

Katedra Ochrony Roślin  
Akademia Rolnicza we Wrocławiu

**Ekspertyza dotycząca monitoringu kasztanowca białego  
poddanego zabiegowi iniekcji preparatem**

*„Żel do równoczesnego zwalczania szrotówka kasztanowcowiaczka  
(Cameraria ohridella) oraz grzyba (Guignardia aesculi) na  
kasztanowcach metodą mikroiniekcji do stosowania wyłącznie przez  
przeszkolone ekipy”*

**na terenie miasta Wrocławia**

Mgr inż. Agnieszka Kukuła – Młynarczyk  
Prof. dr hab. Michał Hurej  
Kat. Ochrony Roślin, AR Wrocław  
ul. Cybulskiego 32, 50-205 Wrocław

**Wrocław, listopad 2004**

## SPIS TREŚCI

I.	Wstęp.....	3
II.	Metodyka badań.....	6
III.	Tabelaryczne zestawienie wyników.....	9
IV.	Wnioski.....	42
V.	Mapy.....	44
VI.	Fotografie.....	45

## I. Wstęp

Kasztanowiec biały – *Aesculus hippocastanum* jest jednym z najpopularniejszych, a zarazem najstarszych drzew ozdobnych sadzonych w Europie. Na nasz kontynent został on sprowadzony z Półwyspu Bałkańskiego, przez Wiedeń, w XVI wieku. W Polsce drzewo to związane jest silnie z miejskim krajobrazem. Najczęściej występuje w parkach, przy ulicach, alejach oraz zieleńcach miejskich. Kasztanowiec zwyczajny to roślina o okazałych kwiatostanach. Kwiaty kasztanowca są miododajne i najchętniej odwiedzane przez trzmiele. Owoce (kasztany) wykorzystywane są w przemyśle farmaceutycznym do produkcji lekarstw. Kasztany zawierają w swoim składzie dużo skrobi i stanowią cenną karmę dla zwierząt.

Kasztanowiec przez dłuższy czas uważany był za drzewo rzadko atakowane przez choroby i szkodniki. Obecnie najgroźniejszym szkodnikiem kasztanowca białego jest niewielki motyl - szrotówek kasztanowcowiaczek (*Cameraria ohridella* Deschka&Dimic). W Polsce po raz pierwszy jego obecność stwierdzono w 1998 roku w Wojśławicach, koło Wrocławia. W krótkim czasie owad opanował całą populację kasztanowca zwyczajnego na Dolnym Śląsku i stał się stałym elementem entomofauny polskiej. Wysoka płodność oraz brak wrogów naturalnych na opanowanych przez szrotówkę terenach przyczyniają się do wyjątkowo dużej liczebności fitofaga. Żerowanie gąsienic tego motyla powoduje przedwczesne zasychanie i opadanie liści kasztanowców. Coraz częściej na liściach kasztanowca białego pojawiają się także liczne, nekrotyczne plamy, które mylnie uznawane są za objaw żerowania szrotówka. Jest to choroba grzybowa - czekoladowa plamistość liści kasztanowców, wywoływana przez patogen *Guinardia aesculi*. W sezonie wegetacyjnym grzyb rozprzestrzenia się z wiatrem oraz z kroplami deszczu a zimuje,

podobnie jak szrotówek kasztanowcowiaczek, w opadłych liściach kasztanowca.

