

Tuchola, dnia 11 września 2023 roku

SPRAWOZDANIE Z XV OGÓLNOPOLSKIEJ KONFERENCJI NAUKOWEJ „ZARZĄDZANIE OCHRONĄ PRZYRODY W LASACH”

XV Ogólnopolska Konferencja Naukowa „Zarządzanie ochroną przyrody w lasach” została zorganizowana przez Wyższą Szkołę Zarządzania Środowiskiem w Tucholi. Konferencja odbyła się w Ośrodku Rehabilitacji i Wypoczynku „Perła Borów” w Tleniu (ul. Dębowa 11, 86-150 Tleń) w dniach 30 sierpnia – 1 września 2023 roku. Komitetowi Naukowemu Konferencji przewodniczył Pan prof. dr hab. inż. dr h.c. multi Andrzej Grzywacz (Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, członek rzeczywisty PAN Komitetu Nauk Leśnych i Technologii Drewna). Patronat honorowy nad konferencją objęli Wojewoda Kujawsko-Pomorski, Marszałek Województwa Kujawsko-Pomorskiego oraz Dyrektor Generalny Lasów Państwowych, natomiast patronat medialny sprawowali TVP3 Bydgoszcz, czasopismo Las Polski i portal Firmylesne.pl.

Członkami Komitetu Naukowego tegorocznej konferencji byli: Pan dr hab. inż. Cezary Beker (Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu), Pan prof. dr hab. inż. Jean Bernard Diatta (Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu), Pan dr hab. inż. Robert Kamieniarz (Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu), Pan dr Krzysztof Kannenberg (Rektor Wyższej Szkoły Zarządzania Środowiskiem w Tucholi), Pan prof. dr hab. Igor Kaprus (Lwowski Narodowy Uniwersytet im. Iwana Franki, Ukraina), Pan prof. dr hab. Jan Kopcewicz (Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu), Pan dr hab. inż. Zygmunt Miatkowski (Wyższa Szkoła Zarządzania Środowiskiem w Tucholi), Pan prof. dr hab. inż. Piotr Paschalis-Jakubowicz (Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie), Pan prof. dr Ladislav Paule (Uniwersytet Techniczny w Zwoleniu, Słowacja), Pan prof. dr hab. inż. Paweł Rutkowski (Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu), Pani prof. dr hab. Myroslava Soroka (Narodowy Uniwersytet Leśnictwa Ukrainy, Ukraina) oraz Pan prof. dr hab. inż. Jarosław Zawadzki (Politechnika Warszawska).

Celem konferencji było dokonanie przeglądu wyników badań i praktyk dotyczących ochrony przyrody w lasach, a także zaproponowanie nowych tematów badawczych. W konferencji uczestniczyli pracownicy naukowcy wywodzący się z różnych ośrodków akademickich, w tym zagranicznych, a także pracownicy jednostek organizacyjnych Lasów Państwowych wszystkich szczebli oraz osoby reprezentujące administrację samorządową. W konferencji udział wzięło prawie 70 osób. W programie konferencji znalazło się

16 referatów i 1 poster. Tematyka wystąpień konferencyjnych jak zawsze była bardzo urozmaicona gwarantując uczestnikom szerokie spojrzenie na następujące zagadnienia: zarządzanie ochroną przyrody w lasach (kontekst krajowy i zagraniczny), racjonalna gospodarka zasobami leśnymi, zarządzanie przedsiębiorstwami leśnymi oraz prawne, techniczne i ekonomiczne aspekty ochrony przyrody w lasach, a także ochrona przeciwpożarowa lasów. Dyskusja podjęta w przedmiotowych tematach stanowiła doskonałą okazję do poszerzenia wiedzy i wymiany doświadczeń w zakresie czynnej ochrony środowiska przyrodniczego.

