

Inwentaryzacja zasobów drzewnych w IV rewizji urządzania lasu

Inwentaryzacja zasobów drzewnych w IV rewizji

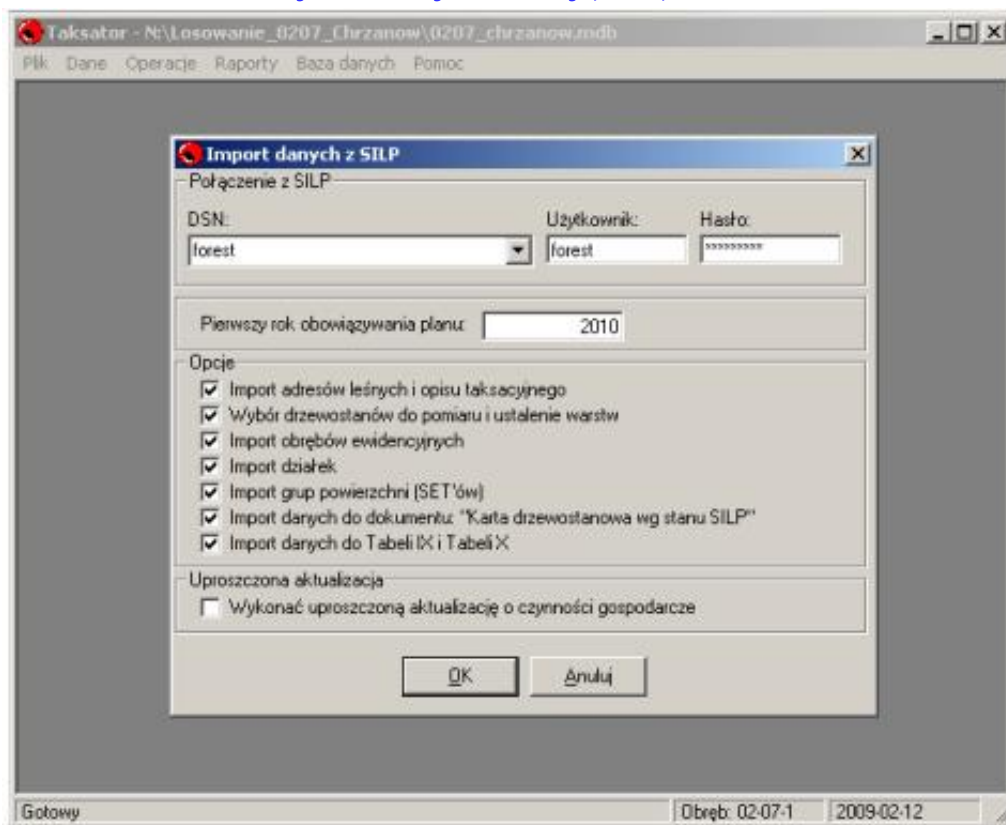
- ogólnie

- Obecnie obowiązuje statystyczna metoda reprezentacyjnego pomiaru miąższości w obrębie leśnym.
- Metoda reprezentacyjna oznacza, iż zapas określa się dla poszczególnych warstw stratyfikacyjnych gatunkowo-wiekowych (klas i podklas wieku w gatunku panującym) w obrębie leśnym, a następnie wyrównuje na poszczególne drzewostany (czyli od ogółu do szczegółu).
- W minionej rewizji zapas określano dla poszczególnych drzewostanów, a ich suma dawała zapas obrębu leśnego (czyli od szczegółu do ogółu).
- Inwentaryzację zasobów drzewnych w obrębie leśnym przeprowadza się w trzech etapach (dwóch terenowych oraz jednym kameralnym).
- *Jednakże najpierw w programie „Taksator” prowadzone są w pełni zautomatyzowane prace przygotowawcze.*

