крім деревної сировини, регіон володіє цінними недеревними ресурсами (гриби, ягоди, лікарські рослини), що формує додатковий економічний резерв. Таким чином, ліси Свалявщини є потужним чинником екологічної стійкості та основою для рекреаційного розвитку, але потребують уважного управління для подолання наслідків минулих нераціональних втручань.

Ключові слова: лісовий потенціал, екологічна рівновага, лісистість, Свалявщина, рекреаційно-оздоровчі ліси.

RESTORATION OF INDIGENOUS COMMON OAK (*QUERCUS ROBUR* L.) STANDS IN THE FOREST FUND OF THE MUKACHEVO FORESTRY OF THE BEREHOVE FOREST DISTRICT, SE "FORESTS OF UKRAINE"

Ivan SPACHYNSKYI, Anastasia KICHURA
Uzhhorod National University, Uzhhorod, Ukraine

The restoration of indigenous stands of common oak (*Quercus robur* L.) located within the territory of Mukachevo Forestry, in the Rafainovo tract, was studied using forest management materials, reforestation documentation, and data from temporary sample plots. The oak stands grow under conditions of moist hornbeam-oak forest and moist hornbeam sub-oak forest, covering an area of 1091.0 ha, which constitutes 74.4% of the forested land of the tract. Analysis of the success of natural regeneration of common oak after clear-cut main-use felling indicates its insufficient density (ranging from 1134 to 1382 pcs.·ha⁻¹) and the necessity of applying planned silvicultural measures. At the same time, the mass emergence of oak seedlings (16900 pcs.·ha⁻¹), recorded as a result of acorn scattering after felling, demonstrates the high quality of local seed material, which, when properly used, can ensure good germination and restoration of the original forest type. It was found that on the main-use felling sites, the restoration of oak stands was carried out through artificial reforestation using common oak seedlings as the main species, with the introduction of common ash (*Fraxinus excelsior* L.) in an amount up to 20%, resulting in a final composition of 8Qr2Fe. The condition of the established forest cultures is assessed as good and satisfactory. The number of surviving plants varies from 7495 to 8425 pcs.·ha⁻¹, which meets normative requirements.

Keywords: common oak, reforestation, main-use felling areas, natural regeneration, forest cultures.

ВІДНОВЛЕННЯ КОРИННИХ ДЕРЕВОСТАНІВ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО (*QUERCUS ROBUR* L.) У ЛІСОВОМУ ФОНДІ МУКАЧІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА, БЕРЕГІВСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

Іван СПАЧИНСЬКИЙ, Анастасія КІЧУРА
Ужгородський національний університет, м. Ужгород, Україна

Досліджено відновлення корінних деревостанів дуба звичайного (*Quercus robur* L.), які локалізовані на території Мукачівського лісництва в урочищі «Рафайново», використовуючи матеріали лісовпорядкування, документацію з лісовідновлення, а також дані тимчасових пробних площ. Дубові деревостани зростають в умовах вологої грабової судіброви та вологої грабової дібровина площі 1091,0 га, що становить 74,4% від вкритих лісовою рослинністю земель урочища. Аналіз успішності природного поновлення дуба звичайного після суцільнолісосічних рубок головного користування вказує на недостатню його кількість (від 1134 до 1382 шт.·га⁻¹) та необхідність застосування проєктованих лісокультурних заходів. Водночас, масове появлення сходів (16900 шт.·га⁻¹), щозафіксоване в результаті розкидання жолудів дуба звичайного після рубки, демонструє якісний місцевий насіннєвий матеріал, який при відповідному використанні може забезпечити високу схожість і відновлення корінного типу деревостану. Встановлено, що на зрубках головного користування відновлення дубових деревостанів здійснювалося шляхом штучного лісовідновлення, з використанням сіянців дуба звичайного, як головної породи, та введенням ясена звичайного (*Fraxinus excelsior* L.) у кількості до 20 % з кінцевим складом 8Дз2Яз. Стан створених лісових культур оцінюється як добрий і задовільний. Кількість приживлених рослин варіюється від 7495 до 8425 шт.·га⁻¹, що відповідає нормативним вимогам.

Ключові слова: дуб звичайний, лісовідновлення, зруби головного користування, природне поновлення, лісові культури.

SPEED PEAK PREDICTION IN PLANT GROWTH: MATHEMATICAL MODEL FOR FORESTRY APPLICATIONS

Sergiy KULMAN

Polissia National University, Zhytomyr, Ukraine

This research introduces an innovative mathematical model designed to forecast the time to peak growth rate (T_{max}) in plants using short-term biomass monitoring data. The model is built upon a system of differential equations describing the dynamics of assimilate mass balance within the plant organism. A key innovation is the introduction of a growth self-similarity parameter, $\psi(t)$, which characterizes the internal consistency of growth patterns over time. This parameter allows for the extrapolation of future growth dynamics from limited initial observational data. The proposed methodology was experimentally validated using *Crassula Ovata*, with results demonstrating a high forecasting accuracy of 7-10 days and a strong correlation coefficient of 93.8% between predicted and observed values. The technology shows significant potential for practical applications in forest nurseries, where it can optimize seedling cultivation. By enabling precise scheduling of critical agrotechnical measures, such as fertilization and irrigation, to coincide with peak growth phases, the model promotes more efficient resource use and enhanced plant development. The implementation of this approach is projected to increase seedling survival rates by 15-20% while simultaneously reducing operational costs associated with water and nutrient inputs, thereby offering a sustainable solution for modern forestry management.

Keywords: plant growth forecasting, mathematical modeling, forestry, biomass monitoring, growth optimization.