Materiał na temat XV Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej „Zarządzanie ochroną przyrody w lasach” ukazał się na antenie TVP3 Bydgoszcz w programie Zbliżenia w dniu 31.08.2023r. o godz. 21:30 i w dniu 01.09.2023r. o godz. 12:30

<https://bydgoszcz.tvp.pl/72421820/zblizenia-1092023-g-1230>

oraz

w programie Eko-opcja w dniu 09.09.2023r. o godz. 18:15

<https://bydgoszcz.tvp.pl/72617103/ekoopcja-9092023>

Streszczenia i wnioski z wybranych referatów:

I Środowisko zawodowe i naukowe leśnictwa w większości uważa, że dla obecnych i przyszłych pokoleń należy całościowo i w sposób wszechstronnie przemyślany zarządzać ochroną przyrody w lasach, a nie przez zakazy i nakazy, wyłączanie rozległych obszarów z pod odpowiedzialności właścicieli i zarządców oraz instytucji odpowiedzialnych za stan zasobów przyrodniczych, bez możliwości reagowania na ewentualne zagrożenia ich stanu i potrzebne zagospodarowanie. Ochrona ścisła lasów bez prowadzenia w nich wielofunkcyjnej gospodarki leśnej nie jest właściwym sposobem dbałości o ich stan, zachowanie, spełnianie potrzeb i oczekiwań gospodarczych oraz społecznych, w szczególności w długiej perspektywie czasowej.

Brakuje również w przedstawionych przez Unię Europejską propozycjach dotyczących lasów, elastyczności i uwzględnienia dużego zróżnicowania form ochrony lasów i przyrody w zależności od struktury własnościowej, tradycji i dokonanych w dotychczas prowadzonej gospodarce leśnej. W różnych regionach biogeograficznych i państwach, istnieje duże zróżnicowanie typów siedliskowych, składów gatunkowych drzewostanów, żyzności i uwilgotnienia gleb, warunków geograficzno - przyrodniczych i klimatycznych - obecnie i w przyszłości oraz potrzeb przemysłu drzewnego (tartaczno, płytowego, meblarskiego,

celulozowo-papierniczego), a nawet zamożności społeczeństw, czy też zróżnicowanie przyzwolenia w poszczególnych krajach unijnych na tak duże zmiany w sposobach traktowania zasobów leśnych. (prof. dr hab. inż. Andrzej Grzywacz)

II Badania na stałych powierzchniach doświadczalnych wspomagają racjonalne decyzje hodowlane. Dane taksacyjne ułatwiają okresowe rewizje urządzeniowe i docelowo sporządzanie planów gospodarczych oraz zgodnej z wymaganiami siedliskowymi przebudowy drzewostanów. Algorytmy modelowe wykorzystujemy w SILP-ie do sporządzania szacunków brakarskich i doskonalenia sortymentacji. Dane uzyskane w wyżej wymienionych dziedzinach służą ekonomice leśnictwa w podnoszeniu efektywności ekonomicznej oraz optymalizacji organizacji i zarządzania gospodarstwa leśnego. Efektem końcowym jest planowanie długofalowej polityki leśnej państwa. Prace na stałych powierzchniach doświadczalnych powinny być prowadzone przez zespoły interdyscyplinarne, według zasady „od ogółu do szczegółu”, z pełną archiwizacją danych empirycznych. Szczególnie cenne w aspekcie poznawczym i aplikacyjnym są długofalowe doświadczenia. W związku z powyższym postuluje się utworzenie centralnej elektronicznej bazy leśnych powierzchni badawczych. Zabezpieczenie dokumentacji (digitalizacja danych) dla aktualnych i likwidowanych powierzchni. Gromadzenie informacji mających znaczenie w aspekcie ochrony środowiska i ochrony przyrody. (dr hab. inż. Cezary Beker)

III Podjęto starania porównania definicji lasów i lesistości w warunkach Polski i Senegalu. Z danych opracowań z Ministerstwa Lasów i Wody w Senegalu wynika, że lesistość szacuje się na poziomie 41,91% (2020r.) w stosunku do 48,32% (1990r.) dla kraju o powierzchni 196 712 km².

Z definicji FAO (Międzynarodowej Organizacji ds. Wyżywienia) wynika, że „obszar leśny to grunty pod naturalnymi lub obsadzonymi drzewostanami o wysokości co najmniej 5 metrów, niezależnie od tego, czy to obszary gospodarki produkcyjnej, czy nie, z wyłączeniem drzewostanów w systemach produkcji rolnej (na przykład na plantacjach owoców i systemach rolno-leśnych) oraz drzew w parkach miejskich i ogrodach”.

