

**STANISŁAW ZAJĄCZKOWSKI**

## Wstępne wyniki wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu – podstawy banku danych o zasobach leśnych i stanie lasów

Preliminary results of a large-scale forest inventory as the basis for establishing a bank of data on forest resources and forest condition

### ABSTRACT

Zajączkowski S. 2008. Wstępne wyniki wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu – podstawy banku danych o zasobach leśnych i stanie lasów. Sylwan 1: 64-71.

The paper presents general assumptions for and preliminary results (after two years of measurements and observations) of the large-scale forest inventory performed in the country for all ownership categories since 2005. The results of the large-scale forest inventory in Poland should be the basis for a bank of data on forest resources and forest condition that will be an important module in a planning and forecasting system in Polish forestry.

### KEY WORDS

large-scale forest inventory, bank of data on forest resources and forest condition, measurements and observations on sample plots, preliminary results

### ADDRESSES

Stanisław Zajączkowski – Biuro Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej;  
ul. Wawelska 52/54; 00-922 Warszawa; e-mail: Stanislaw.Zajaczkowski@zarzad.buligl.pl

## Wprowadzenie

W lipcu 2005 roku, na podstawie umowy pomiędzy Dyrekcją Generalną Lasów Państwowych a Biurem Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej, rozpoczęto prace terenowe związane z zakładaniem stałych powierzchni próbnych wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasów wszystkich kategorii własności w Polsce. Prace prowadzone są zgodnie z Instrukcją wykonywania wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu zatwierdzoną przez Ministra Środowiska [2005], a opracowaną na zlecenie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych przez Instytut Badawczy Leśnictwa.

Inwentaryzacja, która w przyszłości ma stanowić podstawę banku danych o zasobach leśnych i stanie lasów, wykonywana jest w cyklu pięcioletnim. Corocznie zakłada się około 20% powierzchni próbnych przewidywanych na cały cykl inwentaryzacji.

## Ogólne zasady wykonywania wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu

Zgodnie z Instrukcją wykonywania wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu [2005] podstawowym celem inwentaryzacji wielkoobszarowej jest ocena stanu lasu i kierunku jego zmian w skali regionalnej i krajowej, a do podstawowych zadań tej inwentaryzacji należy dostarczanie wiarygodnych informacji o lesie dotyczących w szczególności jego struktury gatunkowej, wiekowej, stanu zdrowotnego oraz występowania szkód w lasach.

Pomiary i obserwacje wykonywane są na stałych powierzchniach próbnych zgrupowanych w trakty. Podstawą wyznaczenia sieci tych powierzchni stał się układ powierzchni obserwacyjnych zakładanych na potrzeby oceny uszkodzeń w lasach (ICP Forest). Jest on zgodny z układem obowiązującym w Unii Europejskiej – to jest z siecią 16×16 km. Tę sieć traktów na potrzeby inwentaryzacji wielkoobszarowej zagęszczono do układu 4×4 km. W obrębie każdego traktu, w kształcie litery L, lokuje się – co 200 m – pięć powierzchni próbnych. Szacuje się, że na terenie wszystkich lasów kraju, w ciągu 5 lat, założonych zostanie około 27-28 tys. powierzchni próbnych.

Pomiary i obserwacje wykonuje się na dwóch typach kołowych, współśrodkowych, powierzchni próbnych (nazwanych powierzchniami A i B) o wielkości dostosowanej do inwentaryzowanych cech.

W zależności od wieku lub budowy pionowej drzewostanu stosuje się następujące wielkości i odpowiadające im promienie ( $r$ ) powierzchni próbnych A (w rzucie poziomym):

- |  |        |                  |
|--|--------|------------------|
| – I-III klasy wieku oraz powierzchnia leśna niezalesiona | 2 ary  | $r_1 = 7,98$ m,  |
| – IV i starsze klasy wieku                               | 4 ary  | $r_2 = 11,28$ m, |
| – KO, KDO, BP  | 5 arów | $r_3 = 12,62$ m. |

W przypadku, gdy przez obszar powierzchni próbnej przebiegają granice podziału administracyjnego, granice form własności lub użytków gruntowych i wyłączeń taksacyjnych, w ramach powierzchni próbnej zakłada się tzw. podpowierzchnie, dla których stosuje się promienie odpowiednie do wieku lub budowy pionowej danego fragmentu drzewostanu.

