

W ramach ekologizacji i zrównoważonego rozwoju gospodarki leśnej naszego kraju, aktualnie wyjątkowo istotne są różne formy przebudowy jednolitych drzewostanów. Wykorzystanie w tym procesie naturalnych odnowień gatunków drzew liściastych, wzbogacających siedlisko ma istotne znaczenie zarówno ze względów przyrodniczych, jak i ekonomicznych.

Zróznicowanie struktury drzewostanów z wykorzystaniem dolnego piętra gatunków liściastych wpływa dodatnio na:

- ◆ podniesienie naturalnej odporności drzewostanów,
- ◆ pielęgnację siedliska z wykorzystaniem jego potencjalnych możliwości,
- ◆ zwiększenie różnorodności biologicznej,
- ◆ wzrost stabilności i jakości drzewostanów.

Forum wymiany poglądów dotyczących tej tematyki stało się kolejne, cykliczne seminarium naukowe nt. „Wzrost, rozwój i gospodarcze wykorzystanie dębu szypułkowego w drzewostanach sosnowych”, które odbyło się 4 lutego br. w Instytucie Badawczym Leśnictwa w Sękocinie. Referat wprowadzający przedstawił dr inż. **Rafał Paluch**, kierownik Europejskiego Centrum Lasów Naturalnych w Białowieży. W seminarium udział wzięli licznie przybyli leśnicy-praktycy: przedstawiciele Generalnej i regionalnych Dyrekcji Lasów Państwowych, nadleśnictw, pracownicy Biura Urządzenia Lasu i GL oraz naukowcy z placówek badawczych i kadra merytoryczna IBL (około 100 osób).



Fot. R. PALUCH

Sukces hodowlany zapewnia odstonięcie kęp dębu w wieku 20-30 lat – to jest właśnie ten moment...

Znaczenie odnowień dębowych w drzewostanach sosnowych



Według prelegenta dra inż. Rafała Palucha, wyniki badań 90 drzewostanów gwarantują praktyczne wskazówki dla gospodarki leśnej.

Prelegent przedstawił formy i możliwości wykorzystania pojawiających się spontanicznie odnowień naturalnych lub sztucznych podsadzeń dębu do urozmaicenia składu gatunkowego obecnej i następnych generacji lasów. Problem ten ma szczególne znaczenie na obszarze dwóch krain przyrodniczo-leśnych: II Mazursko-Podlaskiej i IV Mazowiecko-Podlaskiej, zwłaszcza, że wiele gatunków o znaczeniu gospodarczym znajduje się tu poza swym

naturalnym zasięgiem występowania. Autor przedstawiając wyniki swych badań, skoncentrował się na trzech grupach obiektów:

- drzewostanach sosnowych IV-V klasy wieku,
- starodrzewach sosnowych z dobrze rozwiniętą podokapową warstwą dębu,
- całkowicie już odstoniętych kępach (płatach) dębu, głównie w BMśw i LMśw.

Dane urzędniowe wskazują, że ogólna powierzchnia drzewostanów sosnowych z różnymi typami dolnych warstw dębu na obszarze ww. krain przyrodniczo-leśnych wynosi kilkanaście tysięcy hektarów. Istotnym jest fakt, że rozpiętość wieku podokapowego odnowienia dębu sięga nawet 50 lat. Należy podkreślić tu szczególne znaczenie zoochorii w rozsięwaniu żołądzi, w którym największe znaczenie mają sójki. Młode dęby pochodziły głównie z odnowienia naturalnego albo mieszanego (sztucznego z domieszką naturalnego).

Według danych GUS w latach 60 ub. stulecia ogólna powierzchnia wprowadzonych podszytów w Lasach Państwowych była największa i wyniosła ok. 60 tys. ha. W latach 70 podszyty wprowadzono na powierzchni ok. 45 tys. ha, a w latach 1995-2005 odnoto-

wano znaczny spadek do ok. 20 tys. ha. Wprowadzane przez leśników do drzewostanów sosnowych dęby, jako podszyty i podsadzenia produkcyjne, często przekształciły się samoczynnie w warstwę podrostu i drugiego piętra.