Inwentaryzacja zasobów drzewnych w IV rewizji

- prace przygotowawcze

- *Skąd pochodzą dane wyjściowe do metody stratyfikacyjnej?*

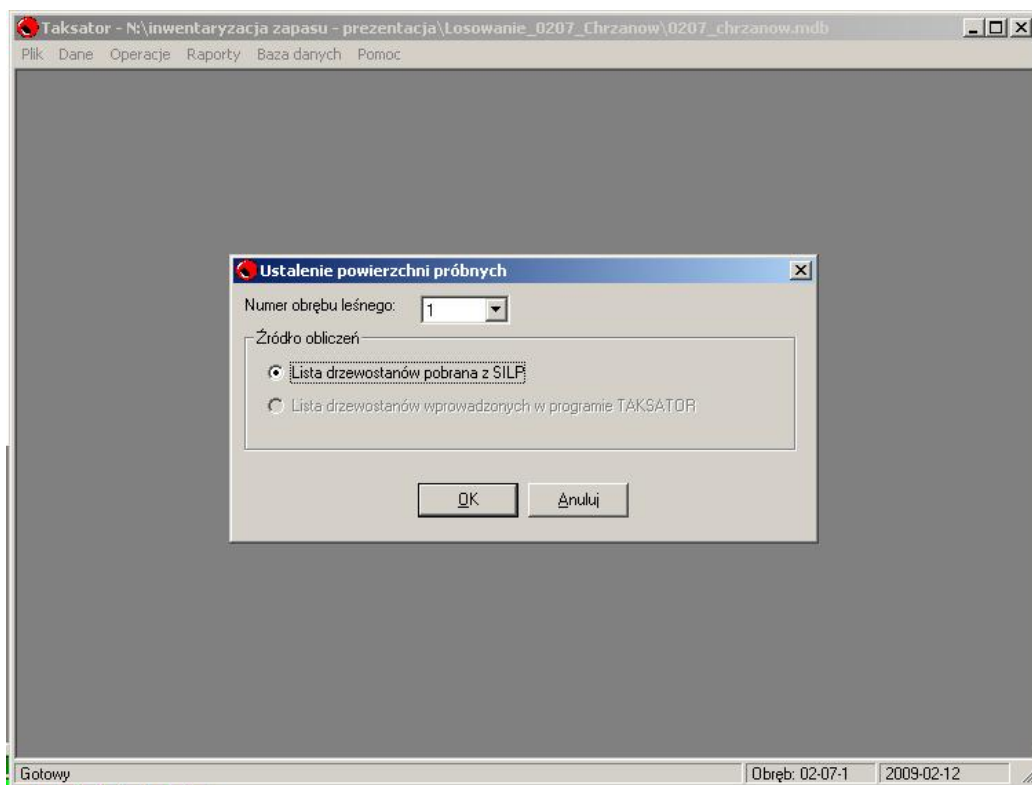


- Zbiór danych tworzony jest na podstawie informacji pobieranych z SILPu w trakcie importu bazy SILP do programu „Taksator”.
- Dlatego bardzo istotne jest, aby na bazie SILP przeprowadzona była aktualizacja i aby nie było w niej błędów.

Inwentaryzacja zasobów drzewnych w IV rewizji

- prace przygotowawcze

- Jaka jest liczba powierzchni kołowych w obrębie?



- Liczba ta ustalona jest w oparciu o dane zaimportowane z SILPu wg wzoru:

§ 50.

- Liczbę prób pomiarowych (N_p) dla obrębu leśnego ustala się wg wzoru:

$$N_p = 400 + \frac{A}{50} + 1000 \times \frac{p}{A}$$

gdzie:

- 400 – minimalna liczba prób, przy której podwójny błąd standardowy miąższości w obrębie nie powinien przekroczyć 5%;
- A – łączna powierzchnia wszystkich drzewostanów objętych pomiarem (w ha);
- p – łączna powierzchnia (w ha) drzewostanów o zróżnicowanym składzie gatunkowym i zróżnicowanej budowie pionowej (drzewostanów pozostających, tj. nie ujętych jako jednopiętrowe i jednogatunkowe).

- Obliczenie liczby prób odbywa się automatycznie w programie „Taksator”.
- Zapewniona dokładność pomiaru zapasu to +/- 5%.

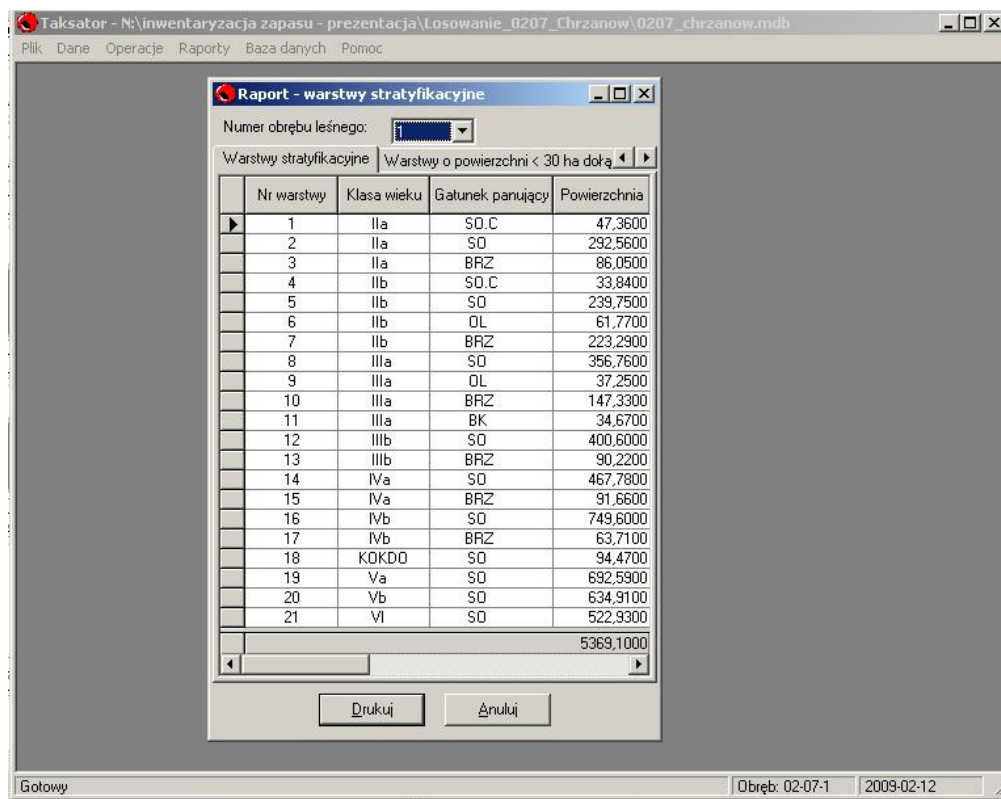
Inwentaryzacja zasobów drzewnych w IV rewizji