Powierzchnia B ma natomiast stałą wielkość – 20 m<sup>2</sup>. Stanowi ją pierścień wyznaczony przez 2 okręgi o promieniach: zewnętrznym – 2,59 m oraz wewnętrznym – 0,56 m.

**POMIARY I OBSERWACJE NA POWIERZCHNI TYPU A.** Pomiary i obserwacje poszczególnych drzew i krzewów o pierśnicy od 70 mm wzwyż przeprowadza się na powierzchni A. Ze zbieranych informacji do najważniejszych należą: warstwa drzewostanu, w której znajdują się poszczególne drzewa, przeciętny wiek w warstwie gatunkowo-wiekowej, odległość i azymut do drzewa ze środka powierzchni próbnej, pierśnica i wysokość wybranych drzew z każdej warstwy gatunkowo-wiekowej, rodzaj i nasilenie uszkodzenia oraz długość i wypełnienie korony.

Ponadto na powierzchni A inwentaryzowane są pniaki i martwe drzewa leżące. Dla pniaków podaje się gatunek drzewa oraz położenie, a w wypadku drzew martwych ściętych, wyrwconych i złamanych w karcie rejestruje się informacje dotyczące gatunku, położenia, wymiarów oraz stopnia rozłożenia drewna, a także sposobu obalenia drzew. Analogiczne informacje podaje się także przy opisie fragmentów drzew martwych.

**POMIARY I OBSERWACJE NA POWIERZCHNI B.** Przy opisywaniu powierzchni B podaje się wielkość powierzchni próbnej, typ pokrywy oraz tzw. pokrycie całkowite, które określane jest inaczej niż wynikające z więzby występujących sadzonek pokrycie upraw, określane podczas prac urzędniowych. W inwentaryzacji wielkoobszarowej cecha ta oznacza udział rzutów koron drzew i krzewów cieńszych niż 70 mm rosnących na powierzchni w stosunku do całej powierzchni B.

Wyniki pomiarów omawianych drzew i krzewów rejestruje się w 3 grupach: 1) drzew i krzewów o wysokości mniejszej niż 50 cm, 2) drzew i krzewów o wysokości od 50 cm wzwyż i pierśnicy mniejszej niż 30 mm oraz 3) drzew i krzewów o pierśnicy od 30 mm wzwyż, ale mniejszej niż 70 mm. Przy opisie powierzchni B wyróżnia się tylko dwie warstwy, a mianowicie: warstwę drzew i krzewów. Drzewka o wysokości poniżej 50 cm tworzą nalot, natomiast drzewka

wyższe – podrost niski (przed osiągnięciem pierśnicy 30 mm) oraz podrost wysoki (o pierśnicy od 30 mm wzwyż, ale mniejszej niż 70 mm).

Dla drzew i krzewów o wysokości mniejszej od 0,5 m podaje się gatunki występujące w ramach wyróżnionych warstw, stopień pokrycia i średnią wysokość według gatunków, a w wypadku gatunków drzewiastych – także rodzaj i nasilenie uszkodzenia.

Podrost niski i wysoki, a także krzewy o wymiarach analogicznych do odpowiednich kategorii podrostu, opisuje się podobnie jak nalot, jednak zamiast pokrycia określanego przy opisywaniu nalotu podaje się liczbę występujących drzewek (krzewów) według gatunków.

PRACE OBLICZENIOWE. Prace obliczeniowe wykonywane są za pomocą programu wykonanego na zlecenie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych w Biurze Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej. Całość oprogramowania obejmuje program do tworzenia baz danych – WISL-Karty oraz program przetwarzania danych – WISL-Raporty.

Podstawowe obliczenia, tj. obliczanie miąższości drzew na powierzchniach próbnych, wykonuje się według wzorów stosowanych w okresowych pracach urzędzeniowych – zgodnie z zasadami przyjętymi w obowiązującej Instrukcji Urządzenia Lasu [2003]. Natomiast miąższość fragmentów drzew martwych określana jest wzorem środkowego przekroju.