Wyniki badań przeprowadzonych przez autora świadczą o tym, że naturalne odnowienie dębu wchodzi do dolnych warstw drzewostanów sosnowych najczęściej w III-IV klasie wieku. Istotną rolę w tym procesie odgrywa zagęszczenie drzewostanu sos-

nowego, gdyż największy udział dębu obserwowany jest przy zwarciu luźnym, tj. poniżej 200 drzew na 1 ha.

Podrosty dębowe rosnące 30-40 lat pod okapem sosny na siedlisku LMśw osiągnęły typową II-III klasę bonitacji, natomiast w BMśw – III-IV. Dęby, które rosły dłużej niż 40-50 lat pod okapem sosny, charakteryzowały się gorszą bonitacją, niż wskazywałyby na to cechy siedliska.

Stwierdzono również, że w północno-wschodniej Polsce drzewostany sosnowe charakteryzują się bardzo dobrą jakością, jednakże domieszka dębu jest i tam wskazana. Wymogi Zasad Hodowli Lasu również uwzględniają włączenie kęp dębu jako domieszki w drzewostanach sosnowych, z uwzględnieniem jednakże właściwych proporcji między sosną i dębem.

Analizy terenowe wykazały, że rozwojowi odnowień dębu sprzyjają systematyczne trzebieże, które zwiększają dostęp światła do dolnych warstw drzewostanu.

Prelegent w swym wystąpieniu szczególnie zaakcentował praktyczne wskazówki wykorzystania wyników swych badań, a mianowicie:

- optymalnym momentem do przeprowadzenia zabiegów ho-



Jak mawiał na swoich wykładach prekursor półnaturalnej hodowli lasu prof. dr hab. Eugeniusz Bernadzki: dąb to gatunek, który lubi rosnać „w kożuchu, ale bez czapki”.

dowlanych w podokapowej warstwie dębu, jest wiek sosny ok. 60-70 lat,

■ odślonięcie dolnych warstw dębu należy rozpoczynać ze znacznym wyprzedzeniem dojścia sosny do wieku rębności,

■ w miejscach występowania wartościowych pod względem hodowlanym kęp dębu, trzebieże późne drzewostanów sosnowych powinny uwzględniać potrzeby świetlne piętra dębowego,

■ minimalną powierzchnią odnowienia dębu, mającą znaczenie w przebudowie drzewostanów sosnowych, jest 10 arów i obecność 2-3 drzew dorodnych.

Po prezentacji prowadzenie dyskusji na seminarium powierzone prof. dr. hab. **Eugeniuszowi**

uczestnikom seminarium bardzo interesujące uwagi praktyczne, zebrane na przestrzeni lat z terenu własnego nadleśnictwa.

W Nadleśnictwie Wyszaków przeważają siedliska borowe, które stanowią 55% powierzchni, a drzewostany sosnowe stanowią niemal 90%. Chcąc obniżyć wysokie koszty gospodarki leśnej, wynikające m.in. z konieczności odnowienia corocznie 200 ha zrębów, zaczęto wykorzystywać naturalne odnowienia i podrosty dębowe. Skutkiem tego aktualnie 30% powierzchni odnowień prowadzonych jest w ten sposób. W konsekwencji takiej gospodarki wyprzedza się cykl o 30-40 lat i uzyskuje się zróżnicowaną strukturę pionową drzewostanów. Ma to szczególne znaczenie w przypadku monokul-



W seminarium uczestniczyli leśnicy – praktycy z wielu regionów Polski oraz naukowcy reprezentujący placówki badawcze – ogółem ok. 100 osób.

W wypowiedziach swych leśnicy szczególnie podkreślali, że chcąc uzyskać odpowiednią jakość hodowlaną i bonitację dębu, należy odślanianie podrostów podzielić na etapy. Z dużym zainteresowaniem spotkały się wskazania znacznych oszczędności finansowych przy przyjęciu takiego postępowania hodowlanego.