ПРОГНОЗУВАННЯ ПІКОВИХ ШВИДКОСТЕЙ РОСТУ РОСЛИН: МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ДЛЯ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА

Сергій КУЛЬМАН

Поліський національний університет, Житомир, Україна

У цьому дослідженні представлено інноваційну математичну модель, розроблену для прогнозування часу досягнення пікової швидкості росту (T_{max}) у рослин на основі даних короткострокового моніторингу біомаси. Модель базується на системі диференціальних рівнянь, що описують динаміку балансу маси асимілятів у рослинному організмі. Ключовою інновацією є введення параметра самоподібності росту $\psi(t)$, який характеризує внутрішню узгодженість моделей росту в часі. Цей параметр дозволяє екстраполювати майбутню динаміку росту з обмежених початкових даних спостережень. Запропонована методика була експериментально підтверджена на *Crassula Ovata*, результати показали високу точність прогнозування 7-10 днів та сильний коефіцієнт кореляції 93,8% між прогнозованими та спостережуваними значеннями. Технологія демонструє значний потенціал для практичного застосування в лісових розсадниках для оптимізації вирощування саджанців. Завдяки можливості точного планування критичних агротехнічних заходів, таких як удобрення та полив, на періоди пікових фаз росту, модель сприяє ефективнішому використанню ресурсів та покращеному розвитку рослин. Впровадження цього підходу дозволить підвищити виживаність саджанців на 15-20% та одночасно зменшити операційні витрати на воду та добрива, пропонуючи таким чином стійке рішення для сучасного лісового господарства.

Ключові слова: прогнозування росту рослин, математичне моделювання, лісівництво, моніторинг біомаси, оптимізація росту.

PRIMARY FORESTS OF TRANSCARPATHIA: GEOSPASTICAL ANALYSIS AND PROSPECTS OF CONSERVATION

Erika Portash, Iryna FEKETA
Uzhhorod National University, Uzhhorod, Ukraine

In modern conditions, the problem of nature protection and biodiversity conservation is becoming particularly urgent. This applies primarily to unique natural complexes, in particular virgin forests. Virgin forests perform an irreplaceable ecological function, serving as reservoirs of genetic, species and ecosystem biodiversity. They are centers of endemic, relict and rare species of flora and fauna, play a key role in regulating the hydrological regime, carbon sequestration and supporting soil formation. The virgin forests of Transcarpathia are of great value for Ukraine - exceptional ecosystems characterized by high species diversity and specific natural conditions. Conducting a geospatial analysis of these territories will contribute not only to their more effective conservation, but also to determining the optimal directions of their rational use in the interior. An important component of the study is the development and implementation of comprehensive environmental protection measures aimed at preserving these unique ecosystems. The study examines the theoretical principles of studying virgin forests and conducts a geospatial analysis of protected areas of the virgin forest type in Transcarpathia. The distribution of virgin forests by protection and use regime is considered. The species composition of virgin forest systems is characterized. The physical and geographical factors of the formation and distribution of virgin forests within the massifs of the Carpathian Biosphere Reserve are analyzed, and the main threats and problems that hinder their conservation are outlined. Possible strategic prospects for the protection of virgin forests are analyzed.

Keywords: virgin forests, Transcarpathia, geospatial analysis, nature conservation sites, biodiversity conservation.

ПРАЛІСИ ЗАКАРПАТТЯ: ГЕОПРОСТОРОВИЙ АНАЛІЗ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗБЕРЕЖЕННЯ

Еріка ПОРТАШ, Ірина ФЕКЕТА
Ужгородський національний університет, м. Ужгород, Україна

У сучасних умовах проблема охорони природи та збереження біорізноманіття набуває особливої актуальності. Це стосується передусім унікальних природних комплексів, зокрема пралісів. Праліси виконують незамінну екологічну функцію, слугуючи резервуарами генетичного, видового та екосистемного біорізноманіття. Вони є осередками ендемічних, реліктових та рідкісних видів флори і фауни, відіграють ключову роль у регулюванні гідрологічного режиму, секвестрації вуглецю та підтримці ґрунтоутворення. Для України значну цінність становлять праліси Закарпаття – виняткові екосистеми, що відзначаються високим видовим різноманіттям та специфічними природними умовами. Проведення геопросторового аналізу цих територій сприятиме не лише ефективнішому їх збереженню, а й дасть змогу визначити оптимальні напрямки їхнього раціонального використання в інтері. Важливою складовою дослідження є розроблення та впровадження комплексних природоохоронних заходів, спрямованих на збереження цих унікальних екосистем. У дослідженні розглянуто теоретичні засади вивчення пралісів та здійснено геопросторовий аналіз природоохоронних територій пралісового типу Закарпаття. Розглянуто розподіл пралісів за режимом охорони та використання. Охарактеризовано видовий склад пралісових систем. Проаналізовано фізико-географічні фактори формування та поширення пралісів у межах масивів Карпатського біосферного заповідника, а також окреслено основні загрози та проблеми, що перешкоджають їх збереженню. Проаналізовано можливі стратегічні перспективи для охорони пралісів.

Ключові слова: праліси, Закарпаття, геопросторовий аналіз, природоохоронні об'єкти, збереження біорізноманіття.

