

1.15. PROGRAM POMIAROWY K1: USZKODZENIA DRZEW I DRZEWOSTANÓW

Zestawił: Robert Kolander (Uniwersytet im. A. Mickiewicza w Poznaniu)

CEL POMIARÓW:

Celem prowadzonych corocznie na małych poletkach powtarzalnych obserwacji jest szybsze uzyskanie wskaźnikowych informacji o zmianach zdrowotności drzewostanów i o ewentualnej potrzebie wykonania kartowania na całym obszarze monitorowanym.

ZALECANA METODYKA:

Do badań wybrać należy co najmniej 3 siedliska leśne charakterystyczne dla typowych na obszarze monitoringowym zbiorowisk roślinnych. Po zidentyfikowaniu dominującego w obrębie siedliska gatunku należy wybrać 20 osobników na powierzchni nie większej niż 1 ha (np. poletko koliste o promieniu ok. 50 m). Drzewa powinny być na stałe oznaczone w taki sposób, aby nie naruszyć (uszkodzić) pni.

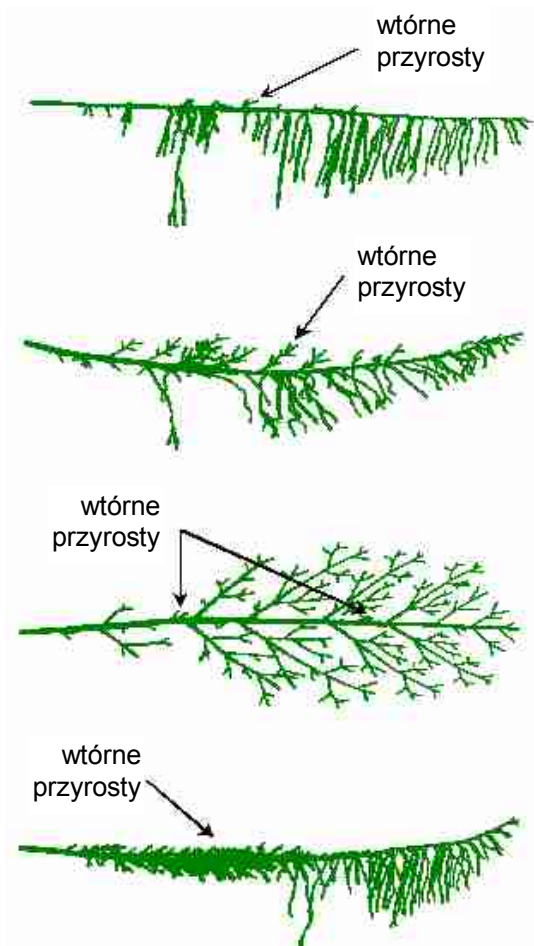
Dla każdego z monitorowanych drzew należy uzyskać następujące dane: pierśnicę (średnicę na wys. 1,3 m), wysokość drzewa, wysokość i szerokość korony. Pomiarów te winny być powtarzane co 5 lat.

Obserwacje zdrowotności organów asymilacyjnych wykonywać należy corocznie: w lipcu w przypadku gatunków zrzucających liście/igły, we wrześniu-październiku - iglastych. Najlepszą wiarygodność/powtarzalność wyników dają obserwacje wykonywane przez dwie dobrze przeszkolone osoby przy pełnym świetle słonecznym, używające lornetki i zmieniające punkt widzenia. Obaj obserwatorzy powinni uzyskać zbliżone wyniki.

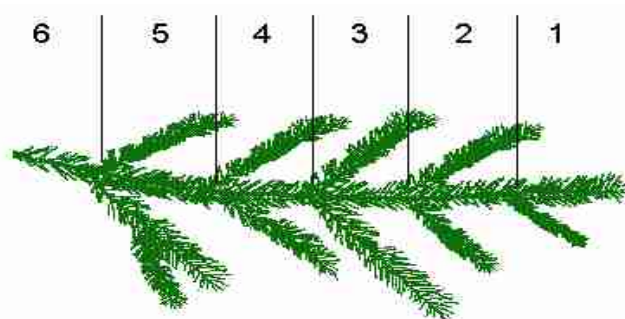
Ocenę defoliacji i odbarwienia wykonuje się oddzielnie. **Zarówno w przypadku defoliacji jak i odbarwienia stosujemy pięć klas. 0-10% (bez defoliacji/bez odbarwienia), 11-25% (lekka defoliacja/lekke odbarwienie), 26-60% (średnia defoliacja/średnie odbarwienie), 60%-99% (duża defoliacja /duże odbarwienie) i 100% (drzewa martwe).** Nieobligatoryjnie można ocenę defoliacji i odbarwienia wykonywać dla klas o szerokości 5% biorąc jako 0% idealne, zdrowe drzewo całkowicie ulistnione. Jeżeli wg obserwatora defoliacja i odbarwienie mieści się w przedziale 95-100%, za wynik uznaje się wartość 99%. Ocena powinna być ograniczona do części korony ekspozowanej na światło. Zalecane jest stosowanie fotograficznych albumów z „wzorcami”, aby uniknąć zmian standardów oceny w czasie (Borecki, Keczyński 1992, Diagnosis and classification, http://bazy.ibles.waw.pl/bazy/monitor/defol/def_05.html, Müller, Stierlin 1990, Manual... 2004).