Zwalczanie szrotówka kasztanowcowiaczka jest bardzo trudne i naukowcy w całej Europie poszukują skutecznej metody walki z tym szkodnikiem. W Polsce w 2003 roku, został zarejestrowany preparat chemiczny „Żel do równoczesnego zwalczania szrotówka kasztanowcowiaczka (*Cameraria ohridella*) oraz grzyba (*Guignardia aesculi*) na kasztanowcach metodą mikroiniekcji do stosowania wyłącznie przez przeszkolone ekipy” (imidachlopyrd – 12 %, tebukonazol – 8 %). Metoda iniekcji polega na wprowadzeniu do wiązek przewodzących wewnątrz pnia, preparatu układowego, który jest wchłaniany i przemieszczany do liści. W pniu drzewa na wysokości około 1 – 1,3 metra od powierzchni ziemi, wywierca się otwory o średnicy 8 mm i głębokości 70 mm pod kątem 45°. Nawierty wykonuje się, co 15 cm, po obwodzie pnia. Otwory zatyka się specjalnymi koreczkami, które przekłuwa się jednorazową igłą o przekroju 1,2 mm oraz długości 40 mm. Do ich środka wprowadza się preparat chemiczny w dawce 2,7 g, tj., jeden suw tłoka pistoletu na pojedynczy otwór. Zabieg powinien być wykonany w marcu lub w kwietniu. Preparat utrzymuje się w drzewie przez okres dwóch lat. Producent preparatu określa jego skuteczność działania w zwalczaniu szrotówka na 80 %. Pomimo tego, metoda iniekcji wywołuje wiele kontrowersji. Zdania na temat jej zastosowania są bardzo podzielone, głównie z tego powodu, że nie wiadomo w jaki sposób drzewa poddane zabiegowi chemicznemu będą reagowały na wprowadzony żel za kilka bądź kilkanaście lat.

Celem naszej ekspertyzy było zlokalizowanie kasztanowców na terenie miasta Wrocławia, na których wykonano zabieg iniekcji w 2003 oraz w 2004 roku. Porównywano również stopień porażenia koron drzew oraz blaszek liściowych przez larwy szrotówka

kasztanowcowiaczka na kasztanowcach poddanych zabiegowi chemicznemu oraz na drzewach kontrolnych (bez zabiegu). Dodatkowo określano termin zrzucania pierwszych liści przez kasztanowce nawiercone i kontrolne.

## II. Metodyka badań

Monitoring porażenia kasztanowca białego przez szrotówka kasztanowcowiaczka przeprowadzono w 2004 roku na terenie miasta Wrocławia, w miejscach, w których drzewa zostały poddane zabiegowi iniekcji preparatem „Żel do równoczesnego zwalczania szrotówka kasztanowcowiaczka (*Cameraria ohridella*) oraz grzyba (*Guignardia aesculi*) na kasztanowcach metodą mikroiniekcji do stosowania wyłącznie przez przeszkolone ekipy” (imidachlopyrd – 12 %, tebukonazol – 8 %) oraz na kasztanowcach kontrolnych rosnących w pobliżu tych miejsc. Podczas prowadzonych obserwacji określono stopień zniszczenia korony drzewa przez szrotówka kasztanowcowiaczka, pokrycie pojedynczych liści minami, a także porażenie korony drzewa oraz liści przez grzyb *Guignardia aesculi* powodujący chorobę czekoladową plamistość liści kasztanowca. Odnotowano również termin zrzucania liści przez drzewa poddane zabiegowi oraz przez drzewa kontrolne.

Porażenie korony drzew przez szrotówka kasztanowcowiaczka, wyrażone w procentach, określano wizualnie, osobno dla dolnej oraz dla górnej części korony, przy użyciu 5-stopniowej skali szacunkowej (tab. 1).

Tab. 1. Skala użyta do oceny stopnia porażenia liści w koronie kasztanowców przez larwy szrotówka.

Klasa	Korona drzewa pokryta minami (%)
0	0
1	0,1-25
2	26-50
3	51-75
4	76-100

Stopień zniszczenia blaszki liściowej w stosunku do całkowitej powierzchni liścia określano wizualnie i podawano w procentach.

Podczas obserwacji odnotowywano również porażenie liści przez czekoladową plamistość. Porażenie liści przez *Guinardia aesculi* określano na podstawie typowych, widocznych objawów etiologicznych, posługując się przy tym 5-cio stopniową skalą szacunkową (tab. 2).

Tab. 2. Skala użyta do oceny stopnia porażenia liści przez czekoladową plamistość liści kasztanowca.

Klasa	Typowe objawy etiologiczne
0	Brak objawów
1	Jaśniejsze wybarwienie blaszki liściowej
2	Żółknięcie i zasychanie brzegów liścia
3	Brązowe plamy widoczne na całej powierzchni liścia
4	Zwijanie i zasychanie liścia

Zrzucanie liści przez kasztanowce określano przy użyciu szacunkowej skali (tab. 3).

Tab. 3 Skala użyta do określenia zaawansowania zrzucania liści przez kasztanowiec biały.

