

XXII Sympozjum Ochrony Drewna Rogów, 14-16 września 2004

W Leśnym Zakładzie Doświadczalnym SGGW w Rogowie, koło Kuluszek odbyło się od 14 do 16 września 2004 r., XXII Sympozjum Ochrony Drewna zorganizowane przez Komitet Technologii Drewna PAN i Zakład Ochrony Drewna SGGW w Warszawie.

Dokonano przeglądu osiągnięć nauki polskiej oraz badań przeprowadzonych w ostatnich dwóch latach w różnych placówkach naukowych, przedyskutowano wiele problemów w zakresie poznania procesów degradacji drewna, rozszerzono podstawy naukowe do unowocześnienia proekologicznych środków i metod ochrony drewna w różnych dziedzinach gospodarki przy zastosowaniu chemicznych i mechanicznych form oddziaływania. Ponadto zapoznano się z nowymi uwarunkowaniami prawnymi obowiązującymi po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej.

Podczas obrad zajmowano się problematyką: nowych środków ochrony drewna, biologicznych metod ochrony drewna, optymalizacji metod oznaczania skuteczności środków ochrony drewna, konserwacją drewna zabytkowego i wpływem czynników naturalnych i antropogennych na właściwości techniczne drewna. Szeroko omówiono nowy zakres legislacyjny programu oceny substancji czynnych produktów biobójczych i ich rejestracji oraz badań naukowych w świetle dyrektyw UE.

Udział w obradach wzięło ponad 70 osób reprezentujących wyższe uczelnie: Wydział Technologii Drewna AR w Poznaniu, Wydział Technologii Drewna SGGW w Warszawie, Wydział Leśny AR w Krakowie, Politechnikę Wrocławską, Uniwersytet im. Mikołaja Kopernika w Toruniu, Akademia Sztuk Pięknych w Warszawie, Wyższa Szkoła Turystyki i Hotelarstwa w Warszawie; instytuty naukowo-badawcze: Instytut Technologii Drewna w Poznaniu, Instytut Badawczy Leśnictwa w Warszawie, Ośrodek Badań i Dokumentacji Zabytków w Warszawie; muzea i skanseny: Państwowe Muzeum Narodowe w Warszawie, Muzeum Archeologiczne w Biskupinie, Muzeum Morskie w Gdańsku, Muzeum Wsi Kieleckiej w Tokarni, Muzeum Wsi Mazowieckiej w Sierpcu; przedstawiciele producentów środków ochrony drewna: Dr. WOLMAN GmbH (BASF Polska Sp. z o.o.), Kurt Obermeier GmbH & Co.KG (P.W. „ANNA” Sp. z o.o.), LONZA Ltd., ARCH Timber Protektion, „ALTAX” Sp. z o.o., Zakłady Chemiczne „LUBON” Sp. z o.o., Kujawska Fabryka Farb i Lakierów „NOBILES” Sp. z o.o., Fabryka Farb i Lakierów „ŚNIEŻKA”, Grupa Wyrobów Budowlanych INCO-VERITAS SA, ANSER, OSMOSE, CHEMAR, VENGA, Organika-Azot Jaworzno, TEGO CHEMI SERVICE, WOODCHEM, DYRUP, DEKSPOL; urząd państwowy: Urząd Rejestracji Leków i Produktów Biobójczych, a także producenci drewna impregnowanego, projektanci i wykonawcy budowlani, pracownicy przemysłu drzewnego i leśnictwa, konserwatorzy zabytków, studenci oraz przedstawiciele prasy.

Obrady otworzył prof. dr hab. Krzysztof J. Krajewski – Dziekan Wydziału Technologii Drewna. Przemówienie powitalne wygłosił prof. dr hab. Jerzy Ważny – honorowy przewodniczący Komitetu Organizacyjnego, Sekretarz Naukowy V Wydziału PAN. Następnie prof. dr hab. Krzysztof J. Krajewski odczytał listy do uczestników XXII Sympozjum Ochrony Drewna w imieniu prof. dr hab. Tomasza Boreckiego Rektora SGGW oraz prof. dr hab. Andrzeja Grzywacza Przewodniczącego V Wydziału PAN.