UTILIZATION OF TYPOLOGICAL POTENTIAL OF BEECH STANDS IN THE CONDITIONS OF THE SEREDNYA RIKA RIVER BASIN (TRANSCARPATHIAN REGION)

Mykhailo TOFELIUK, Andriy ZADOROZHNYI
Uzhhorod National University, Uzhhorod, Ukraine

The study presents the results of an analysis of the forest-typological potential of beech stands for the most common forest types within the Srednya Rika river basin (Transcarpathian region). The aim of the research is to identify the reserves for improving the efficiency of typological potential utilization in beech stands within the predominant forest types of research area. The forested area of the basin covers 10,177 ha, with an altitudinal range of 400-1400 m a.s.l. It was found that the predominant forest types are D₃-Beech (47,8%) and C₃-Beech (32%). Stands dominated by *Fagus sylvatica* L. occupy 74,8% of the studied area, and the total growing stock is estimated at 1,983 thousand m³. The degree of utilization of the soil and climatic potential is 78% for D₃-Beech and 82% for C₃-Beech. The percentage of typological potential utilization in D₃-Beech by age groups is as follows: young stands – 66%, middle-aged – 89%, pre-matur – 75%, and mature and over-mature – 80%. Corresponding values for C₃-Beech are: young stands – 66%, middle-aged – 94%, pre-matur – 87%, and mature and over-mature – 78%. The highest degree of typological potential utilization in both forest types is observed in middle-aged stands, where the deviation from the potential growing stock is within 6–11%. The average productivity of beech stands in the Srednya Rika river basin under the conditions of forest types D₃-Beech and C₃-Beech is equal – 307 m³·ha⁻¹. The potential productivity is 363 m³·ha⁻¹ for C₃-Beech and higher – 384 m³·ha⁻¹ – for D₃-Beech. If the typological potential of the studied forest types were fully utilized, the total potential growing stock could reach 2,557 thousand m³, which is 22% higher than the actual stock.

Keywords: beech stands, forest type, productivity, growing stock, potential growing stock, Srednya Rika

ВИКОРИСТАННЯ ТИПОЛОГІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ БУКОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ В УМОВАХ БАСЕЙНУ Р. СЕРЕДНЯ РІКА (ЗАКАРПАТТЯ)

Михайло ТОФЕЛЮК, Андрій ЗАДОРЖНИЙ
Ужгородський національний університет, м. Ужгород, Україна

У дослідженні наведено результати аналізу лісотипологічного потенціалу букових деревостанів для найбільш поширених типів лісу водозбірного басейну річки Середня Ріка (Закарпатська область). Метою дослідження є виявлення резервів підвищення ефективності використання типологічного потенціалу букових деревостанів у переважаючих типах лісу території дослідження. Площа лісів водозбірного басейну річки становить 10177,3 га, висотний діапазон в межах від 400 до 1400 м н.р.м. Встановлено, що переважаючими типами лісу є волога чиста бучина (D₃-Бк) (47,8%) та волога чиста суббучина (C₃-Бк) (32%). Деревостани з панівною породою деревного ярусу буком лісовим (*Fagus sylvatica* L.), займають 74,8% досліджуваної площі, а загальний запас деревини оцінюється в 1982,8 тис. м³. Ступінь використання типологічного потенціалу вологої чистої бучини становить 78%, натомість вологої чистої суббучини – 82%. Відсотки використання типологічного потенціалу у вологій чистій бучині за віковими групами: молодняки - 66%, середньовікові – 89%, пристигаючі – 75%, стиглі та перестійні – 80%. Аналогічні показники у вологій чистій суббучині: молодняки – 66%, середньовікові – 94%, пристигаючі – 87%, стиглі та перестійні – 78%. Найбільший ступінь використання типологічного потенціалу досліджуваних типів лісу у середньовікових насадженнях, відхилення від потенційного запасу в межах 6-11%. Середня продуктивність букових деревостанів водозборів басейну р. Середня Ріка в умовах типів лісу вологої чистої бучини та суббучини однакова – 307 м³·га⁻¹. Потенційна продуктивність вологої чистої суббучини становить 363 м³·га⁻¹, а потенційна продуктивність вологої чистої бучини більша – 384 м³·га⁻¹. У разі максимального використання типологічного потенціалу умов досліджуваних типів лісу, потенційний загальний запас може становити 2556,72 тис. м³, що на 22% більше ніж фактичний запас.

Ключові слова: букові деревостани, тип лісу, продуктивність, запас, потенційний запас, Середня Ріка.

THE PLANT SPECIES DIVERSITY IN BISON NUTRITION

Ivan DELEHAN¹, Pavlo KHOETSKYY¹, Oleh SLYVKA¹, Anzhelika OSTAPCHUK¹,
Sofia BUBLEY², Wasyl BANDERYCH³

¹*Ukrainian National Forestry University, Lviv, Ukraine;*

²*Eberswalde University for Sustainable Development, Eberswalde, Germany;*

³*Skolivski Beskydy National Nature Park, Skole, Ukraine*

The study was conducted at 45 locations in the Maidan forestry district of the Skolivski Beskydy National Nature Park, along the Rosochachka and Maidanski Ryniki rivers. The total length of the study sites from north to south was exceeded 8 km, and their geographical coordinates ranged from 49°06'12.9"N 23°17'07.6"E to 49°02'55.5"N 23°16'11.4"E. As a result of the research, it was established that the following plant species dominate the summer diet of European bison in the Majdan forest district: *Corylus avellana*, *Alnus incana*, *Salix caprea*, *Cirsium oleraceum*, *Urtica dioica*, *Urtica urens*, *Aegopodium podagraria*, *Cirsium waldsteinii*, *Carduus personata*, *Rubus plicatus*, *Rubus idaeus*, *Impatiens noli-tangere*, *Rosa canina*, *Cirsium palustre*, *Arctium tomentosum*, *Achillea millefolium*, *Rosa multiflora*. Despite their relatively wide distribution in the area, the following plant species were not observed to be consumed by bison: *Sambucus racemosa*, *Ribes uva-crispa*, *Ranunculus repens*, *Gentiana asclepiadea*, *Dryopteris filix-mas*, *Angelica sylvestris*, *Athyrium filix-femina*, *Pteridium aquilinum*, *Scirpus sylvaticus*, *Galeopsis tetrahit*, *Centaurea phrygia*, *Inula helenium*, *Erigeron annuus*, *Polypodium vulgare*.