Stan lesistości Senegalu nie w pełni oddaje rzeczywistość tym bardziej, że pora sucha trwa 8 miesięcy (listopad – czerwiec) w stosunku do pory deszczowej - 4 miesiące (lipiec – październik). Lesistość nie ujmuje lasów namorzynowych (na słonych obszarach), o znaczącym areale w Senegalu. Obszar pokrycia zieleni leśnej w Senegalu jest silnie powiązany z rozkładem opadów. *Acacia Senegalensis* dominuje jako drzewo kserofityczne na terenach do 500 mm opadów. Ten niedobór opadów deszczowych jest spowodowany

warunkami pustynnymi (Sahel). Z tego powodu od lat 70-tych Senegal bierze udział w powstaniu Wielkiego Zielonego Afrykańskiego Muru (Pasa zadrzewień) o długości ok. 7600 km, szerokości 15 km i przebiega przez 11 krajów.

Od 2008r. tylko 12 000 ha (ok. 1,5% w ciągu 15 lat do 2023r.) zalesiono spośród 850 000 ha, które Senegal obrał sobie za cel. Trudność w osiągnięciu tych celów wynika m.in. z pożarów lasów. W latach 2014-2015, zanotowano 314 przypadków pożarów (49 055,49 ha), natomiast w latach 2015-2016 już więcej - 643 przypadki pożarów (125 939,91 ha). Te pożary są także spotęgowane poszukiwaniem drewna opałowego przez mieszkańców terenów wiejskich.

Przed rzeczywistą lesistością Senegalu stoją dwa wielkie wyzwania:

1. Niedobów wody i opadów.
2. Brak jasnych i konsekwentnych decyzji zarówno administracyjnych, jak i organizacyjnych w kierunku „zazieleniania” kraju.

(prof. dr hab. inż. Jean Bernard Diatta)

IV Leśnictwo dysponuje odpowiednimi narzędziami pomagającymi w zarządzaniu leśnymi siedliskami przyrodniczymi, posiada także odpowiednio wykształconą kadrę, jednak najsłabszym ogniwem zarządzania jest uzyskanie społecznej akceptacji oraz wewnętrzne (leśne) oraz zewnętrzne (społeczne) konsultacje. W sferze zarządzania leśnymi siedliskami przyrodniczymi należy podkreślić następujące kwestie:

1. Siedliska przyrodnicze podlegają kryteriom wynikającym z założeń sieci Natura 2000.
2. Istotą sieci Natura 2000 są obszary Natura 2000.
3. Zarządzenie obszarami Natura 2000 wynika z planów zadań ochronnych oraz planów ochrony sporządzanych dla obszarów Natura 2000.
4. Wyżej wymienione dokumenty sporządzamy w oparciu o własne kryteria i przez naszych własnych specjalistów.
5. Od nas samych zależy zarządzanie leśnymi siedliskami przyrodniczymi.
6. Dla każdego z siedlisk przyrodniczych można wskazać różne rozwiązania wynikające z potrzeb ich zagospodarowania. W danym miejscu do realizacji można jednak przyjąć zawsze tylko jedno. Dlatego niezbędna jest edukacja w zakresie zarządzania siedliskami przyrodniczymi oraz obszarami Natura 2000 pozwalająca na znalezienie wspólnego języka pomiędzy ochroną przyrody oraz gospodarką leśną.

(prof. dr hab. inż. Paweł Rutkowski)

V Las jest najważniejszym ogniwem lądowym obiegu wody w skali globalnej. Gospodarka leśna i rolna są największymi użytkownikami zasobów wodnych zlewni, jednak w odróżnieniu od rolnej gospodarka leśna nie wywiera negatywnego wpływu na jakość wody.

1. W ekosystemie lasu następuje znaczące przyspieszenie i zwiększenie wartości skumulowanej strumienia wody zielonej oraz spowolnienie i zmniejszenie wartości strumienia wody niebieskiej w porównaniu z agroekosystemami.
2. Zmiany odpływu ze zlewni jako skutek zmian zalesienia nie są jednoznaczne, jednak dominuje pogląd, że wzrost zalesienia powoduje zmniejszenie odpływu, a zmniejszenie – jego wzrost.
3. W warunkach klimatycznych Europy wschodniej, w regionach o średnich sumach rocznych opadów atmosferycznych <550 mm odpływ gruntowy z ekosystemów leśnych ma tendencję do zanikania, niezależnie od składu gatunkowego drzewostanu.
4. Uwzględnienie wpływu ekosystemów leśnych na zasoby wodne w zarządzaniu lasami w skali globalnej i regionalnej jest jednym ze współczesnych, najważniejszych wyzwań w zakresie kształtowania środowiska.
5. Oczekuje się, że zarządzanie ekosystemami leśnymi z uwzględnieniem celów w zakresie kształtowania obiegu węgla i wody w przyrodzie będzie jedną z metod przeciwdziałania zmianom klimatycznym i zagrożeniom wynikającym z tych zmian m.in. narastającym deficytom wodnym.