Obradom przewodniczyli kolejno: dr inż. Andrzej Fojutowski z ITD Poznań, dr inż. Andrzej Kundzewicz z firmy Dr Wolman, prof. dr hab. Mieczysław Matejak z SGGW Warszawa oraz Bożena Soldenhoff z UMK Toruń.

W części naukowej wygłoszono i przedyskutowano 22 referaty ujęte w 7 grup tematycznych. W referacie wstępnym Jerzy Ważny z SGGW i Wojciech Kurpik z ASP zaprezentowali zarys historii konserwacji drewna zabytkowego w Polsce. Dokonali przeglądu publikacji wyników prac badawczych wykonywanych w różnych ośrodkach w kraju. Omówili biotyczne i abiotyczne czynniki degradacji drewna z propozycją ich systematyki oraz stosowane metody diagnostyki i detekcji porażenia obiektów zabytkowych. Podana została również bogata lista stosowanych środków i metod chemicznej dezynfekcji, dezynsekcji, profilaktyki i wzmacniania zniszczonej tkanki drzewnej oraz stanu badań nad niechemicznymi metodami konserwacji.

Dominik Mączyński z Ośrodka Badań i Dokumentacji Zabytków omówił problemy związane z oceną zachowania autentycznej substancji budowli i możliwością prac remontowych dążących do uratowaniu zabytków drewnianych wnioskowanych do skreślenia z rejestru zabytków. Podkreślono nieprawidłowości w organizacji administracji mającej zapewnić skuteczną ochronę dóbr kultury narodowej mimo wielu reform. Zaprezentowano szeroką dokumentację fotograficzną.

Leszek Babiński z Muzeum Archeologicznego w Biskupinie i Włodzimierz Prądyński z AR w Poznaniu przedstawili cele i zakres rozpoczętego programu monitorowania warunków zalegania i oceny stopnia degradacji zabytkowej tkanki drzewnej. Przedmiotem badań jest stanowisko archeologiczne nr 4, osiedle ludności kultury łużyckiej z VIII w. p.n.e. półwyspu Jeziora Biskupińskiego, po wstrzymaniu prac wykopaliskowych. Celem podjętych oznaczeń jest zbadanie aktualnych właściwości fizycznych, chemicznych i mechanicznych materiału archeologicznego, do określenia bezpiecznych warunków zalegania do czasu przygotowania satysfakcjonujących koncepcji zabezpieczenia drewna, aby w przyszłości umożliwić ewentualne dalsze działania konserwatorskie.

Leszek Babiński, Mariusz Fejfer z Muzeum Archeologicznego w Biskupinie i Małgorzata Brzezińska z Instytutu Agrofizyki PAN w Lublinie zapoznali słuchaczy ze wstępnymi wynikami monitorowania parametrów środowiska zalegania drewna wykopaliskowego na jednym ze stanowisk osiedla ludności kultury łużyckiej z VIII w. p.n.e. półwyspu Jeziora Biskupińskiego. Badań dokonywano w trzech stacjach pomiarowych na terenie dawnego grodu o różnym stopniu i warunkach eksploracji wykopalisk. W przyszłości planuje się rozszerzyć liczbę stacji pomiarowych o kolejne stanowiska, aby uzyskać pełny obraz warunków zalegania drewna na obszarze półwyspu. Wykonano dla każdej stacji pomiarowej analizę gleby, monitorowano zmiany poziomu wód gruntowych, pH, przewodność właściwą wody oraz potencjał oksydoredukujący gleby na głębokościach 50 cm i 100 cm.