- prace przygotowawcze

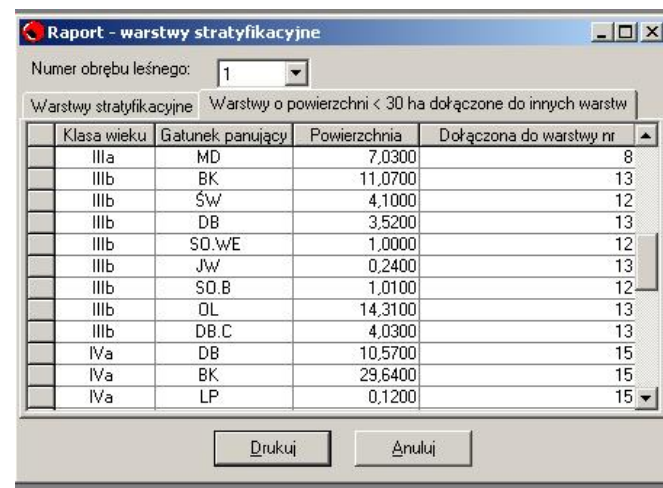
Jaka jest ilość warstw stratyfikacyjnych gatunkowo-wiekowych w obrębie?

- Warstwy tworzone są z wszystkich drzewostanów powyżej 21 lat tworząc zbiór (klas i podklas wieku w gatunku panującym).

- Powierzchnie mniejsze od 30 ha włączane są do warstwy podobnego gatunku panującego ze względu na zbyt małą reprezentatywność.



Nr warstwy	Klasa wieku	Gatunek panujący	Powierzchnia
1	IIa	SO.C	47,3600
2	IIa	SO	292,5600
3	IIa	BRZ	86,0500
4	IIb	SO.C	33,8400
5	IIb	SO	239,7500
6	IIb	OL	61,7700
7	IIb	BRZ	223,2900
8	IIIa	SO	356,7600
9	IIIa	OL	37,2500
10	IIIa	BRZ	147,3300
11	IIIa	BK	34,6700
12	IIIb	SO	400,6000
13	IIIb	BRZ	90,2200
14	IVa	SO	467,7800
15	IVa	BRZ	91,6600
16	IVb	SO	749,6000
17	IVb	BRZ	63,7100
18	KOKDO	SO	94,4700
19	Va	SO	692,5900
20	Vb	SO	634,9100
21	VI	SO	522,9300
			5369,1000



Klasa wieku	Gatunek panujący	Powierzchnia	Dołączona do warstwy nr
IIIa	MD	7,0300	8
IIIb	BK	11,0700	13
IIIb	Św	4,1000	12
IIIb	DB	3,5200	13
IIIb	SO.WE	1,0000	12
IIIb	Jw	0,2400	13
IIIb	SO.B	1,0100	12
IIIb	OL	14,3100	13
IIIb	DB.C	4,0300	13
IVa	DB	10,5700	15
IVa	BK	29,6400	15
IVa	LP	0,1200	15

Inwentaryzacja zasobów drzewnych w IV rewizji

- prace przygotowawcze

Jaka jest ilość powierzchni kołowych w warstwie stratyfikacyjnej?