(dr hab. inż. Zygmunt Miatkowski)

VI Populacja *Ulmus glabra* w Karpatach Pokuckich ma charakter reliktowy, gdyż jest pozostałością pradawnych lasów podmokłych ze związku *Alno-Ulmion* podzwiązku *Alnenion glutinoso-incanae*, które ze względu na obniżenie poziomu wód gruntowych i późniejszych dynamicznych zmian roślinności, stopniowo przekształcają się w lasy związku *Tilio platyphyllis-Acerion pseudoplatani*. Świadczy o tym niemal równy udział gatunków z obu związków, a także niezwykle wysoki udział gatunków ze związku *Carpinion betuli*. Badana populacja nie należy do kompleksu lasów bukowych, jak się tradycyjnie uważa, lecz stanowi samodzielny element rzadkiej roślinności górskiej. (prof. dr hab. Myroslava Soroka)

VII Zwiększanie różnorodności gatunkowej w lasach wymaga niekiedy grodzenia upraw leśnych, ale płoty będące barierą w środowisku, powinny być stosowane w ostateczności i utrzymywane możliwie krótko. W polskich lasach, które współcześnie są najczęściej średniowiekowe, a więc jest w nich ciemno, istnieje potrzeba zwiększenia udziału powierzchni nasłonecznionych. Ich obecność jest bowiem niezbędna do życia dla wielu

gatunków roślin i zwierząt. Taką funkcję spełniają śródleśne łąki i pola, które należy chronić przed zalesianiem. Natomiast tam, gdzie ich brak, można na obrzeżach zrębów sąsiadujących z leśnymi duktami zaplanować kilkumetrowe pasy pozostawione do naturalnej sukcesji. (dr hab. inż. Robert Kamieniarz)

VIII Zagrożenie dla zdrowia i życia zwierząt leśnych stanowią m.in.: zanieczyszczenie środowiska (powietrze, woda, gleby), gatunki obce inwazyjne, amatorskie polowanie, kłusownictwo, fragmentacja obszarów leśnych, melioracja, choroby, w tym patogeny zawleczone, turyści i turystyka, zanieczyszczenie hałasem i światłem, ruch drogowy, śmieci, odnawialne źródła energii (OZE). Szybko wzrasta negatywne oddziaływanie grodzień i zasolenia wód słodkich. Skutki podwyższenia zasolenia wód słodkich:

1. Spadek bioróżnorodności.
2. Pojawienie się gatunków słonolubnych.
3. Brak dostępu do wody pitnej.
4. Zwiększanie się zasolenia wraz z dalszym stosowaniem soli drogowej i okresami suszy/niewielkimi opadami atmosferycznymi.
5. Kosztowne i trudno dostępne do powszechnego stosowania metody odsalania wody.

(dr Barbara Wojtasik)

IX Wiosenna osutka sosny to choroba aparatu asymilacyjnego sosen wywoływana przez grzyby rodzaju *Lophodermium* sp. Objawia się ona przez żółknięcie, zamieranie i przedwczesne opadanie ubiegłorocznych igieł na wiosnę. Przyczynia się ona do istotnego obniżenia kondycji młodych drzew pochodzących z odnowienia naturalnego, a skrajnie, nawet ich śmierci. Jak dotąd, próżno szukać metody skutecznej ochrony upraw leśnych przed tą ważną chorobą.