Keywords: European bison Maidan subpopulation, Skolivski Beskydy National Nature Park, plant diet.

RÓŻNORODNOŚĆ GATUNKOWA ROŚLIN W ŻYWIENIU ŻUBRÓW

Ivan DELEHAN¹, Pavlo KHOETSKYY¹, Oleh SLYVKA¹, Anzhelika OSTAPCHUK¹,
Sofia BUBLEY², Wasyl BANDERYCH³

¹*Narodowy Uniwersytet Leśnictwa Ukrainy, Lwów, Ukraina;* ²*Uniwersytet Zrównoważonego Rozwoju w Eberswalde, Niemcy;* ³*Narodowy Park Przyrodniczy „Skolivski Beskydy”, Skole, Ukraina*

Badania przeprowadzono w 45 lokalizacjach w leśnictwie Majdan w Narodowym Parku Przyrodniczym „Skolivski Beskydy”, wzdłuż rzek Rosochaczka i Majdanski Ryniki. Łączna długość lokalizacji badawczych z północy na południe wyniosła ponad 8 km, a ich współrzędne geograficzne mieściły się w przedziale od 49°06'12.9"N 23°17'07.6"E do 49°02'55.5"N 23°16'11.4"E. W wyniku badań ustalono, że w letniej diecie żubrów w leśnictwie Majdan dominują następujące gatunki roślin: *Corylus avellana*, *Alnus incana*, *Salix caprea*, *Cirsium oleraceum*, *Urtica dioica*, *Urtica urens*, *Aegopodium podagraria*, *Cirsium waldsteinii*, *Carduus personata*, *Rubus plicatus*, *Rubus idaeus*, *Impatiens noli-tangere*, *Rosa canina*, *Cirsium palustre*, *Arctium tomentosum*, *Achillea millefolium*, *Rosa multiflora*. Pomimo stosunkowo dużego zasięgu występowania, nie zaobserwowano zjadania następujących gatunków roślin: *Sambucus racemosa*, *Ribes uva-crispa*, *Ranunculus repens*, *Gentiana asclepiadea*, *Dryopteris filix-mas*, *Angelica sylvestris*, *Athyrium filix-femina*, *Pteridium aquilinum*, *Scirpus sylvaticus*, *Galeopsis tetrahit*, *Centaurea phrygia*, *Inula helenium*, *Erigeron annuus*, *Polypodium vulgare*.

Słowa kluczowe: Subpopulacja żubrów Majdanu, Narodowy Park Przyrodniczy „Skolivski Beskydy”, pokarm roślinny.

THE COMPARISON OF WINE TOURISM IN TRANSCARPATHIA AND THE TOKAI REGION

Olexandra HAIEVA, Roman SLAVIK
Uzhhorod National University, Uzhhorod, Ukraine

The work is devoted to the research and comparative analysis of wine tourism as one of the most dynamic areas of the modern tourism industry. The objects of comparison are two geographically close, but different in terms of development, regions: Transcarpathia (Ukraine) and Tokaj (Hungary). Wine tourism is one of the most popular areas of the modern tourism industry, combining gastronomic, cultural and recreational elements. It allows travelers not only to taste wines, but also to learn about the history, traditions and nature of wine-growing regions. Transcarpathia and Hungarian Tokaj are two close but different examples of the development of this type of tourism. Transcarpathia has a favorable moderately continental climate, which allows growing a variety of grape varieties. The family format of wine tourism prevails here: small wineries combine tastings with excursions and outdoor recreation. At the same time, the region needs to improve marketing and infrastructure. The Tokaj region is known for its unique dessert wines "Tokaj Assu", a favorable climate and a high level of tourism organization. Developed infrastructure, festivals and tasting tours have made it one of the leading wine centers in Europe. Transcarpathia has significant potential for the development of wine tourism, and the experience of Tokaj can become a reference point in the formation of its own tourism strategy.

Keywords: wine tourism, climate, culture, tasting, excursion, recreation, tourism development.

ПОРІВНЯННЯ ВИННОГО ТУРИЗМУ ЗАКАРПАТТЯ ТА РЕГІОНУ ТОКАЙ

Олександра ГАЄВА, Роман СЛАВІК
Ужгородський національний університет, м. Ужгород, Україна

Робота присвячена дослідженню та порівняльному аналізу винного туризму як одного з найбільш динамічних напрямів сучасної туристичної індустрії. Об'єктами порівняння обрано два географічно близькі, але різні за рівнем розвитку регіони: Закарпаття (Україна) та Токай (Угорщина). Винний туризм – один із найпопулярніших напрямів сучасної туристичної індустрії, що поєднує гастрономічні, культурні та рекреаційні елементи. Він дає змогу мандрівникам не лише дегустувати вина, а й пізнавати історію, традиції та природу виноробних регіонів. Закарпаття та угорський Токай – два близькі, але різні приклади розвитку цього виду туризму. Закарпаття має сприятливий помірно-континентальний клімат, що дозволяє вирощувати різноманітні сорти винограду. Тут переважає сімейний формат винного туризму: невеликі виноробні поєднують дегустації з екскурсіями та відпочинком на природі. Водночас регіон потребує вдосконалення маркетингу та інфраструктури. Токайський регіон відомий своїми унікальними десертними винами «Токай Ассу», сприятливим кліматом і високим рівнем організації туризму. Розвинена інфраструктура, фестивалі та дегустаційні тури зробили його одним із провідних винних центрів Європи. Закарпаття має значний потенціал для розвитку винного туризму, а досвід Токаю може стати орієнтиром у формуванні власної туристичної стратегії.