Taksator - N:\inwentaryzacja zapasu - prezentacja\Losowanie_0207_Chrzanow\0207_chrznow.mdb

Plik Dane Operacje Raporty Baza danych Pomoc

Raport - warstwy stratyfikacyjne

Numer obrębu leśnego: 1

Warstwy stratyfikacyjne Warstwy o powierzchni < 30 ha dołączone do innych warstw

Nr warstwy	Klasa wieku	Gatunek panujący	Powierzchnia	Liczba próbek
1	IIa	SO.C	47,3600	4
2	IIa	SO	292,5600	17
3	IIa	BRZ	86,0500	6
4	IIb	SO.C	33,8400	4
5	IIb	SO	239,7500	20
6	IIb	OL	61,7700	7
7	IIb	BRZ	223,2900	18
8	IIIa	SO	356,7600	35
9	IIIa	OL	37,2500	5
10	IIIa	BRZ	147,3300	16
11	IIIa	BK	34,6700	5
12	IIIb	SO	400,6000	48
13	IIIb	BRZ	90,2200	12
14	IVa	SO	467,7800	65
15	IVa	BRZ	91,6600	14
16	IVb	SO	749,6000	118
17	IVb	BRZ	63,7100	12
18	KOKDO	SO	94,4700	31
19	Va	SO	692,5900	123
20	Vb	SO	634,9100	127
21	VI	SO	522,9300	121
			5369,1000	808

Drukuj Anuluj

Gotowy Obręb: 02-07-1 2009-02-12

- Ustalenie wielkości próby do warstw utworzonych według gatunków przeprowadza się automatycznie proporcjonalnie do powierzchni tych warstw, wykorzystując odpowiedni algorytm.
- Obowiązuje zasada, że im większa powierzchnia warstwy tym więcej powierzchni próbnych.

Inwentaryzacja zasobów drzewnych w IV rewizji

- prace przygotowawcze

■ *Gdzie powierzchnie kołowe zostaną w terenie założone?*

Rozmieszczenie powierzchni próbnych

Numer obrębu leśnego: - Całe nadleśnictwo -

☒ Wykorzystaj dane geometryczne

Plik źródłowy z warstwą wydzieliń:
H:\0207_Chrzanow\wydziel.shp

Pole z identyfikatorem (nr wewnętrznym wydzielenia):
PODDZ

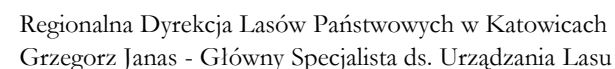
Plik z powierzchniami próbnymi (plik zostanie utworzony):
H:\0207_Chrzanow\pow_pr_całe_nctwo.shp

Opcjonalny plik z liniami siatki 100x100m (plik zostanie utworzony):
H:\0207_Chrzanow\siatka.shp

OK Anuluj

- Rozmieszczenie prób odbywa się automatycznie z wykorzystaniem warstw LMN.
- Jest to rozmieszczenie losowe w węzłach siatki.
- Próby zlokalizowane są w siatce kwadratów 100 x 100 m, ewentualnie w razie potrzeby zagęszczone do 50 x 50 m.

■ *Mapa rozmieszczenia próbnych powierzchni kołowych w terenie.*



Inwentaryzacja zasobów drzewnych w IV rewizji

- prace terenowe

- **ETAP I (terenowy).**
- Taksatorzy podczas sporządzania opisu taksacyjnego ***szacują*** – miąższość na 1 ha (zasobność) w poszczególnych drzewostanach, łącznie dla drzewostanu i wg gatunków drzew z wykorzystaniem powierzchni próbnych relaskopowych.
- Potocznie mówi się, że szacuje się zasobność powierzchniami relaskopowymi z wyboru, ewentualnie „z oka”.
- *Zaprezentowane to będzie na pokazie terenowym.*

Inwentaryzacja zasobów drzewnych w IV rewizji

- prace terenowe

- **ETAP II (terenowy).**
- Taksatorzy przeprowadzają inwentaryzację zasobów miąższości obrębu leśnego statystyczną metodą reprezentacyjną, z zastosowaniem warstw stratyfikacyjnych gatunkowo-wiekowych oraz losowego rozdziału prób pomiarowych - ***mierząc*** zapas na kołowych powierzchniach próbnych.
- Potocznie mówi się, że zakłada się „kołówki”.
- Zapas określony dzięki powierzchnią kołowym przyjmowany jest jako zapas w nadleśnictwie.
- *Zaprezentowane to będzie na pokazie terenowym.*