Doświadczenie terenowe wykonane w ramach pracy doktorskiej Pana dra inż. Macieja Hałuszczaka na Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu wykazało, iż wykonanie bronowania broną talerzową Nizińskiego pozytywnie wpływa na wybrane cechy biometryczne drzew oraz jest wartą uwagi niechemiczną metodą profilaktyki chorób drzew leśnych, wpływając na skład mykobioty igliwia sosny. Chorobie sprzyja duże zagęszczenie roślin. Stąd propozycja usunięcia nalotu z międzyrzędzi z wykorzystaniem frezu leśnego bądź kosiarki lub małego rozdrabniacza oraz wykaszarki. Ciekawą propozycją mogą okazać się metody biologiczno-mechaniczne. Ich głównym założeniem jest zastosowanie fizycznej bariery z roślin niepodatnych na wiosenną osutkę sosny. Do oddzielenia uprawy sosnowej proponowane są gatunki liściaste, np. brzoza, lipa, klon, lub wybrane iglaste, np. jałowiec,

modrzew, nie będące podatnymi na grzyby rodzaju *Lophodermium*. Preparaty biologiczne powszechnie wykorzystywane są w produkcji roślinnej, w tym w leśnictwie. Szczególnie proponowane jest sprawdzenie użyteczności preparatu Polyversum. Środek ten działa na większość chorób grzybowych roślin. Warte uwagi są opryski preparatami miedziowymi oraz związkami wapnia. Bazując na doświadczeniach sadowników, ciekawe jest wykonanie oprysku mocznikiem. Zabieg ten przyspiesza rozkład opadłych liści, co pozwala na skuteczną walkę z parchem jabłoni. Sugerowane jest również rozważenie możliwości wykorzystania herbicydu do ograniczania zagrożenia ze strony grzybów rodzaju *Lophodernium*. Taki oprysk wykonany na międzyrzędziach, a nawet w rzędach, miałby za zadanie zmniejszenie zagęszczenia roślin na uprawie. „Przewietrzenie uprawy” w oparciu o herbicydy byłoby ciekawą alternatywą dla zaproponowanego wykaszania nalotów. Jednocześnie szybka śmierć potencjalnie zainfekowanych osobników istotnie mogłaby ograniczyć ilość inokulum na uprawie. Osobną kwestią jest ustalenie dogodnego terminu i wieku nalotów sosnowych, w celu osiągnięcia najlepszych efektów profilaktycznych. W kwestii terminu, warto dostosować go do czasu występowania zarodników w środowisku. Infekowanie igieł sosny w sprzyjających warunkach trwa zasadniczo od końca wiosny do późnej jesieni. Ponadto zagrożenie stanowią igły opadłe na wiosnę, wytworzone w ubiegłym sezonie wegetacyjnym. Co do wieku chronionych nalotów, warto wyjść od informacji, że choroba ta stanowi duże zagrożenie dla sosen do piątego roku życia. Jednocześnie jednoroczne siewki regenerują się po wystąpieniu choroby. Można podejrzewać, że najlepszy wiek do prowadzenia działań ochronnych to naloty dwu-, trzyletnie.

Z uwagi na duże znaczenie gospodarcze sosny zwyczajnej, należy podjąć się testowania proponowanych możliwości ograniczenia szkód powodowanych przez wiosenną osutkę sosny w nalotach tego gatunku. Wybrane metody ochrony należy ponadto poddać analizie opłacalności ekonomicznej. (dr inż. Maciej Hałuszczak)

X Budowa geomorfologiczna powierzchni terenu (zwłaszcza mikrorzeźba), warunki klimatyczne (szczególnie opady atmosferyczne), właściwości skał glebotwórczych, wielogatunkowa szata roślinna i wielowiekowa działalność gospodarcza człowieka sprawiły, że w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Zamrzenia w Leśnictwie Klonia występują różne stadia rozwojowe gleb rdzawych, brunatnych i deluwialnych. Urozmaicona mikrorzeźba niektórych fragmentów Leśnictwa Klonia powoduje znaczącą powierzchniowo różnorodność mikrosiedlisk wynikającą z odmiennych układów stokowych, związanych z wysokością i wystawą zboczy. W związku z tym obserwuje się, zwłaszcza pod względem skutków