Ważną wypowiedzią w toku wielowątkowej dyskusji była uwaga prof. dr. hab. **Arkadiusza Buchwalda**, który podkreślił, że aby możliwe było uzyskanie sukcesu hodowlanego, dąb pod okapem sosny nie powinien rosnąć dłużej niż 20 lat. Poparciem tej uwagi była wypowiedź leśnika-praktyka, który chcąc zachować odślonięte „przetrzymane” i wybudujące odnowienie dębowe, musiał zastosować specjalne podpory.

Istotnym głosem w dyskusji było wskazanie niebezpieczeństwa tkwiącego we wprowadzaniu podszytów dębowych w drzewostanach sosnowych. Dr inż. **Łukasz Brodziak**, kierownik Zespołu Ochrony Lasu w Radomiu wskazał, że w latach 50–70. ubiegłego stulecia wprowadzanie tych podszytów, celem zwiększenia odporności monokultur sosnowych na szkodniki i czynniki chorobotwórcze oraz „usprawnienia” gleby, spowodowało „wędrówkę” chrabąszczy z terenów otwartych na te powierzchnie.

Zjawisko to można aktualnie zaobserwować na terenie puszczy: Kozienickiej, Solskiej, Sandomierskiej oraz lasów nadbużańskich. Podczas jesiennych poszukiwań szkodników pierwotnych sosny obecnie często można spotkać pędraki chrabąszczy. Po wykonaniu zrębu czynnikiem hamującym wprowadzenie upraw jest obec-

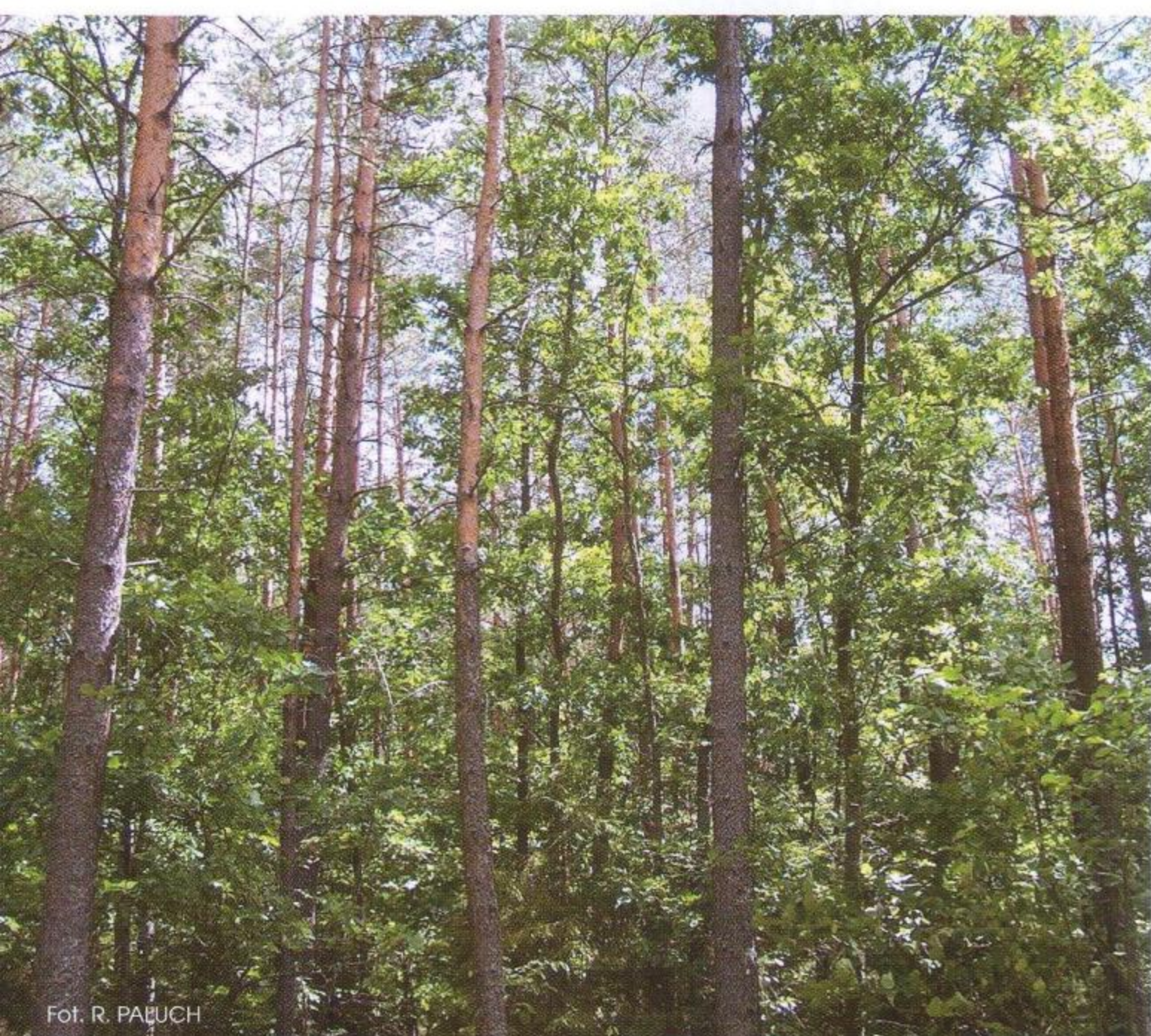
ność wyrosniętych 2-3-letnich pędraków, których w dołach kontrolnych znajduje się nawet po kilkakilkanaście sztuk.