Ключові слова: винний туризм, клімат, культура, дегустація, екскурсія, рекреація, розвиток туризму.

THE NATURAL AND GEOGRAPHICAL PREREQUISITES FOR TOURISM DEVELOPMENT IN IN THE TRANSCARPATHIAN REGION

Kamila MUCHYCHKA, Maryana SALYUK
Uzhhorod National University, Uzhhorod, Ukraine

The study examines the natural and geographical preconditions for the formation of the tourist and local lore potential of Zakarpattia region as one of the leading tourist areas of Ukraine. The influence of the main components of the natural environment relief, climate, water, mineral-balneological and biotic resources on the development of recreational and tourist systems of the region has been analyzed. It is established that the combination of the mountain ranges of the Ukrainian Carpathians and the lowland part of Zakarpattia creates favorable conditions for the development of all-season types of tourism: skiing, hiking, ecological, health-resort and agritourism. The spatial structure of the main tourist centers (Uzhhorod, Mukachevo, Berehove, Rakhiv, Mizhhiria, Synevyr) has been outlined, and their role in preserving the natural and cultural heritage of the region has been determined. It has been found that excessive anthropogenic activity and the seasonality of tourist flows pose a threat to ecosystems; therefore, further development of the industry should be based on the principles of sustainable nature management and ecological governance. The directions for increasing the competitiveness of the tourism sector are proposed – the development of cross-border, eco- and ethnotourism, modernization of infrastructure, and the use of digital technologies in regional promotion.

Keywords: natural and geographical conditions, Zakarpattia region, tourist and local lore potential, recreational resources, sustainable development, Carpathians.

ПРИРОДНО-ГЕОГРАФІЧНІ ПЕРЕДУМОВИ РОЗВИТКУ ТУРИЗМУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Каміла МУЧИЧКА, Мар'яна САЛЮК
Ужгородський національний університет, м. Ужгород, Україна

Розглянуто природно-географічні передумови формування туристичного потенціалу Закарпатської області як одного з провідних туристичних регіонів України. Проаналізовано вплив основних компонентів природного середовища – рельєфу, клімату, водних, мінерально-бальнеологічних та біотичних ресурсів на розвиток рекреаційно-туристичних систем краю. Встановлено, що поєднання гірських масивів Українських Карпат і низовинної частини Закарпаття створює сприятливі умови для розвитку всесезонних видів туризму: гірськолижного, пішохідного, екологічного, санаторно-курортного та агротуризму. Окреслено просторову структуру головних туристичних центрів (Ужгород, Мукачеве, Берегове, Рахів, Міжгір'я, Синеvir), а також визначено їх роль у збереженні природної та культурної спадщини регіону. Виявлено, що надмірна антропогенна діяльність і сезонність туристичних потоків становлять загрозу для екосистем, тому подальший розвиток галузі має ґрунтуватися на принципах сталого природокористування та екологічного менеджменту. Запропоновано напрями підвищення конкурентоспроможності туристичної сфери – розвиток транскордонного, еко- та етнотуризму, модернізація інфраструктури й використання цифрових технологій у просуванні регіону.

Ключові слова: природно-географічні умови, Закарпатська область, туристично-краєзнавчий потенціал, рекреаційні ресурси, сталий розвиток, Карпати.

TOURIST AND RECREATIONAL POTENTIAL OF SAMBIR DISTRICT, LVIV REGION

Karina OROS, Maryana SALYUK
Uzhhorod National University, Uzhhorod, Ukraine

The work is devoted to a comprehensive analysis and assessment of the recreational and tourist potential of Sambir district, Lviv region. The purpose of the study is to inventory the available natural and historical and cultural resources, determine their role in the structure of the local economy and develop strategic priorities for the development of the region's tourism industry. Significant resources have been allocated for green and health tourism, including elements of the Carpathian foothills and the river network. Attention is focused on the rich historical and cultural heritage of the Sambir region, in particular on architectural monuments of national importance (for example, the Ascension Church), numerous temples and a museum network (the Historical and Ethnographic Museum «Boykivshchyna»), which are the basis for the development of cultural and educational tourism. The state of modern infrastructure (hotels, catering establishments) was analyzed, its weaknesses and needs for modernization were identified to ensure high-quality reception of tourist flows. The feasibility of developing rural (green), cultural and educational and event tourism as priority types for the district was substantiated. It is concluded that the Sambir district has significant, but insufficiently realized recreational and tourist potential. Effective use of existing resources requires the development of targeted tourist routes, improvement of infrastructure quality, and intensification of marketing activities.

Keywords: recreational resources, tourism potential, Sambir district, Lviv region, cultural heritage, green tourism, tourism strategy.

ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ САМБІРСЬКОГО РАЙОНУ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Каріна ОРОС, Мар'яна САЛЮК
Ужгородський національний університет, м. Ужгород, Україна

Робота присвячена комплексному аналізу та оцінці рекреаційно-туристичного потенціалу Самбірського району Львівської області. Метою дослідження є інвентаризація наявних природних та історико-культурних ресурсів, визначення їхньої ролі у структурі місцевої економіки та розробка стратегічних пріоритетів для розвитку туристичної галузі регіону. Виділено значні ресурси для зеленого та оздоровчого туризму, включаючи елементи передгір'я Карпат та річкову мережу. Акцентовано увагу на багатій історико-культурній спадщині Самбірщини, зокрема на пам'ятках архітектури загальнодержавного значення (наприклад, Вознесенський костел), численних храмах та музейній мережі (історико-етнографічний музей «Бойківщина»), які є основою для розвитку культурно-пізнавального туризму. Проаналізовано стан сучасної інфраструктури (готелі, заклади харчування), визначено її слабкі місця та потреби в модернізації для забезпечення якісного прийому туристичних потоків. Обґрунтовано доцільність розвитку сільського (зеленого), культурно-пізнавального та подієвого туризму як пріоритетних видів для району. Зроблено висновок про те, що Самбірський район має значний, але недостатньо реалізований рекреаційно-туристичний потенціал. Ефективне використання існуючих ресурсів потребує розробки цільових туристичних маршрутів, підвищення якості інфраструктури та активізації маркетингової діяльності.

Ключові слова: рекреаційні ресурси, туристичний потенціал, Самбірський район, Львівська область, культурна спадщина, зелений туризм, туристична стратегія.

THE RECREATIONAL RESOURCES OF THE NATURE RESERVE AREAS OF POLONYNA BORZAVA

Myroslava SKRYPYNETS, Mykhailo MYKYTA, Vitalia CHYNYAK
Uzhhorod National University, Uzhhorod, Ukraine

The recreational resources of the nature reserve fund (NRF) of the Nelipynska territorial community and the Polonyna Borzhava territory are of key ecological and economic importance. They ensure the protection of the unique biodiversity of the Carpathian Mountains, rare species of flora (e.g., snowdrop, forest lily) and fauna (e.g., brown bear, lynx, forest cat). These territories serve as natural benchmarks for scientific monitoring, environmental education and local history research. Clean mountain air, picturesque landscapes and mineral springs (carbon dioxide and hydrocarbonate in the villages of Nelipyno, Polyana, Berezniki, etc.) create the ideal conditions for restoring physical and mental health. These territories are natural laboratories for environmental education and preservation of Carpathian culture. Protected natural areas are the basis for sustainable tourism (ecotourism, hiking, cycling), increasing the overall attractiveness of communities. Key recreational sites in the study area include forest and zoological reserves of both national and local importance: Rosishny (areas of beech and beech-fir primeval forests, rare plants), Potik Osa (protection of spotted salamanders and brown trout), Richansky (a place where valuable animals are concentrated), Rika, Golyatin, Temnatik, and Pynava. Natural attractions include the Shipit Waterfall and numerous hydrological (medicinal mineral waters) and botanical (600-year-old oak trees) attractions. Competent management of these multifunctional resources is the key to nature conservation and socio-economic development of communities through responsible tourism.

Keywords: recreation, tourism, nature reserve fund objects, territorial communities, environmental education.

РЕКРЕАЦІЙНІ РЕСУРСИ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ПОЛОНИНИ БОРЖАВА

Мирослава СКРИПИНЕЦЬ, Михайло МИКИТА, Віталія ЧИНЯК
Ужгородський національний університет, м. Ужгород, Україна

Рекреаційні ресурси природно-заповідного фонду (ПЗФ) Неліпинської ОТГ та території Полонини Боржава мають ключове еколого-економічне значення. Вони забезпечують охорону унікального біорізноманіття Карпатських гір, рідкісних видів флори (наприклад, підсніжник білосніжний, лілія лісова) та фауни (наприклад, ведмідь бурий, рись, кіт лісовий). Ці території слугують природними еталонами для наукового моніторингу, екологічної освіти та краєзнавчих досліджень. Чисте гірське повітря, мальовничі ландшафти та мінеральні джерела (вуглекислі, гідрокарбонатні у селах Неліпино, Поляна, Березники та ін.) створюють ідеальну основу для відновлення фізичного та психологічного здоров'я. Ці території є природними лабораторіями для екологічної освіти та збереження карпатської культури. Об'єкти ПЗФ є основою для сталого туризму (екотуризм, пішохідний, велосипедний), підвищуючи загальну привабливість громад. До ключових рекреаційних об'єктів території дослідження належать: лісові та зоологічні заказники як загальнодержавного, так і місцевого значення: «Росішний» (ділянки букових та буково-ялицевих пралісів, рідкісні рослини), «Потік Оса» (охорона саламандри плямистої, форелі струмкової), «Річанський» (місце концентрації цінних тварин), «Ріка», «Голятин», «Темнатик», «Пинава». Серед пам'яток природи: водоспад Шипіт та численні гідрологічні (лікувальні мінеральні води) та ботанічні (дуби звичайні віком 600 років) пам'ятки. Грамотне управління цими багатофункціональними ресурсами є запорукою збереження природи та соціально-економічного розвитку громад через відповідальний туризм.

Ключові слова: рекреація, туризм, об'єкти природно-заповідного фонду, територіальні громади, екологічна освіта.