ekologicznych, zróżnicowanie warunków glebowych (np. oddział 230) na niewielkiej przestrzeni, rozdrobnienie jednostek klasyfikacji gleb (przede wszystkim gatunków gleb) oraz zmienne ich uwilgotnienie i zasobność w składniki pokarmowe roślin. Wybór optymalnego, odpowiadającego potencjalnym możliwościom produkcyjnym gleb, sposobu mechanicznego przygotowania gleby pod odnowienia pozrębowe ma istotny wpływ na stan zasobów i procesy rozkładu ektopróchnicy leśnej oraz na wzrost i rozwój kilkuletnich upraw sosnowych w warunkach boru mieszanego świeżego i lasu mieszanego świeżego. Zawartość i rozmieszczenie przestrzenno-profilowe produktów rozkładu szczątków obumarłych organów i tkanek roślinnych w glebach leśnych ma doniosłe znaczenie praktyczne, ponieważ dopływ dostępnych dla roślin składników pokarmowych jest ściśle powiązany z obiegiem naturalnym i nie może być, przynajmniej w obecnych warunkach gospodarki leśnej, uzupełniany w środowisku leśnym w sposób sztuczny. Powstawanie i budowa poziomu organicznego w glebach leśnych są zawsze powiązane z rozwojem drzewostanu i jego składem gatunkowym. W intensywnie użytkowanych ekosystemach leśnych powszechne są gleby z poziomami organiczno-próchnicznymi nie w pełni dobrze wykształconymi, wskazującymi na różnego rodzaju zniekształcenia elementarnych procesów glebowych, powodowane działalnością gospodarczą człowieka (czyszczenia wczesne i późne oraz trzebieże wczesne i późne). Zaburzenia takie mają zwykle charakter cykliczny i mogą wynikać nie tylko z przyjętego w lasach gospodarczych użytkowania drzewostanów metodą zrębów zupełnych, lecz również powodowanych klęskami żywiołowymi. W glebach Leśnictwa Klonia, na zrębach pokłeskowych po ich mechanicznym przygotowaniu pod odnowienia, rozwija się początkowo stadium inicjalne ektopróchnicy glebowej typu protomoder (oddział 230c) i protomor (oddziały 228c oraz 229b). W przypadku ektopróchnicy typu mor kolejnym stadium rozwojowym w starszych wiekowo uprawach leśnych, zwłaszcza w warunkach boru świeżego lub boru mieszanego świeżego (oddziały 228c oraz 229b), będzie przypuszczalnie tzw. semimor, z dwoma wykształconymi podpoziomami organicznymi – surowinowym Ol oraz butwinowym Of. Miąższość nowo rozwijających się poziomów organicznych – inicjalnych podpoziomów Ol, Of, Ofh – w zależności od mikrourzeźbienia powierzchni terenu, waha się aktualnie w uprawach leśnych w granicach od 2,7 do 4,5 cm zarówno w rzędach, jak i pomiędzy rzędami. Zbudowane są one przede wszystkim ze szczątków obumarłych organów i tkanek roślin trawiasto-zielnych i mchów, resztek pozrębowych oraz igieł sosnowych i liści gatunków drzew liściastych (brzoza brodawkowata, dąb bezszypułkowy), wprowadzonych w charakterze pojedynczych domieszek w uprawach leśnych z pięcioletnią sosną zwyczajną (oddział 229b) oraz sześcioletnią sosną zwyczajną

(oddziały 228c oraz 230c), niewykazujących jeszcze pełnego zwarcia. (dr inż. Antoni Sienkiewicz)

XI Aspekty dotyczące funkcjonowania Zakładów Usługowych Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe w roli Domów Pomocy Społecznej, które sformułował Pan mgr Łukasz Ulatowski są następujące:

1. Z punktu widzenia interesów PGL LP ważnym jest, aby były to placówki zarejestrowane jako DPS-y w rozumieniu ustawy o pomocy społecznej [ustawa o pomocy społecznej z dnia 12 marca 2004 roku (Dz. U. 2004 Nr 64 poz. 593 z późn. zm.)], wymienione w rozdziale 2, a nie funkcjonujące w oparciu o rozdział 3 tejże ustawy jako działalność gospodarcza w zakresie prowadzenia placówki zapewniającej całodobową opiekę.
2. Zdecydowanie mocne strony powyższego przedsięwzięcia PGL LP to istniejąca infrastruktura w postaci bazy ośrodków szkoleniowo-wypoczynkowych, które przy stosunkowo niskim nakładzie kosztów można zaadaptować na placówki opieki całodobowej w postaci DPSów. Kolejną mocną stroną jest malownicze położenie większości ośrodków w posiadaniu PGL LP. W większości ośrodki PGL LP znajdują się na terenach leśnych z dala od aglomeracji miejskich co sprzyja warunkom pobytu i rehabilitacji seniorów.
3. Niewątpliwie dywersyfikacja działalności PGLLP w postaci prowadzenia placówek opieki całodobowej jako Domy Pomocy Społecznej stanowi niezaprzeczalne novum jako źródło dochodu przedsiębiorstwa. W opinii prelegenta jest to dobry kierunek zapewniający nie tylko stały zysk oraz pewny sektor usług, który jest odporny właściwie na wszystkie zachwiania rynkowe, ale stanowi także wartość dodaną w postaci czystego zysku wizerunkowego oraz zyskania zaufania społecznego do Lasów Państwowych jako organizacji.