Zastępca nadleśniczego Nadleśnictwa Siedlce **Jerzy Osiak** w swej wypowiedzi podkreślił aspekt ekonomiczny preferowania w zagospodarowaniu lasu podrostów dębowych. Podkreślił on konieczność wyceny i bilansu: jaki jest koszt takiego postępowania? Jednakże w tej ocenie należy uwzględnić istotny element wyprzedzenia czasowego, co też jest ważne ze względów ekonomicznych.

Aspekt finansowy ocenił również zastępca nadleśniczego Nadleśnictwa Wyszaków **Wojciech Kwiatkowski**, który wskazał, że koszty wykorzystania odnowienia naturalnego są tu znacznie niższe, niż sztucznego.



Zastępca nadleśniczego Nadleśnictwa Siedlce Jerzy Osiak w swym wystąpieniu szczególny nacisk położył na bilans zysków i strat, tak ważny w gospodarce leśnej.



Fot. R. PAŁUCH

Wykorzystując istniejące kępy dębu w drzewostanach sosnowych zyskujemy „wyprzedzenie hodowlane” 30–40 lat oraz oszczędność kosztów.

Bernadzkemu, uważanemu za prekursora półnaturalnej hodowli lasu. W toku ożywionej dyskusji wielokrotnie podkreślano potrzebę wykorzystania procesów sukcesji naturalnej oraz mechanizmów samoregulacji w bieżących zabiegach gospodarczych. Uwzględnienie tych procesów ma szczególne znaczenie ekonomiczne, gdyż w znacznym stopniu może obniżyć koszty procesu przebudowy drzewostanów.

Wśród obecnych na sali praktyków swymi bogatymi doświadczeniami w zakresie odślaniania podokapowej warstwy dębu podzielili się przedstawiciele Nadleśnictwa Wyszaków. Nadleśniczy **Waldemar Żmijewski** przekazał

tur występujących w Puszczy Białej. Takie sposoby gospodarowania są więc uzasadnione nie tylko z punktu widzenia przyrodniczego, ale i ekonomicznego. Praktycy jednocześnie podkreślają, że dęby pochodzące z wprowadzanych podszytów 30-40 lat temu nie ustępują pod względem jakości dębom sadzonym na zrębach. Wynika to z faktu, że materiał sadzeniowy w obu przypadkach był taki sam i pochodził z tych samych szkółek leśnych.