THE RECREATIONAL AND TOURISTIC POTENTIAL OF FOREST RESOURCES OF TERRITORIAL COMMUNITIES OF THE TRANSCARPATHIAN REGION

Roman SLAVIK

Uzhhorod National University, Uzhhorod, Ukraine

The forest cover of the Transcarpathian region is 52%. As a result of the administrative reform, carried out in 2020, 64 communities were formed in the region, half of which are located within the boundaries of the forest fund lands. Therefore, the socio-economic development of the latter is, in one way or another, related to forest use. An analysis of the recreational and tourist potential of territorial communities revealed the key role of forests in the following: Turya-Remetivska, Velykoberezhnyanska, Dubrynytsko-Maloberezhnyanska, Kostrynska, Stavnenska, Zhdeniivska, Nyzhnevorytska, Irshavska, Pylypetska, Synevyrska, Kolochavska, Vilkhovetska, Uhlyanska, Neresnytska, Dubivska, Ust-Chornyanska, Rakhivska, Velykobyckivska, Yasinyanska, Bogdanska. On their territory are key objects of the nature reserve fund, such as the Carpathian Biosphere Reserve, national natural parks: "Uzhansky", "Synevyr", "Enchanted Land". Despite the great prospects for the development of ecotourism, sports, rural green tourism, etc., some have zero tourist fee indicators (Vilkhovetska, Uhlyanska, Dubivska). Neresnytska, Dubrynytsko-Maloberezhnyanska, Velykobyckivska, Bogdanska and others occupy the last positions in this indicator. Relatively good indicators are in Pylypetska, Yasinyanska and Turya-Remetivska territorial communities (7th, 11th and 12th places, respectively). Thus, there is a need to identify recreational and tourist "magnets" that would attract tourists and become significant factors in the socio-economic development of communities on the basis of sustainable development of territories. It is also considered advisable to develop stationary ecological camps in forested and mountainous areas - the so-called "glamping", which would involve spatial planning for the development of territorial communities.

Keywords: forest cover of Transcarpathia, nature reserve fund, recreational and tourist magnets, tourist fee, development strategy.

РЕКРЕАЦІЙНО-ТУРИСТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Роман СЛАВІК

Ужгородський національний університет, м. Ужгород, Україна

Лісистість Закарпатської області складає 52%. В результаті адміністративної реформи 2020 року в області утворено 64 громади, половина з яких розташовані в межах земель лісового фонду. Тому соціально-економічний розвиток останніх, так чи інакше, пов'язаний з лісокористуванням. Аналіз рекреаційно-туристичного потенціалу територіальних громад виявив ключову роль лісів у наступних громадах: Тур'я-Реметівська, Великоберезнянська, Дубриницько-Малоберезнянська, Костринська, Ставненська, Жденіївська, Нижньоворітська, Іршавська, Пилипецька, Синевирська, Колочавська, Вільховецька, Углянська, Нересницька, Дубівська, Усть-Чорнянська, Рахівська, Великобичківська, Ясінянська, Богданська. На їх території знаходяться ключові об'єкти природозаповідного фонду, такі як Карпатський біосферний заповідник, національні природні парки: «Ужанський», «Синевир», «Зачарований край». Не дивлячись на великі перспективи розвитку екотуризму, спортивного, сільського зеленого туризму тощо, у деяких фіксуються нульові показники туристичного збору (Вільховецька, Углянська, Дубівська). Нересницька, Дубриницько-Малоберезнянська, Великобичківська, Богданська та інші займають останні позиції за даним показником. Відносно непогані показники у Пилипецькій, Ясінянській та Тур'я-Реметівській територіальних громад (7, 11 та 12-те місця відповідно). Таким чином, виникає потреба у визначенні рекреаційно-туристичних «магнітів», які б приваблювали туристів і стали вагомими факторами соціально-економічного розвитку громад на засадах сталого розвитку територій. Доцільним також вбачається розбудова стаціонарних екологічних таборів у лісисто-гористій місцевості – т. зв. «глемпів», що передбачатиме просторове планування розвитку територіальних громад.

Ключові слова: лісистість Закарпаття, природозаповідний фонд, рекреаційно-туристичні магніти, туристичний збір, стратегія розвитку.

SYNYTSKE FORESTRY AS AN OBJECT OF ECOLOGICAL TOURISM: TYPES OF RECREATIONAL ACTIVITIES AND DEVELOPMENT OPPORTUNITIES

Vladislav VYKHVATNIUK, Anastasia KODZHEBASH
Uman National University, Uman, Ukraine

At the present stage of society's development, recreation is becoming increasingly important as a means of restoring human strength. In conditions of psychological exhaustion, recreation in nature is becoming particularly popular, and therefore the importance of forests in the sphere of recreation, health promotion and anxiety reduction is growing. The Synytsky Forestry is located in the Uman district of the Cherkasy region and has oak plantations. Recreational activities in the Synytsia Forestry can be divided into the following types: tourism, sports, educational, therapeutic, general health recreation, and amateur crafts. Tourism and sports include hiking, sports and licensed hunting. General health activities include walks, picnics, and sports games. Amateur crafts include mushroom picking, medicinal plant gathering, and berry picking. In forests, the content of harmful gases, dust, and radioactive substances in the air is reduced, oxygen is saturated with phytoncides, and this, combined with the contemplation of aesthetic landscapes, has a therapeutic effect and healing function. To improve tourism and recreational opportunities, we recommend reconstructing the Druzhba dendrological park in the Synytskyi forestry, creating new routes with a network of trails, increasing and improving the facilities for recreation, developing a map of the recreational area, mark the routes, and increase the number of feeders for animals and birds. In the future, it will be possible to develop new recreational practices, in particular equestrian sports and orienteering, which will contribute to physical improvement, socialization, and the tourist attractiveness of the region. Thus, the development of the recreational infrastructure of the Synytskyi Forestry will contribute not only to the conservation of natural resources, but also to the creation of conditions for the health of the population, improving the quality of life and harmonizing human interaction with nature.

Keywords: forest, recreation, leisure, amateur crafts.