-	Brak opadania liści
+	Pojedyncze opadające liście
++	Masowe opadanie liści
+++	Drzewo pozbawione liści

Drzewa kasztanowca białego, na których wykonano zabieg chemiczny zlokalizowano i naniesiono na mapę Wrocławia w skali 1:10 000.

### III. Tabelaryczne zestawienie wyników

#### OSOLOWICE – mapa nr 1 (Wrocław-Kozanów)

Ul. Osobowicka 89, 103, 105 - 5 kasztanowców poddanych iniekcji

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
9.09.2004	1	3	2	20	2	-
	2	3	2	20	3	+
	3	2	1	30	4	++
	4	3	1	50	4	++
	5	3	1	30	3	-
<i>Średnia z 5 drzew</i>		<i>2,8</i>	<i>1,4</i>	<i>30</i>	<i>3,2</i>	

#### 3 drzewa kontrolne

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
9.09.2004	1	3	3	60	2	+
	2	3	3	50	2	+
	3	4	3	75	1	+
<i>Średnia z 3 drzew</i>		<i>3,3</i>	<i>3</i>	<i>61,7</i>	<i>1,7</i>	

## RÓŻANKA – mapa nr 2

### Cmentarz Osobowicki - 105 kasztanowców poddanych iniekcji

\* W tabeli przedstawiono wyniki z 30 wybranych drzew poddanych iniekcji.

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
30.08.2004	1	1	1	5	1	-
	2	1	1	5	1	-
	3	1	0	10	1	-
	4	1	0	5	1	-
	5	1	0	10	1	-
	6	1	0	5	2	-
	7	2	1	10	2	+
	8	2	0	5	3	+
	9	2	1	10	1	-
	10	3	1	10	1	-
	11	1	0	5	0	-
	12	1	0	5	0	-
	13	1	0	5	1	-
	14	2	1	10	1	-
	15	2	1	10	2	+
	16	1	1	10	0	-
	17	1	0	5	0	-
	18	1	0	5	1	-
	19	1	0	5	2	+
	20	1	1	10	0	-
	21	1	1	20	1	-
	22	2	1	20	0	-
	23	1	1	10	1	-
	24	1	1	10	1	+
	25	2	1	10	2	+
	26	1	0	5	2	+
	27	1	0	5	3	+
	28	2	1	10	3	+
	29	1	1	10	2	+
	30	1	1	10	2	+
Średnia z 30 drzew		1,3	0,6	8,5	1,3	

### 3 drzewa kontrolne

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
30.08.2004	1	3	3	60	1	+
	2	2	2	40	2	+
	3	4	3	60	1	+
<i>Średnia z 3 drzew</i>		3	2,7	53,3	1,3	

## KLECZKÓW – mapa nr 2

### Ul. Kleczkowska 7 – 1 kasztanowiec poddany iniekcji

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
9.09.2004	1	2	1	30	3	+

### 1 kasztanowiec kontrolny

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
9.09.2004	1	4	3	70	2	+

## KARŁOWICE – mapa nr 2

### Ul. Boja – Żeleńskiego – 4 kasztanowce poddane iniekcji

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
2.09.2004	1	1	1	20	1	-
	2	2	1	30	2	-
	3	2	1	20	3	+
	4	2	1	20	3	+
<i>Średnia z 4 drzew</i>		<i>1,8</i>	<i>1,0</i>	<i>22,5</i>	<i>2,3</i>	

### 3 drzewa kontrolne

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
2.09.2004	1	3	2	30	2	-
	2	3	2	30	0	+
	3	4	3	40	1	+
<i>Średnia z 3 drzew</i>		<i>3,3</i>	<i>2,3</i>	<i>33,3</i>	<i>1,0</i>	

Ul. Kasprowicza (przy Kościele) – 1 kasztanowiec poddany iniekcji

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
2.09.2004		1	0	20	1	-

2 drzewa kontrolne

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie korony drzewa [%]		Porażenie pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
2.09.2004	1	3	2	30	2	-
	2	3	2	30	0	+
<i>Średnia z 3 drzew</i>		3	2	30	1	