Bożena Soldenhoff z Uniwersytetu im. Mikołaja Kopernika w Toruniu przedstawiła ciekawe badania nad zastosowaniem żywic chemoutwardzalnych w konserwacji drewna zabytkowego. Zastosowanie 20% roztworów żywic epoksydowych utwardzanych poliaminamidami pozwala zarówno wzmocnić drewno, obniżyć higroskopijność, nasiąkliwość jak i porowatość. Ich wysoka odporność na działanie czynników atmosferycznych pozwala na zastosowanie w obiektach znajdujących się w ekspozycji na terenie otwartym. Jednoskładnikowe żywice poliuretanowe utwardzane wilgocią atmosferyczną nie spełniły stawianych wymagań.

Problematyka konserwacji drewna archeologicznego ze stanowisk morskich została omówiona w wystąpieniu Ireny Jagielskiej z Centralnego Muzeum Morskiego w Gdańsku. Porównano zmiany zachodzące w mokrym drewnie archeologicznym konserwowanym liofiliza-

cyjnie i metodami tradycyjnymi. Przedstawiono budowę aparatury próżniowej eksploatowanej w Pracowni Konserwatorskiej w Centralnym Muzeum Morskim. Omówiono dokładny przebieg procesu konserwacji liofilizacyjnej na przedstawionych przykładach zakonserwowanych zabytków, wskazując na jej wady i zalety.

Adam Krajewski z SGGW w Warszawie i Jan Perkowski z Politechniki Łódzkiej zestawili dotychczasowe przypadki dezynsekcji i dezynfekcji zabytków za pomocą promieni gamma, wykonane w Międzyresortowym Instytucie Politechniki Łódzkiej, jedynej placówce wykonującej takie zabiegi w Polsce. Porównano warunki i przedstawiono wnioski z badań przeprowadzonych w Polsce i w placówkach zagranicznych. Podsumowano aktualny stan praktyki i teorii wykonywanych zabiegów konserwatorskich.

Barbara Jaworska-Łuczak i Anna Strzelczyk z Urzędu Rejestracji Leków i Produktów Biobójczych w Warszawie w dwóch referatach zapoznały uczestników sympozjum z nowymi uwarunkowaniami legislacyjnymi obowiązującymi po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej. Nowa sytuacja prawna stawia trudne wyzwania dla producentów środków ochrony drewna, nasycalników i instytucji naukowo-badawczych w zakresie programu oceny substancji czynnych i preparatów biobójczych oraz ich rejestracji. Omówiono aktualne problemy i podkreślono te obszary i zakresy prawa oraz terminologię, która wymaga pilnego wyjaśnienia i sprecyzowania.

Naukowcy z Instytutu Technologii Drewna w Poznaniu: Andrzej Fojutowski, Hanna Wróblewska oraz Wojciech Cichy określali stopień palności, zapalności i toksyczności pożarowej drewna i materiałów drewnopochodnych. Oznaczono klasyfikację drewna i materiałów drewnopochodnych na podstawie obowiązujących norm. Badano klejone drewno lite oraz materiały takie jak płyta pilśniowa, wiórowa i sklejka o wykończonej, bądź niewykończonej powierzchni. Podjęto próbę odniesienia oznaczonych właściwości i parametrów do klasyfikacji według reakcji na ogień ustalonych w normach europejskich.

Sławomir Monder i Krzysztof J. Krajewski z SGGW zaprezentowali wstępne wyniki badań poligonowych w kontakcie z gruntem wodorocieńczalnego środka ochrony drewna zawierającego pochodne triazolu. Autorzy zastosowali w badaniach metodę pomiaru strzałki ugięcia jako ocenę stopnia destrukcji drewna. Wstępne wyniki testu wykazały możliwość zastosowania pochodnych triazoli do ochrony drewna w kontakcie z gruntem. Natomiast nieniszcząca metoda pomiaru strzałki ugięcia za pomocą przenośnego przyrządu prohybometru wykazała przydatność w ocenie destrukcji drewna w badaniach poligonowych.