Mając na uwadze potrzebę przedstawiania wyników dotyczących stanu lasów poszczególnych form własności w różnych układach zarówno regionalnych, jak również dla całego kraju, zastosowano taki sposób przetwarzania danych, aby podstawowe informacje (w szczególności dotyczące wielkości i struktury powierzchni oraz zasobów drzewnych) dla podstawowych jednostek inwentaryzacyjnych (tj. dla województw, krain przyrodniczo-leśnych oraz regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych) wynikały z prostej agregacji danych dla mniejszych jednostek, bez konieczności dodatkowych wyrównań.

Aby uzyskać taką możliwość, podstawowe obliczenia wykonywane są w ramach tzw. jednostek obliczeniowych, za które przyjmuje się obszar powstały z przecięcia się podziałów kraju na jednostki inwentaryzacyjne, tj. na: województwa, terytorialne zasięgi RDLP oraz krainy przyrodniczo-leśne.

W ramach tak wyodrębnionych jednostek obliczeniowych przedstawiane są wyniki dotyczące lasów następujących form własności:

- 1) w zarządzie Lasów Państwowych,
- 2) w zarządzie parków narodowych,
- 3) w Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa,
- 4) pozostałych lasów własności Skarbu Państwa,
- 5) gminnych,
- 6) prywatnych.

Ogólna powierzchnia lasów w ramach tych jednostek – zarówno inwentaryzacyjnych, jak obliczeniowych – została ustalona na podstawie powierzchniowych danych według kategorii własności otrzymanych z Głównego Urzędu Statystycznego zestawionych według województw, powiatów i gmin.

### **Wstępne wyniki wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu**

Wyniki wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu przedstawiono na podstawie około 10900 powierzchni próbnych założonych w toku prac terenowych wykonanych w latach 2005 i 2006. Wyniki te zostały przedstawione w zgeneralizowanej postaci według form własności lasów (tab. 1 i 2).

Tabela 1.

Struktura powierzchni leśnej oraz średni wiek lasów według form własności  
Structure of forest area and average age of forests by ownership

Forma własności	Powierzchnia ogółem	Procentowny udział własności	Procentowy udział powierzchni leśnej		Średni wiek	Procentowy udział powierzchni drzewostanów	
			niezalesionej	zalesionej		iglastych	liściastych
W zarządzie Lasów Państwowych	7 042 530	78,2	2,8	97,2	57	71,9	28,1
W zarządzie parków narodowych	182 602	2	7,2	92,8	75	52,2	47,8
W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	44 463	0,5	2,5	97,5	56	30,1	69,9
Inne lasy Skarbu Państwa	59 297	0,7	9,1	90,9	51	55	45
Razem własność Skarbu Państwa	7 328 892	81,4	2,9	97,1	57	71	29
Własność gmin	81 831	0,9	3,5	96,5	68	72	28
Razem lasy publiczne	7 410 723	82,3	2,9	97,1	57	70,9	29,1
Lasy prywatne	1 589 909	17,7	8,2	91,8	45	70,2	29,8
Ogółem	9 000 632	100	3,9	96,1	55	70,9	29,1

Tabela 2.

Struktura zasobów drzewnych oraz dokładność określania wielkości zasobów drzewnych w lasach według form własności  
Structure of forest resources and accuracy of calculating timber resources in forests by ownership

Forma własności lasu	Miaższość [m <sup>3</sup> ]	Udział [%]	Zasobność [m <sup>3</sup> /ha]	Miaższość drzew martwych tys. m <sup>3</sup>	M <sup>3</sup> /ha	Liczba pow. próbnych [n]	Błąd standardowy [%]	
							określenia miąższości	drzew żywych
W zarządzie Lasów Państwowych	1 831 362 486	81	260	40768,6	5,8	8603,243	0,73	3,56
W zarządzie parków narodowych	60 410 508	2,7	331	7211,7	39,5	186,878	5,29	15,59
W Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa	12 277 373	0,5	276	84,6	1,9	24,0025	16,21	56,24
Inne lasy Skarbu Państwa	13 821 654	0,6	233	649,4	11,0	65,1535	9,20	26,99
Razem własność Skarbu Państwa	1 917 872 021	84,8	262	48714,3	6,6	8879,277	0,73	3,79
Własność gmin	25 799 304	1,1	315	546,2	6,7	66,35	7,20	27,05
Razem lasy publiczne	1 943 671 325	85,9	262	49260,5	6,6	8945,627	0,72	3,77
Lasy prywatne	320 161 185	14,1	201	6997,1	4,4	1954,1735	1,67	6,63
Ogółem	2 263 832 510	100	252	56257,6	6,3	10899,8005	0,67	3,40