Jednocześnie inwentaryzacja kęp dębu na tym terenie uwiarydlała obecność grup sosny 10-15-letniej o dobrej jakości hodowlanej, które warto wykorzystać w półnaturalnej hodowli lasu.

dokończenie na str. 10

dokończenie ze str. 9

Jednocześnie szczególnie podkreślił on, że należy wykorzystywać selektywnie odnowienia dębu, kierując się jego jakością hodowlaną. Z danych nadleśnictwa wynika, że z 500 ha zinwentaryzowanych podrostów dębowych do dalszej hodowli wytypowano jedynie 50 ha. Optymalnym kierunkiem postępowania jest, według praktyków, inwentaryzacja kęp dębu w 60-70-letnich drzewostanach sosnowych, następnie przedstawienie jej wyników na II KTG, ze wskazaniem postępowania hodowlanego. Dane te stanowią podstawę do opracowania operatu urzędzeniowego, z uwzględnieniem perspektywy prac na najbliższe 10-20 lat.



Cenne uwagi praktyczne dotyczące odnowień dębu z doświadczeń swego nadleśnictwa prezentował nadleśniczy Nadleśnictwa Wyszaków Waldemar Żmijewski.

Akcentem końcowym seminarium było stwierdzenie, że wyniki analiz 90 drzewostanów sosnowych z udziałem dębu w dolnej warstwie stanowią wskazówki dla gospodarki leśnej. Zastosowanie ich w procesach przebudowy drzewostanów sosnowych wpłynie na wzbogacenie cech siedliska oraz może zmniejszyć koszty prowadzonych zabiegów hodowlanych.

Zgodnie z konkluzją prof. Eugeniusza Bernadzkiego: *wykorzystujemy to, co przyroda nam ofiarowuje, a także kontynuujemy wzbogacanie ekosystemów leśnych realizowane przez poprzednie pokolenia leśników.*

Tekst i zdjęcia: ARTUR SAWICKI

Instytut Badawczy Leśnictwa

Regionalizacja na warsztacie



W dniu 11 lutego br. w siedzibie IBL w Sękocinie Starym odbyła się ogólnopolska konferencja pt. „Potrzeby i możliwości zmian obszarów regionów pochodzenia leśnego materiału podstawowego oraz wykorzystanie leśnego materiału rozmnożeniowego poza regionem jego pochodzenia”. W konferencji wzięli udział przedstawiciele Lasów Państwowych oraz naukowcy z różnych ośrodków badawczych w kraju.



Naczelnicy wydziałów hodowli i zagospodarowania lasu poszczególnych RDLP przedstawili największe problemy związane z regionalizacją nasienną w lokalnych warunkach oraz propozycje zmian. Zdefiniowano kłopoty związane z małą bazą nasienną w regionach nasiennych, zaproponowano zwiększenie wykorzystania LMR z plantacji nasiennych, a także postulowano zlikwidowanie wszystkich, poza puszczańskimi, gospodarczych drzewostanów nasiennych (RDLP Białystok). Zwrócono uwagę na zbyt dużą liczbę regionów, ich rozdrobnienie oraz niedostosowanie granic podziału leśnego do podziału administracyjnego (gmin). Zaproponowano również poszerzenie stref buforowych na granicach regionów nasiennych, gdzie granice gmin nie pokrywają się z granicami podziału leśnego, do szerokości 20-100 km (w zależności od gatunku). W strefie buforowej dozwolone byłoby wykorzystanie nasion z obydwu regionów nasiennych (RDLP Gdańsk). Natomiast w RDLP Olsztyn zwrócono również uwagę na kłopotliwą sytuację podziału pojedynczych leśnictw pomiędzy 2 regiony nasienne: 103 i 106.

Następnie odbyły się krótkie prezentacje naukowców z różnych ośrodków naukowych.