Jeżeli dominujący gatunek należy do szpilkowych, należy policzyć ilość pozostałych na pędach roczników igieł i zanotować obecność wtórnych przyrostów igieł (patrz ryc. i lista poniżej) w górnej części korony (ryc. 1).

Jeżeli widoczne są wyraźne uszkodzenia drzew w miarę możliwości należy sklasyfikować przyczynę uszkodzeń (patrz lista 2 poniżej).



Ryc.1 Zróznicowanie wtórnych przyrostów igieł na pędach świerka.



Ryc.2 Roczники igieł na gałęzi świerka.

1. Klasyfikacja przyrostów igieł.

0	tylko normalne przyrosty
1	wtórnych przyrostów mniej niż normalnych
2	wtórnych przyrostów więcej niż normalnych
3	tylko wtórne przyrosty

2. Przyczyny uszkodzeń drzew.

E	zgryzanie i spalowanie (jelenie i sarny)
R	uszkodzenia szyi korzeniowej i pędów (gryzonie)
I	Owady
F	Grzyby
B	butwienie (zgnilizny)
M	mechaniczne (wiatr, śnieg)
C	klimat (susza, przymrozki)
P	zanieczyszczenia powietrza, skażenia gleb
U	inne i nieznanne

PARAMETRY POMIAROWE:

program podstawowy

Parametr	Kod parametru	Lista kodowa	Jednostka - dokładność (ilość miejsc dziesiętnych)	Częstotliwość pomiarów
defoliacja	DEFO	IM	%0	1/rok
odbarwienie	DISC	IM	%	1/rok
pierśnica (średnica na wys. 1,3 m) pnia	DBH	IM	cm.....1	1/5 lat

program rozszerzony

Parametr	Kod parametru	Lista kodowa	Jednostka - dokładność (ilość miejsc dziesiętnych)	Częstotliwość pomiarów
wtórne przyrosty igieł (drzewa iglaste)	SECS	IM	kod..... 0-3	1/rok
liczba roczników igliwia (drzewa iglaste)	ANF	IM	[-].....0
uszkodzone drzewa	DAM	IM	% wszystkich drzew0
wysokość drzewa	HEIG	IM	m.....1
wysokość korony	HCROW	IM	m.....1
szerokość korony	WCROW	IM	m.....1

ZAPIS DANYCH W RAPORCIE ROCZNYM:

Interpretację wyników defoliacji i odbarwienia (drzewa liściaste i iglaste) należy prowadzić w oparciu o 5 klas defoliacji i odbarwienia (tabela 1).

Tabela 1. Klasy defoliacji i odbarwienia (drzewa liściaste i iglaste.)

Nr klasy	Przedział [%]	Stopień defoliacji/odbarwienia
0	0-10	bez defoliacji/bez odbarwienia
1	11-25	lekka defoliacja/lekke odbarwienie
2	26-60	średnia defoliacja/średnie odbarwienie
3	60-99	duża defoliacja/duże odbarwienie
4	100	drzewo martwe

ZAPIS DANYCH W BAZIE DANYCH

podprogram: K1 – uszkodzenia drzew i drzewostanów (wybrane parametry)

podprogram	obszar	instytucja	stanowisko	kod medium	lista medium	poziom	data	skala	parametr	lista parametru	wartość	wsk. jakości danych	wsk. typu danych	kod metody wstępnego przyg. próby	lista metod wstępnego przyg. próby	kod metody analitycznej	lista metod analitycznych	jednostka
1-2	3-6	7-8	9-11	12-19	20-21	22-25	26-35	36-38	39-48	49-50	51-57	58-58	59-59	60-65	66-67	68-70	71-72	73-102
tekst	tekst	tekst	tekst	tekst	tekst	liczba	tekst	liczba	tekst	tekst	liczba	tekst	tekst	tekst	tekst	tekst	tekst	tekst
K1	01ZM	PB	005	PICE ABI	B4		2004-10-00	20	DEFO	IM	10		X					%
K1	09ZM	SW	012	FAGU SYL	B4		2003-07-00	20	DISC	IM	20		X					%
K1	09ZM	SW	012	FAGU SYL	B4		2004-07-00	20	DBH	IM	125,5		X					cm