STRUKTURA POWIERZCHNI LASÓW. Ogólny udział powierzchni lasów poszczególnych form własności, powierzchni leśnej niezalesionej, a także średni wiek drzewostanów oraz procentowy udział powierzchni drzewostanów iglastych i liściastych przedstawiono w tabeli 1. Przedstawione wyniki wskazują na wyraźne różnice w udziale powierzchni leśnej niezalesionej, średnim wieku oraz udziale powierzchni drzewostanów iglastych między poszczególnymi formami własności. W Lasach Państwowych powierzchnia niezalesiona zajmuje 2,8%, a w lasach prywatnych 8,2% ogółu powierzchni. Średni wiek lasów w Lasach Państwowych wynosi 57 lat, a w lasach prywatnych 45 lat, natomiast udział powierzchni drzewostanów iglastych – odpowiednio 71,9 oraz 70,2%. Wyniki uzyskane dla Lasów Państwowych różnią się od dostępnych informacji z aktualizacji stanu lasu [Wyniki... 2006], szczególnie w odniesieniu do kategorii lasów o małym udziale (np. udział powierzchni leśnej niezalesionej).

STRUKTURA MIĄŻSZOŚCI DRZEW ŻYWYCH I MARTWYCH ORAZ DOKŁADNOŚĆ JEJ OKREŚLENIA. Wstępnie określona wielkość zasobów drzewnych w PGL Lasy Państwowe okazała się o 12,4% większa niż wielkość z aktualizacji stanu powierzchni i zasobów drzewnych w Lasach Państwowych przeprowadzonej przez BULiGL według stanu na 1 stycznia 2006 roku [Wyniki... 2006]. Różnica ta jest zbliżona do różnic między wynikami z poprzednich inwentaryzacji wielkoobszarowych a odpowiednimi aktualizacjami przeprowadzonymi w Lasach Państwowych [Zajączkowski 1998; Wyniki... 2002]. Przeciętna zasobność w Lasach Państwowych (260 m<sup>3</sup>/ha) jest większa o 29% niż w lasach prywatnych.

Dane dotyczące miąższości drzew martwych stojących i leżących w układzie form własności przedstawione w tabeli 2 wskazują, że miąższość drzew martwych w Lasach Państwowych jest większa niż w lasach prywatnych. W przypadku Lasów Państwowych są to wielkości większe od wartości uzyskanych w poprzedniej inwentaryzacji wielkoobszarowej, co w znacznym stopniu wynika z prowadzonej obecnie bardziej szczegółowej inwentaryzacji fragmentów drzew martwych.

Teoretyczne błędy określania miąższości w poszczególnych jednostkach obliczeniowych ustalone zostały za pomocą klasycznych wzorów na obliczanie współczynnika zmienności, po wprowadzeniu do nich wagi wynikającej ze względnej wielkości powierzchni próbnych (analogicznie jak przy obliczeniach wariancji dla szeregu rozdzielczego). Ogólną liczbę założonych powierzchni próbnych (w latach 2005-2006) oraz oszacowaną teoretyczną dokładność określania wielkości zasobów drzewnych zapasu rosnącego, a także drzew martwych przedstawiono w tabeli 2.

Ogólna liczba powierzchni próbnych oznacza sumę względnych wielkości poszczególnych powierzchni próbnych obliczanych jako iloraz rzeczywistej wielkości danej powierzchni/podpowierzchni do standardowej wielkości powierzchni zakładanych w danej klasie wieku. Ogólna liczba powierzchni próbnych w poszczególnych jednostkach inwentaryzacyjnych jest zatem zwykle liczbą niecałkowitą.

## Bank danych o zasobach leśnych i stanie lasu

Wyniki z inwentaryzacji wielkoobszarowej w niedługiej perspektywie powinny stać się podstawą banku danych o zasobach leśnych i stanie lasów [Wnioski... 1998]. Jednocześnie zgodnie z założeniami Polityki Leśnej Państwa [1997] bank ten ma stanowić ważny moduł w systemie planistyczno-prognostycznym w leśnictwie i warunkować racjonalne funkcjonowanie leśnictwa i sprawny nadzór państwa nad lasami wszystkich form własności.