СИНИЦЬКЕ ЛІСНИЦТВО ЯК ОБ'ЄКТ ЕКОЛОГІЧНОГО ТУРИЗМУ: ВИДИ РЕКРЕАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА МОЖЛИВОСТІ РОЗВИТКУ

Владислав ВИХВАТНЮК, Анастасія КОДЖЕБАШ
Уманський національний університет, Умань, Україна

На сучасному етапі розвитку суспільства дедалі більшого значення набуває рекреація як засіб відновлення людських сил. В умовах психологічного виснаження особливої популярності набуває відпочинок на природі, а отже зростає значення лісів у сфері рекреації, зміцнення здоров'я та зменшення рівня тривожності. Синицьке лісництво знаходиться в Уманському районі Черкаської області та має дубові насадження. Рекреаційну діяльність у Синицькому лісництві можна поділити за такими видами: туристична, спортивна, пізнавальна, лікувальна, загальнооздоровчий відпочинок, аматорські промисли. Туристична та спортивна включає проходження піших маршрутів, спортивне та ліцензійне мисливство. Загальнооздоровчий включає прогулянки, пікніки, спортивні ігри. Аматорські промисли – збір грибів, лікувальних рослин, ягід. У лісах зменшується вміст у повітрі шкідливих газів, пилу, радіоактивних речовин, кисень насичується фітонцидами, і це у поєднанні зі спогляданням естетичних пейзажів, має терапевтичний ефект та лікувальну функцію. Для покращення туристичних та рекреаційних можливостей, рекомендуємо провести реконструкцію дендрологічного парку «Дружба» Синицького лісництва, створити нові маршрути з прокладання стежкової мережі, збільшення та краще облаштування місць для відпочинку, розробити карту рекреаційної зони, нанести маркери маршрутів, збільшити кількість годівниць для тварин та птахів. У майбутньому можливий розвиток нових рекреаційних практик, зокрема кінного спорту та орієнтування на місцевості, що сприятиме фізичному вдосконаленню, соціалізації та туристичній привабливості регіону. Таким чином, розвиток рекреаційної інфраструктури Синицького лісництва сприятиме не лише збереженню природних ресурсів, а й формуванню умов для оздоровлення населення, підвищення якості життя та гармонізації взаємодії людини з природою.

Ключові слова: ліс, рекреація, відпочинок, аматорські промисли.

THE RETROSPECTIVE EXPERT MONETARY VALUATION ON THE EXAMPLE OF A LAND PLOT AT UZHGOROD INTERNATIONAL AIRPORT

Hanna PROHOROVA, Ihor RADYSH
Uzhhorod National University, Uzhhorod, Ukraine

The paper examines the theoretical, methodological and practical principles of retrospective expert monetary valuation of land plots. Particular attention is paid to the analysis of the regulatory framework (Land Code of Ukraine, Law "On Land Valuation", National Standards No. 1 and No. 2, Methodology of Expert Monetary Valuation of Land Plots, IVS international standards). The object of the study is the land plot of the Uzhhorod International Airport. The physical, geographical and economic position of the city, as well as the role of the airport in the socio-economic development of the region, are considered. The purpose of the study is to theoretically substantiate and practically apply retrospective valuation methods to determine the value of the land plot of airport, as well as to compare their results to form recommendations for increasing the reliability of forensic expert opinions. The application of two methods of retrospective assessment is proposed: the inflation regression method and the currency fluctuation method. The algorithms for calculating the market value of a plot as of previous dates are demonstrated using conditional examples. The constructed trend lines show the different impact of inflationary processes and currency fluctuations on the final assessment results.

Keywords: land plot, market value, inflation regression, currency fluctuations, expert monetary valuation.

РЕТРОСПЕКТИВНА ЕКСПЕРТНО-ГРОШОВА ОЦІНКА НА ПРИКЛАДІ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ МІЖНАРОДНОГО АЕРОПОРТУ «УЖГОРОД»

Ганна ПРОХОРОВА, Ігор РАДИШ
Ужгородський національний університет, м. Ужгород, Україна

У роботі досліджено теоретико-методологічні та практичні засади ретроспективної експертно-грошової оцінки земельних ділянок. Особливу увагу зосереджено на аналізі нормативно-правової бази (Земельний кодекс України, Закон «Про оцінку земель», Національні стандарти №1 і №2, Методика експертної грошової оцінки земельних ділянок, міжнародні стандарти IVS). Об'єктом дослідження є земельна ділянка Міжнародного аеропорту «Ужгород». Розглянуто фізико-географічне та економічне положення міста, а також роль аеропорту у соціально-економічному розвитку регіону. Мета дослідження полягає у теоретичному обґрунтуванні та практичному застосуванні методів ретроспективної оцінки для визначення вартості земельної ділянки аеропорту, а також у порівнянні їх результатів для формування рекомендацій щодо підвищення достовірності судово-експертних висновків. Запропоновано застосування двох методів ретроспективної оцінки: методу інфляційної регресії та методу валютних коливань. На умовних прикладах продемонстровано алгоритми розрахунку ринкової вартості ділянки станом на попередні дати. Побудовані лінії тренду показали різний вплив інфляційних процесів і валютних коливань на кінцеві результати оцінки.

Ключові слова: земельна ділянка, ринкова вартість, інфляційна регресія, валютні коливання, експертна грошова оцінка.

Scientific publication

Book of abstracts

2nd International Conference of Students and Young Scientists
Forests and forestry in Europe: traditions, ideas, cooperation

Signed for printing 05.12.2025.
Font Times New Roman.
Format 60×84/16. Order No. 3547
Printable pages 2.38. Circulation 100 copies.

Publishing House "Sabov A.M." 88000,
Uzhhorod, Universytetska St., 21/220.
(0312) 64-37-22

Uzhhorod Publishing House "Hoverla". 88000,
Uzhhorod, Kapitulna St., 18.
E-mail: goverla-print@uzhnu.edu.ua

*Certificate of entry into the state register of publishers,
manufacturers and distributors of publishing products
Series DK No. 4855 February 25, 2015*