Inwentaryzacja zasobów drzewnych w IV rewizji

- prace terenowe

- *Przeprowadzenie pomiarów na próbnym powierzchni kołowych.*

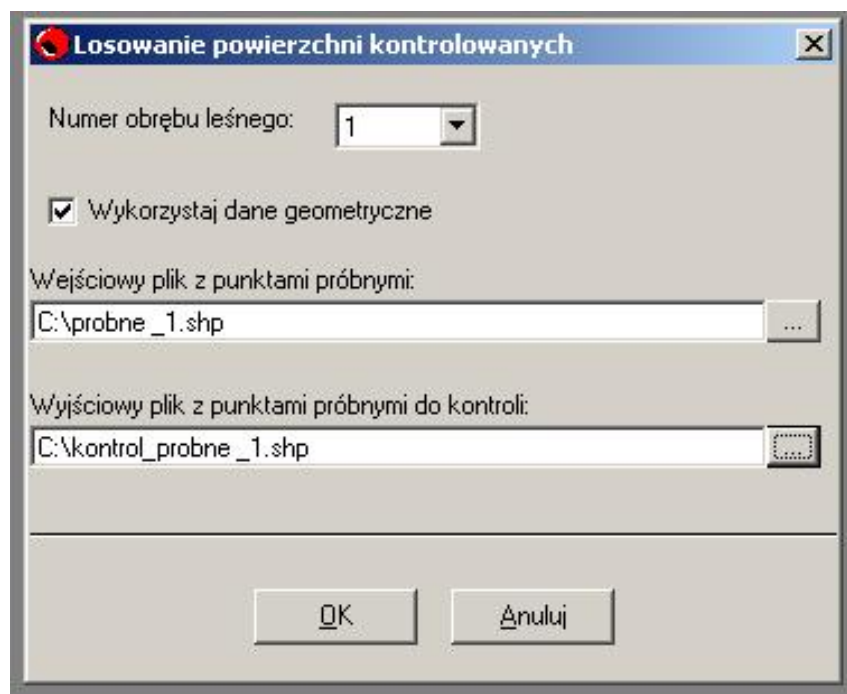
- *Pokazowe założenie powierzchni kołowej oraz pomiar na niej*

- prezentowane będzie przez BULiGL w terenie.

Inwentaryzacja zasobów drzewnych w IV rewizji

- prace terenowe

■ Kontrola pomiarów na powierzchniach kołowych.



- Na zakończenie prac terenowych powierzchnie kołowe są kontrolowane
- Losowanie obrębu do kontroli.
- Automatyczne losowanie powierzchni do kontroli.
- Liczba kontrolowanych prób to 5% (nie więcej niż 50 nie mniej niż 30 sztuk).

Inwentaryzacja zasobów drzewnych w IV rewizji

- prace kameralne

- **ETAP III (kameralny).**
- Wyrównanie miąższości oszacowanej w drzewostanach do miąższości zmierzonej na powierzchniach kołowych.
- Przeprowadza się go automatycznie w programie „Taksator” z zastosowaniem równań regresji.
- Potocznie mówi się, że równanie regresji „rozrzuca miąższość z kołówek”.

Inwentaryzacja zasobów drzewnych w IV rewizji - prace kameralne

- Wyniki z pomiarów na powierzchniach kołowych są wprowadzane do programu „Taksator”.

Taksator - C:\0223_Prudnik.mdb

Widok Nawigacja Pomoc

Wykaz Powierzchni Próbnych

Lista powierzchni

Maska: 02-23-1- - - - Filtruj

☒ Wprowadzone ☒ Nie wprowadzone

Adres nowy	Adres stary	N
02-23-1-01-1 -a -00		
02-23-1-01-1 -a -00		
02-23-1-01-1 -f -00		
02-23-1-01-1 -f -00		
02-23-1-01-1 -b -00		
02-23-1-01-1 -b -00		
02-23-1-01-1 -a -00		
02-23-1-01-1 -a -00		
02-23-1-01-1 -b -00		
02-23-1-01-1 -g -00		
02-23-1-01-1A -a -00	02-23-1-01-1A -a -00	
02-23-1-01-1A -a -00	02-23-1-01-1A -a -00	
02-23-1-01-1A -a -00	02-23-1-01-1A -a -00	
02-23-1-01-1A -a -00	02-23-1-01-1A -a -00	
02-23-1-01-2 -a -00		
02-23-1-01-2 -a -00		
02-23-1-01-2 -f -00	02-23-1-01-2 -g -00	
02-23-1-01-3 -b -00		

☒ Podgląd ☐ Edycja ☐ Wydruk

Nowa

Adres leśny:		Nr str.		Nr pow.		W.pow.		W.pow.wew		Kl.w.		Gat.war.		Nr tak:	
Nowy adres:															
02-23-1-01-2 -g -00				43 35		17		500		VI VI		DB DB		32	