Przy organizacji banku danych o zasobach leśnych i stanie lasów niezbędne jest wykorzystanie dotychczasowych osiągnięć i doświadczeń zarówno nauki (głównie Instytutu Badawczego

Leśnictwa oraz Wydziałów Leśnych w Krakowie, Poznaniu i Warszawie), jak również praktyki leśnej, w szczególności Lasów Państwowych. Bardzo ważne jest również wykorzystanie doświadczenia BULiGL związanego z prowadzeniem od 1981 r. banku danych o stanie lasów według zasad opracowanych wówczas głównie na potrzeby aktualizacji stanu powierzchni i zasobów drzewnych w Lasach Państwowych. Ten ciągle funkcjonujący bank danych stanowi dobrą bazę wyjściową do budowy docelowego banku danych o zasobach leśnych i stanie lasów, który powinien zawierać wiarygodne, a przy tym wystarczająco szczegółowe, informacje o lasach wszystkich kategorii własności. Bardzo ważne będzie przy tym zachowanie możliwości przeprowadzania analiz w możliwie dowolnych przekrojach terytorialnych, uwzględniających podstawowe jednostki podziału administracyjnego, gospodarczo-administracyjnego oraz przyrodniczego.

W pracach tych należy racjonalnie wykorzystać doświadczenia związane z wdrażaniem i funkcjonowaniem Systemu Informatycznego Lasów Państwowych (z uwzględnieniem standardu Leśnej Mapy Numerycznej), a także rozwiązania przyjęte w pracach związanych z wielkoobszarową inwentaryzacją stanu lasu zintegrowaną z monitoringiem biologicznym. W tworzeniu nowego banku danych o zasobach leśnych i stanie lasów trzeba również uwzględnić inne systemy informacji przestrzennej funkcjonujące w leśnictwie i poza nim.

Dotychczasowe prace oraz dyskusje dotyczące zakresu informacji w banku danych o zasobach leśnych i stanie lasów wskazują, że będzie on zawierać opisowe i geometryczne bazy danych (tworzące jednostkowe systemy informacji przestrzennej), odnoszące się do stanu lasów wszystkich form własności, ochrony przyrody w lasach, a także wybrane zewnętrzne bazy danych dotyczące środowiska przyrodniczego.

Spośród danych charakteryzujących stan lasów do podstawowych należy zaliczyć informacje z inwentaryzacji wielkoobszarowej, planów urządzenia lasu (wraz z programami ochrony przyrody) oraz uproszczonych planów urządzenia lasu. Dane dotyczące leśnictwa powinny uwzględniać również wyniki specjalistycznych prac siedliskowych oraz podstawowe dane z monitoringu lasu, a także dane dotyczące regionalizacji przyrodniczo-leśnej.

Wśród informacji z zakresu ochrony przyrody w lasach w banku danych o zasobach leśnych i stanie lasu powinny się znaleźć w szczególności przejmowane z Ministerstwa Środowiska informacje zawarte w planach ochrony parków narodowych, a także odpowiednio zgeneralizowane informacje dotyczące innych ustawowych form ochrony przyrody w lasach wchodzących w skład krajowego systemu obszarów chronionych.

Z kolei do najważniejszych informacji spoza leśnictwa i ochrony przyrody w lasach, które również należałoby uwzględnić w banku danych, można zaliczyć także zgeneralizowane informacje dotyczące środowiska przyrodniczego, np.: dane klimatyczne, geologiczne, hydrologiczne, a także związane z regionalizacją geobotaniczną oraz fizyczno-geograficzną.

Wyżej zarysowany zakres tematyczny najważniejszych informacji w banku danych o zasobach leśnych i stanie lasów wynika z potrzeb istniejących na różnych poziomach zarządzania w leśnictwie i ochronie przyrody, a także z potrzeb statystyki krajowej i międzynarodowej oraz otoczenia leśnictwa.

Informacje opracowywane w ramach banku danych o zasobach leśnych i stanie lasów powinny dostarczać danych potrzebnych do wypełniania wielu zadań systemu planistyczno-prognostycznego, w szczególności do monitorowania wielkości i stanu zasobów leśnych, a także sporządzania opracowań prognostycznych oraz raportów o stanie lasów różnych form własności na potrzeby krajowe i międzynarodowe, w tym także na potrzeby Unii Europejskiej.