XII Celem wystąpienia Pana prof. dra hab. inż. Jarosława Zawadzkiego było zaprezentowanie technologii satelitarnych stosowanych do obserwacji roślinności pracujących zarówno w optycznym, jak i mikrofalowym obszarze widma fal elektromagnetycznych. W systematyczny sposób przedstawiono w ujęciu chronologicznym rozwój technik badań satelitarnych ekosystemów leśnych od ich początków do stanu obecnego. Omówiono również najważniejsze cechy obrazowań satelitarnych umożliwiających obserwacje i klasyfikację roślinności, w szczególności rozdzielczości: radiometryczną, spektralną, przestrzenną i czasową. Zaprezentowano i przedyskutowano wybrane wykresy odbicia spektralnego roślinności, w szczególności zdrowej i chorej lub przesuszzonej. Przedstawiono wybrane

indeksy wegetacyjne stosowane w teledetekcji optycznej do obserwacji i analizy roślinności, m.in. najbardziej znany znormalizowany różnicowy wskaźnik wegetacji (ang. Normalized Difference Vegetation Index, NDVI). Krótko omówiono własności wybranych indeksów. W prezentacji wskazano na przełomowe okresy i osiągnięcia technologiczne w rozwoju technik satelitarnych, w szczególności omówiono satelitarne systemy radarowe z anteną syntetyzowaną (ang. Synthetic Aperture Radar, SAR). Omówiono specyfikę optycznych i mikrofalowych technik satelitarnych, ich zalety i wady, oraz możliwość wzajemnego uzupełniania się. Zaprezentowano najważniejsze misje amerykańskiej (NASA) i europejskiej (ESA) agencji kosmicznych realizujące obserwacje satelitarne roślinności w różnej skali, w szczególności misje Landsat i Sentinels. Omówiono obszary zastosowań nisko, średnio i wysokorozdzielczych zdjęć satelitarnych oraz zaprezentowano przykłady ich zastosowań w obserwacjach roślinności. Zaprezentowano najważniejsze współczesne komercyjne programy satelitarne oraz dostarczane przez nie zobrażenia. Nakreślono istniejące możliwości oraz ograniczenia dalszego rozwoju misji satelitarnych. Zasygnalizowano start i zadania planowanej misji Biomass Europejskiej Agencji Kosmicznej przeznaczonej do monitorowania ekosystemów roślinnych. (prof. dr hab. inż. Jarosław Zawadzki)

XIII Wnioski dotyczące wykorzystania technik fotogrametrycznych i teledetekcyjnych różnego pułapu w ochronie lasu i przyrody:

- analiza prosta do wykonania ze względu na zbudowany model, a w przyszłości wtyczka w repozytorium ZILP (QGIS),
- analiza oparta na darmowych danych,
- analiza pozwala dowolnie dobrać drzewostany,
- analiza pozwala na ogólne zweryfikowanie zdrowotności drzewostanu niezależnie od czynnika szkodotwórczego,
- okresy porównawcze najlepiej przyjmować w jednym sezonie wegetacyjnym (w różnych należy przeanalizować roczne stosunki wodne),
- wyniki terenowe potwierdzają zasadność analizy,
- analiza uzależniona jest od warunków pogodowych (chmury),
- analiza pozwala zawęzić pole poszukiwań pracowników w terenie,
- analiza określa, gdzie należy ewentualnie dokonać inwentaryzacji samolotem lub BSP (możliwość wsparcia przy wyznaczaniu pól zabiegowych).

(mgr inż. Daniel Janczyk)

Sporządziła: Katarzyna Przybył-Lipińska