Dane na powierzchni próbnej ☒ Kody ☐ Numery

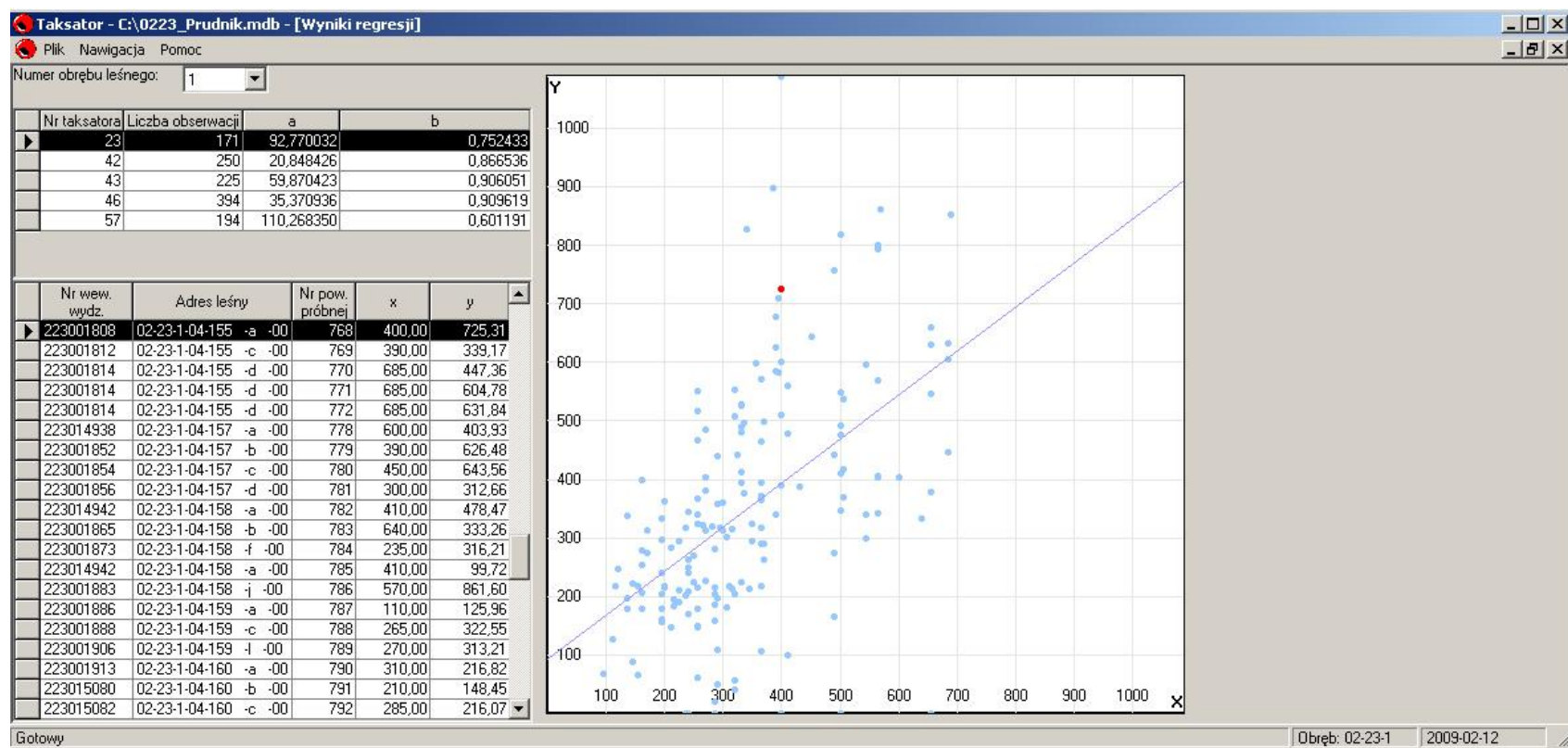
Gat.	Wiek	D 1.3	H	Gat.	Wiek	D 1.3	H	Gat.	Wiek	D 1.3
LP	120	62,3	29,0							
DB	120	48,7	26,0							
		42,4								
		60,8								
		48,6	25,0							
		44,3								
		65,5								
		46,1								
		55,2								
		66,0								
		40,7								
		51,3								
CZR	60	24,2	15,0							
LP	60	29,6	18,0							
WZ	30	7,5								
		14,6	13,0							

Obręb: 02-23-1 2009-02-12

Inwentaryzacja zasobów drzewnych w IV rewizji

- prace kameralne

- Wyniki równania regresji.
- Proces wyrównania miąższości przeprowadza się automatycznie w programie „Taksator”.
- Obliczane są współczynniki korygujące dla poszczególnych taksatorów.



Inwentaryzacja zasobów drzewnych w IV rewizji

- prace kameralne

- Równanie oblicza zasobność dla wszystkich drzewostanów oszacowanych przez taksatora.

■ Efekty obliczeń równania regresji.

- Na podstawie zasobności wyrównanej oblicza się zadrzewienie.