## Zakończenie

Zbudowanie wiarygodnego i sprawnego banku danych o zasobach leśnych i stanie lasu oraz zapewnienie dopływu do niego wiarygodnych informacji z zarządzania lasu wiąże się z potrzebą wykonywania tych prac przez dobrze przygotowaną kadrę o dużym doświadczeniu, a także prowadzenia ich przy zastosowaniu nowoczesnych technik i technologii. Wyraża się to m.in. coraz szerszym wykorzystywaniem możliwości, jakie dają zdjęcia lotnicze i wysokorozdzielcze zdjęcia satelitarne wraz z obsługą numerycznego modelu terenu. W praktyce następuje również stałe poszerzanie zakresu stosowania w pracach terenowych tzw. mobilnych urządzeń technicznych, takich jak: odbiorniki GPS oraz współpracujące z odbiornikami GPS palmtopy wraz z oprogramowaniem mapowym. W BULiGL sprawdzane są również możliwości zastosowania w praktyce średnicomierzy elektronicznych wraz z rozwiązaniami dającymi możliwość zakładania kołowych powierzchni próbnych przez 1 osobę. Monitoruje się również rozwój możliwości wykorzystywania w zarządzaniu lasu skaningu laserowego.

Bardzo istotne jest także wdrażanie do produkcji nowego oprogramowania o coraz większych możliwościach, w tym zarówno oprogramowania narzędziowego, jak również oprogramowania wyspecjalizowanego (dedykowanego) zarówno na potrzeby nowych prac, jak również w celu usprawnienia wykonawstwa prac dotychczas realizowanych.

## Literatura

- Instrukcja Urządzania Lasu. 2003. CILP. Warszawa.
- Instrukcja wykonywania wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu. 2005. Maszynopis w Ministerstwie Środowiska. Warszawa.
- Polityka Leśna Państwa. 1997. MOŚZNiL, Warszawa
- Wyniki aktualizacji stanu powierzchni leśnej i zasobów drzewnych w Lasach Państwowych na dzień 1 stycznia 2006 r. 2006. Warszawa.
- Wyniki wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu w Lasach Państwowych stan na 31 grudnia 2001 r. 2002. BULiGL, Warszawa.
- Zajączkowski S. 1998. Analiza dokładności określania zasobów drzewnych w ramach wykonywanych inwentaryzacji. W: Analiza dokładności określania zasobów drzewnych oraz jej skutków w obiegu informacji o lasach. IBL, Warszawa.

## SUMMARY

### Preliminary results of a large-scale forest inventory as the basis for establishing a bank of data on forest resources and forest condition

The paper presents general assumptions for and preliminary results (after establishment of about 10,900 sample plots within two years of fieldwork) of the large-scale forest inventory performed in the country for all ownership categories since 2005 by the Forest Management Planning and Geodesy Bureau by order of the General Directorate of State Forests.

Sample plots are established in the form of lines (5 plots per line) on a 4×4 km grid. The investment cycle covers 5 years. About 20% of sample plots are set up every year. Two types of sample plots can be distinguished: sample plots type A, where measurements and observations of trees and shrubs with dbh of 7 cm and more are carried out and sample plots type B, where stumps and fallen trees are inventoried. On sample plots type B, trees and shrubs are inventoried before they reach the diameter at breast height or with dbh below 7 cm.

The results of the large-scale forest inventory are presented broken down into ownership forms. The preliminary results show that forest resources of the State Forests National Forest Holding as per the large-scale inventory data are by 12.4% higher than those from the forest inventory update and their average volume (260 m<sup>3</sup>/ha) is about 30% higher compared to private forests.

The results of the large-scale forest inventory in Poland should be the basis for a bank of data on forest resources and forest condition. The bank should also use information contained in forest management plans, simplified forest management plans, as well as the basic forest monitoring and nature-forest regionalisation data. Moreover, it should also include information on nature conservation, as well as generalized information concerning natural environment, e.g. climatic, geological and hydrological data from outside forestry and nature conservation.

Creating a reliable and efficient bank of data on forest resources and forest condition that will be an important module in a planning and forecasting system requires well skilled staff with extensive experience in the use of new techniques and technologies.