Dr inż. **Roman Zielony** z SGGW przedstawił główne założenia znowelizowanej regionalizacji przyrodniczo-leśnej w Polsce. Zaproponował rezygnację z podziału 3-stopniowego, pozostawiając jedynie „krajny” i „mezo-regiony”. Proponowany podział dosyć dobrze wpisuje się w podział na regiony nasienne. Prof. dr hab. **Janusz Sabor** podkreślił wagę doświadczeń proveniencyjnych w charakterystyce bazy leśnego materiału rozmnożeniowego,

a także istotność oddziaływania cech i interakcji genotypu ze środowiskiem. Została również przeczytana opinia prof. **Władysława Chałupki** (który nie mógł przybyć na konferencję), w której autor przestrzega przez zbyt pochopnym dokonywaniem zmian w granicach regionalizacji leśnej jedynie na podstawie analiz DNA. Zasadniczym kryterium weryfikacji winna być ocena wartości hodowlanej, czemu służy realizowany w Lasach Państwowych „Program testowania”.

W dalszej części konferencji głos zabrali naukowcy z Zakładu Hodowli Lasu i Genetyki Drzew Leśnych IBL. Kierownik Zakładu mgr inż. **Jan Matras** przybliżył zasadnicze cele regionalizacji leśnej, takie jak: wyróżnienie obszarów występowania populacji drzew, zachowanie odrębności rodzimych, najcenniejszych populacji drzew i zwiększenie ich wykorzystania jako bazy nasiennej oraz stworzenie systemu ewidencjonowania i kontroli pochodzenia. Istotne zmiany w obowiązującej regionalizacji nasiennej mogą spowodować ograniczenia w realizacji celów, dla których została ona wprowadzona.

Dr inż. **Jan Kowalczyk** zwrócił uwagę na różnicę między adaptacyjnością naturalną i hodowlaną na przykładzie sosny zwyczajnej, natomiast dr hab. **Justyna Nowakowska** przedstawiając wyniki badań nad „Weryfikacją granic wybranych regionów pochodzenia sosny, świerka i dębu na podstawie struktury genetycznej DNA populacji”, wykazała możliwości poszerzenia granic regionów nasiennych w przypadku sosny i częściowo również u dębu, stwierdzając jednocześnie, że u świerka granice wytyczono na ogół poprawnie.

Dr **Kinga Skrzyszewska** z Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie w swoim wystąpieniu postulowała ograniczenie wykorzystania jodły z regionu 604, która cechuje się słabą plastycznością i jednocześnie zwiększenia wykorzystania jodły z regionu 803. Prof. dr hab. **Władysław Barzdajn** podkreślił natomiast ekotypową zmienność buka oraz zakres jego zmienności. W Polsce zmienność buka jest tak duża, jak w całym zasięgu jego występowania w Europie. Populacje buka charakteryzują się wysoką interakcją genotypu ze środowiskiem. Następne referaty wygłosili prof. dr hab. **Jarosław Burczyk** („Możliwości wykorzystania markerów chloroplastowych DNA w celu opracowania podstaw regionalizacji nasiennej dębów”) oraz prof. dr hab. **Andrzej Lewandowski** („Identyfikacja pochodzenia świerka pospolitego w oparciu o markery cytoplazmatyczne na przykładzie Nadleśnictwa Gołdap – przyczynek do dyskusji na temat regionalizacji nasiennej”). Ostatnią prezentację przedstawił dr inż. **Tomasz Dziemidek** z Biura Nasiennictwa Leśnego, pt.: „Ustawa o leśnym materiale rozmnożeniowym – regionalizacja nasienne”.

W dyskusji podsumowującej konferencję zaprezentowano bardzo szeroką gamę poglądów na temat obowiązującej obecnie regionalizacji nasiennej, łącznie z propozycją pozostawienia liczby regionów nasiennych zbliżonej do liczby krajów przyrodniczo-leśnych. Została podjęta decyzja o powołaniu zespołu, który szczegółowo przeanalizuje propozycje zmian przedstawione na spotkaniu i przedłoży do wykorzystania w najbliższej nowelizacji rozporządzeń przez Ministerstwo Środowiska.

Opr. AS