Mariusz Cyrankowski z SGGW zapoznał słuchaczy z badaniami nad trwałością zabezpieczenia przeciwogniowego drewna nasyconego antypirenem Fobos M-2 i pokrytego lakierem silikonowym Silak 032. Tak zaimpregnowane próbki poddano działaniu warunków normalnych panujących w pomieszczeniach mieszkalnych oraz procesom przyspieszonego starzenia. Ubytek masy próbek zabezpieczonych przeciwogniowym solnym antypirenem i lakierem silikonowym przy badaniach właściwości ogniochronnych drewna po 3 cyklach przyjętego procesu starzenia jest porównywalny z ubytkiem masy drewna niezabezpieczonego. Fobos M-2 i lakier silikonowy chroni przed ogniem drewno stosowane wewnątrz budynków.

Anna Barszcz z Akademii Rolniczej w Krakowie zapoznała słuchaczy z wynikami badań drewna świerkowego przy użyciu rezystografu. Wykazano istotnie większe opory wiercenia w drewnie wilgotnym w porównaniu z drewnem suchym. Potwierdzono dużą przydatność przyrządu do oznaczania zakresu występowania twardzicy i zgnilizny miękkiej. Związek oporów wiercenia z szerokością słoju rocznych okazał się mniej wyraźny. Podkreślono trudności w interpretacji wyników w przypadku występowania zgnilizny twardej, mogące rzutować na

niewłaściwą klasyfikację jakościową surowca u drzew stojących. Wyrażono wątpliwości w szerszym praktycznym zastosowaniu rezystografu w ocenie surowca.

Bogusław Andres i Krzysztof J. Krajewski z SGGW przedstawili wyniki badań przeprowadzonych na drewnie pozyskanym z drzew porażonych przez *Heterobasidion annosum* (Fr.) (Bref.). W warunkach laboratoryjnych po ośmiotygodniowym okresie oddziaływania przez *Coniophora puteana* (Fr.) na drewno sosny określono jego wpływ na wytrzymałość drewna na ściskanie wzdłuż włókien. Uzyskane wyniki wskazują na możliwość podwyższenia wytrzymałości drewna zaatakowanego uprzednio przez *Heterobasidion annosum* w obszarach nagromadzenia żywicy. Obserwowany efekt jest wiązany z reakcją obronną żywego drzewa na atak choroby korzeni.

Ciekawy problem ochrony surowca drzewnego podczas likwidacji szkód pokłeskowych w lasach zaprezentowała Monika Małecka w zastępstwie Tomasza Oszako z Instytutu Badawczego Leśnictwa w Warszawie. Rozpoznano możliwości wykorzystania nowych, przyjaznych dla środowiska środków ochrony drewna do zabezpieczenia okrągłego surowca drzewnego w lesie przed deprecjacją ze strony biotycznych czynników, głównie grzybów. Na podstawie badań zaproponowano alternatywne sposoby zabezpieczenia drewna składowanego w sytuacji niemożności jego wywozu z lasu, aby zmniejszyć ryzyko deprecjacji surowca i ograniczyć problemy z zakresu ochrony lasu. Analiza wyników wskazuje na możliwość alternatywnego rozwiązania w sytuacjach kłeskowych dla pozyskanego drewna przy zastosowaniu przynajmniej częściowo badanych preparatów w gospodarce leśnej.

Jadwiga Zabielska-Matejuk z ITD Poznań zapoznała słuchaczy z działaniem grzybostatycznym i grzybobójczym bis-czwartorzędowych soli amoniowych na wybrany grzyb wywołujący siniznę drewna *Sclerophoma pityophila* (Corda) v. Höhn. Wyniki badań porównywano ze skutecznością działania związków typu QACs i bis-Ics. Wysoką efektywność działania przeciw-siniznowego wobec badanego grzyba wykazały związki zawierające dwa czwartorzędowe atomy azotu. Wyznaczono optimum aktywności biotycznej dla związków typu bis-QACs i bis-ICs uzyskiwanej przez wprowadzenie do ich struktur odpowiedniej liczby grup metylenowych łączących czwartorzędowe atomy azotu.