Taksator - C:\0223_Prudnik.mdb - [Wykaz Wydzieleń]

Widok Nawigacja Pomoc

Lista wydzieleń

☐ Rdp ☐ Nad ☐ Obr ☐ Leś ☐ Od ☐ Pod ☒ Wyd

02-23-1-04- - -

☒ Wprow. ☒ Nie wprow. ☒ Aktywne ☐ Nie aktyw.

Edytuj

Adres nowy	Adres stary	Kod typu
02-23-1-04-150 -a -00		WYDZIEI
02-23-1-04-151 -a -00	02-23-1-04-151 -a -00	WYDZIEI
02-23-1-04-151 -b -00	02-23-1-04-151 -b -00	WYDZIEI
02-23-1-04-151 -c -00		WYDZIEI
02-23-1-04-151 -d -00		WYDZIEI
02-23-1-04-151 -f -00	02-23-1-04-151 -g -00	WYDZIEI
02-23-1-04-151 -g -00		WYDZIEI
02-23-1-04-151 -h -00	02-23-1-04-151 -k -00	WYDZIEI
02-23-1-04-151 -i -00		WYDZIEI
02-23-1-04-151 -j -00		WYDZIEI
02-23-1-04-151 -k -00		WYDZIEI
02-23-1-04-151 -l -00		WYDZIEI
02-23-1-04-151 -m -00		WYDZIEI
02-23-1-04-151 -n -00		WYDZIEI
02-23-1-04-151 -o -00		WYDZIEI
02-23-1-04-151 -p -00		WYDZIEI
02-23-1-04-151 -q -00		WYDZIEI
02-23-1-04-151 -r -00		WYDZIEI
02-23-1-04-151 -s -00		WYDZIEI
02-23-1-04-151 -t -00		WYDZIEI
02-23-1-04-151 -u -00		WYDZIEI
02-23-1-04-151 -v -00		WYDZIEI
02-23-1-04-151 -w -00		WYDZIEI
02-23-1-04-151 -x -00		WYDZIEI
02-23-1-04-151 -y -00		WYDZIEI
02-23-1-04-151 -z -00		WYDZIEI
02-23-1-04-152 -a -00	02-23-1-04-152 -a -00	WYDZIEI
02-23-1-04-152 -b -00	02-23-1-04-152 -b -00	WYDZIEI
02-23-1-04-152 -c -00		WYDZIEI
02-23-1-04-152 -d -00	02-23-1-04-152 -d -00	WYDZIEI
02-23-1-04-152 -f -00	02-23-1-04-152 -f -00	WYDZIEI
02-23-1-04-152 -g -00		WYDZIEI
02-23-1-04-152 -h -00		WYDZIEI
02-23-1-04-152 -i -00		WYDZIEI
02-23-1-04-152 -j -00		WYDZIEI
02-23-1-04-152 -k -00		WYDZIEI
02-23-1-04-152 -l -00		WYDZIEI
02-23-1-04-152 -m -00		WYDZIEI
02-23-1-04-152 -n -00		WYDZIEI
02-23-1-04-152 -o -00		WYDZIEI
02-23-1-04-152 -p -00		WYDZIEI
02-23-1-04-152 -q -00		WYDZIEI
02-23-1-04-152 -r -00		WYDZIEI
02-23-1-04-152 -s -00		WYDZIEI
02-23-1-04-152 -t -00		WYDZIEI
02-23-1-04-152 -u -00		WYDZIEI
02-23-1-04-152 -v -00		WYDZIEI
02-23-1-04-152 -w -00		WYDZIEI
02-23-1-04-152 -x -00		WYDZIEI
02-23-1-04-152 -y -00		WYDZIEI
02-23-1-04-152 -z -00		WYDZIEI
02-23-1-04-153 -a -00		WYDZIEI
02-23-1-04-153 -b -00	02-23-1-04-153 -c -00	WYDZIEI
02-23-1-04-153 -c -00	02-23-1-04-153 -d -00	WYDZIEI
02-23-1-04-153 -d -00	02-23-1-04-153 -g -00	WYDZIEI
02-23-1-04-153 -f -00		WYDZIEI
02-23-1-04-153 -g -00	02-23-1-04-153 -h -00	WYDZIEI
02-23-1-04-153 -h -00	02-23-1-04-153 -i -00	WYDZIEI
02-23-1-04-153 -i -00		WYDZIEI
02-23-1-04-153 -j -00	02-23-1-04-153 -a -00	WYDZIEI

Podgląd Obliczone Selekcja Wydruk

Gotowy

Strona 1 Strona 2

Adres leśny:	02	23	1	04	153	a	00	Nowe wydzielenie	Powierzchnia:	4,11	Grupa strat.	16	15
Nowy adres:	02	23	1	04	153	c	00		Sporne:	☐	Nr taksatora	23	