- podprogram (kolumny 1-2) zawiera kod podprogramu,
- obszar (kolumny 3-6) – kod stacji bazowej,
- instytucja (kolumny 7-8) kod instytucji wykonującej pomiar,
- stanowisko (kolumny 9-11) kod stanowiska,
- kod medium (kolumny 12-19) kod medium należy podać kod gatunku drzewa dla którego wykonywany jest pomiar– Aneks 9,
- lista kodowa medium (kolumny 20-21) kod listy (B4),
- poziom (kolumny 22-25) pole pozostaje puste,
- data (kolumny 26-35) - należy podać miesiąc obserwacji. Data w formacie: RRRR-MM-00,
- skala (kolumny(36-38) liczba badanych drzew,
- parametr (kolumny 39-48),
- lista parametru (kolumny 49-50) kod listy, która zawiera dany parametr (ZM, IM),
- wartość (kolumny 51-57),
- wskaźnik jakości danych (kolumna 58)– patrz Aneks 1,
- wskaźnik typu danych (kolumna 59) – wartości podawane są jako średnie arytmetyczne (kod X) dla monitorowanych gatunków drzew. Wtórne odrosty i ilość rocznych przyrostów igieł - jako wartość modalna dla poletka (kod M). Parametr DAM podaje się jako odsetek uszkodzonych drzew w każdej klasie. Przyczynę uszkodzenia (kod) należy podać w kolumnie dodatkowe_info,
- kod metody wstępnego przygotowania próby (kolumny 60-65) pole pozostaje puste,
- lista kodowa metod wstępnego przygotowania próby (kolumny 66-67) pole pozostaje puste,
- kod metody analitycznej (kolumny 68-70) pole pozostaje puste,
- lista kodowa metod analitycznych (kolumny 71-72) pole pozostaje puste,
- jednostka (kolumny 73-102).

WYKAZ RODZIMYCH GATUNKÓW DRZEW ZALECANYCH DO OBSERWACJI W
RAMACH ZMŚP (lista kodowa B4):

Gatunki drzew iglastych:

Nazwa łacińska	Kod	Nazwa polska
<i>Abies alba</i>	ABIE ALB	jodła pospolita
<i>Larix decidua</i>	LARI DEC	modrzew europejski
<i>Picea abies</i>	PICE ABI	świerk pospolity
<i>Pinus sylvestris</i>	PINU SYL	sosna pospolita

Gatunki drzew liściastych:

Nazwa łacińska	Kod	Nazwa polska
<i>Acer campestre</i>	ACER CAM	klon polny
<i>Acer platanoides</i>	ACER PLA	klon zwyczajny
<i>Acer pseudoplatanus</i>	ACER PSE	klon jawor
<i>Alnus glutinosa</i>	ALNU GLU	olsza czarna
<i>Alnus incana</i>	ALNU INC	olsza szara
<i>Betula pendula</i>	BETU PEN	brzoza brodawkowata
<i>Carpinus betulus</i>	CARP BET	grab pospolity
<i>Fagus sylvatica</i>	FAGU SYL	buk zwyczajny
<i>Populus alba</i>	POPU ALB	topola biała
<i>Populus x canescens</i>	POPU CAN	topola szara
<i>Populus nigra</i>	POPU NIG	topola czarna
<i>Prunus padus</i>	PRUN PAD	czeremcha zwyczajna
<i>Quercus petraea</i>	QUER PET	dąb bezszypu ³ kowy
<i>Quercus robur</i>	QUER ROB	dąb szypułkowy
<i>Tilia cordata</i>	TILI COR	lipa drobnolistna
<i>Tilia platyphyllos</i>	TILI PLA	lipa szerokolistna
<i>Ulmus carpiniifolia</i>	ULMU CAR	wiąz polny
<i>Ulmus glabra</i>	ULMU GLA	wiąz górski
<i>Ulmus laevis</i>	ULMU LAE	wiąz szypułkowy

LITERATURA:

Beker, C., 1993: Ocena defoliacji drzew jako podstawowe kryterium klasyfikacji stanu zdrowotnego lasu. Prace IBL, ser. B, nr 18, 89-94.

Borecki, T., Keczyński, A., 1992: Atlas ubytku aparatu asymilacyjnego drzew leśnych. Generalna Dyrekcja Lasów Państwowych, Agencja Reklamowa „Atut”, Warszawa, 1-48.

Diagnosis and classification...:Diagnosis and classification of new types of damage affecting forest. Special edition EEC. Commission of the European Communities DG VI, F3 Forest and Silviculture, rue de la Loi 200, B-1049 Brussels, conceived and edited by: Allgemeine Forest Zeitschrift, Dr Franz Bauer, BLV Verlagsgesellschaft, München.

http://bazy.ibles.waw.pl/bazy/monitor/defol/def_05.html

Manual, 1993: Manual for Integrated Monitoring. Programme Phase 1993-1996. Environment Data Centre, National Board of Waters and the Environment, Helsinki, 82-84.

- Manual**, 2004: Manual on methodologies and criteria for harmonized sampling, assessment, monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests. Part II. Visual Assessment of Crown Conditions. Updatet 06/2004.
- Müller, E., Stierlin, H.R.**, 1990: Sansilva tree crown photos with percentages of foliage loss. Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research, Birmensdorf, 2nd revised and extended edition, 1-129.