Bartłomiej Mazela z AR w Poznaniu omówił wyniki badań nad wartością grzybobójczą smół drzewnych pozyskiwanych jako produkty pirolizy drewna impregnowanego uprzednio olejem kreozotowym. Wstępne wyniki wskazują na przydatność smół drzewnych z drewna wcześniej impregnowanego do konserwacji drewna. Ich skuteczność jest porównywalna do smoły drzewnej pozyskanej z drewna surowego. Autor postawił hipotezę, że toksyczne składniki oleju kreozotowego nie tracą swych właściwości grzybobójczych w wysokiej temperaturze procesu termolizy.

Wojciech Grześkowiak z Akademii Rolniczej w Poznaniu przedstawił wyniki badań uzyskanych dla środka do ogniochronnego zabezpieczania drewna, będącego w fazie opracowania. Były to badania z użyciem 20% roztworów węgla potasu i mocznika z jednoczesnym zastosowaniem powłok lakierniczych: lakieru wodorocieńczonego, farby akrylowej, czterech rodzajów preparatów dekoracyjno-powłokowych Aidol stosowanych w stolarce budowlanej. Wyniki odnoszono do próbek kontrolnych nienasyconych. Otrzymane wyniki pozwalają stwierdzić, iż drewno sosny i osiki nasycone 20% roztworami węgla potasu i mocznika uzyskuje I i II stopień palności (materiał niezapalny i materiał trudnozapalny). Próbki kontrolne poddane badaniu w tych samych warunkach uzyskały III stopień palności (materiał łatwo zapalny).

Historyczne już (począwszy od starożytności do XVIII w.) aspekty zabezpieczania drewnianych kadłubów okrętów przed świdrakiem okrętowcem zaprezentowali Mieczysław Matejak i Adam Krajewski z SGGW. Przytoczone zostały metody związane z objaniem blachą ołowianą,

miedzianą i cynkową. Zestawiono twardość niszczonego gatunków drewna przez morskie małże i równonogi oraz gatunków drewna odpornych na te zniszczenia z twardością metali stanowiących materiał blach chroniących drewniane kadłuby statków i okrętów w różnych epokach. Przeanalizowano mechanizmy ochronne wynikające z twardości materiału i możliwości tworzenia się związków ochronnych w wyniku korozji w wodzie morskiej. Porównano możliwości niszczenia przez zwierzęta morskie ze zniszczeniami powodowanymi przez owady w środowisku lądowym.

Grzegorz Cofta, Bogusława Waliszewska, Magdalena Zborowska, Anna Pondel, Katarzyna Witkowska z AR w Poznaniu zapoznali słuchaczy z wynikami badań nad oznaczaniem lotnych metabolitów tworzonych przez grzyb *Aspergillus niger* van Teighem metodą chromatografii gazowej połączonej ze spektrofotometrem masowym. Do wyodrębnienia związków lotnych produkowanych przez grzyb testowy stosowano technikę mikroekstrakcji do fazy stacjonarnej, używając trzech rodzajów włókien jako absorbentów. Stwierdzono, iż przez dobór rodzaju włókna można wpływać na selektywność ekstrakcji związków chemicznych znajdujących się nad powierzchnią grzybni.

Piotr Witomski z SGGW przedstawił wyniki wstępne bioutylizacji impregnowanych odpadów drzewnych z wykorzystaniem mikroorganizmów. Celem pracy było określenie zdolności grzybów rozkładających drewno wcześniej zabezpieczone oraz opracowanie metody ich utylizacji. W pracy oznaczono zdolność kilku gatunków grzybów rozkładu białego i brunatnego do rozkładu drewna nasyconego olejem kreozotowym. Badane grzyby powodowały ok. 6-10% ubytku masy drewna po 180 dniach.

Sławomir Monder