Opis wydzienienia

Rodz. pow.	Gl. funkcja lasu	Kat. ochr.	Cecha drzewostanu	Budowa pionowa	St. zgod. z siedl.	St. zgod. obl.	Stopień uszkodz.	Gl. przycz. zagroz.	Wiek dojrz. rebrnej	Okres odn. uprz/przeb.	Gosp.	Wiek rebrn.
D-STAN	OCHR	OCH USZK		DRZEW	NIEZG	NIEZG	1	IMISJE			0	60

Opis siedliska

TSL	Wariant uwilg.	Stan siedliska	Podtyp gleby	Gatunek gleby	Cecha gleby	Makro-rzeźba	Polozenie terenu	Nachylenie	Wystawa stoku	Typ pokryw	Zbiorow. roślinne	GTD	Skład odnow.
LWYŻŚW	SS		BRK			WYŻ WZG	STOK	ST POK NW	SZAD			MD BK DB	

Opis drzewostanu

Wierstwy							Gatunki												
Kod	Zmiesz.	Zwarcie	Zageszcz.	Jak. hod.	Zd.	Zd. obl.	Lokal.	Kod	Udział	Wiek	D 13	Wys.	Bonit.	Bonit. obl.	Jak. tech.	Zasob.	Zasob. obl.	Prz. yr.	
DRZEW	GRP	UM	UM PRZ		0,7	0,8		BRZ	4	60	32	23 I	I	3	90	98		,64	
								DB	2	60	30	20 II	II	3	40	44		,24	
								JW	1	60	28	21 I	I	3	25	27		,186	
								ŚW	1	40	23	18 I	I	3	20	22		,45	
								DB	1	40	21	19 I	I	4	15	16		,176	
								BRZ	1	40	19	16 II	II	4	10	11		,135	
								LP	MJS	40									
								OS	MJS	40									
								LP	MJS	60									
								MD	MJS	60									
								BK	MJS	60									
								LSZ											
								GB											
								ŚW											

Nowe

Obręb: 02-23-1 2009-02-12

Inwentaryzacja zasobów drzewnych w IV rewizji

- prace kameralne

■ Efekty obliczeń równania regresji.

■ Uproszczony przykład działania równania regresji:

Część I.

Na podstawie wprowadzonych opisów taksacyjnych program obliczył, że Taksator o numerze 23 oszacował w danym obrębie leśnym zasobność dla drzewostanów z warstwy gatunkowo-wiekowej So IIIa (41-50lat) łącznie na poziomie 215 m³/ha. Zasobność do tych obliczeń określana jest jako iloraz sumy zapasu wszystkich drzewostanów So IIIa przez sumę powierzchni wszystkich drzewostanów So IIIa dla danego Taksatora. Na podstawie wprowadzonych pomiarów na kołowych powierzchniach próbnych założonych przez Taksatora o numerze 23 program obliczył, że zasobność warstwy gatunkowo-wiekowej So IIIa wynosi 225 m³/ha.

A więc mamy dwa różne wyniki zasobności dla warstwy.

Inwentaryzacja zasobów drzewnych w IV rewizji

- prace kameralne

■ Efekty obliczeń równania regresji.

- Uproszczony przykład działania równania regresji:

Część II.

Następnie program „Taksator” obliczył, porównując tę parę danych, że współczynnik korygujący szacowania miąższości dla Taksatora o numerze 23 dla So IIIa wynosi +4,65% w danym obrębie leśnym. Zatem, przykładowo w wydzieleniu 10a tego obrębu (So 45 lat tj. So IIIa), w którym Taksator o numerze 23 oszacował zasobność na 180 m³/ha, program koryguje oszacowaną zasobność następująco: $180 + 4,65\% = 188$ m³/ha.

Takie obliczenia programu wykonywane są oddzielnie dla każdej pary danych porównując: „szacunek do pomiar danego Taksatora w warstwie gatunkowo-wiekowej w obrębie leśnym”. W ten sposób, jako wynik końcowy w opisach taksacyjnych w programie „Taksator”, pokazana jest zasobność i zadrzewienie oszacowane jak również obliczone po regresji.

Inwentaryzacja zasobów drzewnych w IV rewizji

- prace kameralne

- Efekty obliczeń równania regresji.
- Określony tą metodą zapas w poszczególnych wydzieleniach staje się zapasem w nadleśnictwie po pozytywnym wyniku kontroli na powierzchniach kołowych i jest wielkością ostateczną przyjętą do planu.

Inwentaryzacja zasobów drzewnych w IV rewizji

Dziękuję za uwagę

Kontakt:

Grzegorz Janas

e-mail: g.janas@katowice.lasy.gov.pl

tel. 601 920 615