Czajkowskiego 32 – 1 kasztanowiec poddany iniekcji

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
2.09.2004	1	2	2	30	4	++

1 drzewo kontrolne

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
2.09.2004	1	3	2	50	2	+

## SOŁTYSOWICE – mapa nr 2

### Ul. Poprzeczna – 5 kasztanowców poddanych iniekcji

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
13.09.2004	1	2	1	20	2	-
	2	2	1	40	3	+
	3	3	2	70	3	+
	4	2	2	50	2	-
	5	1	1	10	2	-
<i>Średnia z 5 drzew</i>		<i>2</i>	<i>1,4</i>	<i>38</i>	<i>2,4</i>	

### 2 drzewa kontrolne

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
13.09.2004	1	3	3	60	1	-
	2	3	3	70	1	+
<i>Średnia z 2 drzew</i>		<i>3</i>	<i>3</i>	<i>65</i>	<i>1</i>	

Ul. Poprzeczna (Młyn Sułkowice) – 3 kasztanowce poddane iniekcji

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
13.09.2004	1	2	1	30	3	-
	2	2	2	30	3	+
	3	2	1	30	4	++
<i>Średnia z 3 drzew</i>		2	1,3	30	3,3	

2 drzewa kontrolne

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
13.09.2004	1	3	3	60	1	-
	2	3	3	70	1	+
<i>Średnia z 2 drzew</i>		3	3	65	1	

Ul. Poprzeczna (Cukrownia) – 29 kasztanowców poddanych iniekcji

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
4.09.2004	1	1	1	20	1	-
	2	1	0	10	1	-
	3	2	1	10	2	+
	4	2	1	10	2	+
	5	2	1	20	1	-
	6	1	1	10	1	-
	7	2	1	20	0	-
	8	1	1	10	0	-
	9	2	1	5	1	-
	10	3	2	5	1	-
	11	1	1	5	2	+
	12	2	1	10	2	+
	13	1	1	2	1	-
	14	1	0	10	1	+
	15	2	1	20	2	-
	16	2	1	20	1	-
	17	1	1	20	2	-
	18	1	0	10	1	-
	19	2	1	5	1	-
	20	1	1	10	3	+
	21	2	1	10	3	++
	22	2	1	20	2	+
	23	2	1	5	1	+
	24	1	1	20	1	-
	25	1	1	10	1	-
	26	2	0	10	1	-
	27	1	1	20	1	-
	28	1	1	10	1	-
	29	2	1	10	1	-
<i>Średnia z 29 drzew</i>		<i>1,6</i>	<i>0,9</i>	<i>12,0</i>	<i>1,3</i>	

3 drzewa kontrolne

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
4.09.2004	1	3	3	60	1	+
	2	2	2	50	0	-
	3	3	3	60	0	+
<i>Średnia z 3 drzew</i>		<i>2,7</i>	<i>2,7</i>	<i>56,7</i>	<i>0,3</i>	

## ŚRÓDMIEŚCIE – mapa nr 3 (Wrocław Biskupin)

Pl. Grunwaldzki, Wyb. Wyspiańskiego, ul. Norwida (Politechnika  
Wrocławska) – 18 kasztanowców poddanych iniekcji

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
17.09.2004	1	2	1	10	1	+
	2	3	2	20	2	+
	3	1	1	10	1	+
	4	1	1	40	3	+
	5	3	1	40	2	+
	6	2	1	30	0	-
	7	2	1	20	4	++
	8	1	1	10	4	++
	9	1	1	5	2	+
	10	1	1	30	1	+
	11	3	1	20	1	+
	12	3	2	40	0	-
	13	3	2	10	3	++
	14	2	1	5	2	+
	15	2	1	30	3	++
	16	1	1	40	2	+
	17	1	1	10	2	+
	18	2	1	10	2	+
<i>Średnia z 18 drzew</i>		<i>1,9</i>	<i>1,2</i>	<i>21,1</i>	<i>1,9</i>	

### 3 drzewa kontrolne

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
17.09.2004	1	3	2	50	1	+
	2	4	3	60	2	+
	3	3	3	70	1	+
<i>Średnia z 3 drzew</i>		<i>3,3</i>	<i>2,7</i>	<i>60</i>	<i>1,3</i>	

Ul. Norwida (Akademia Rolnicza) – 1 kasztanowiec poddany iniekcji

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
17.09.2004	1	3	2	60	2	+

1 drzewo kontrolne

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
17.09.2004	1	3	3	70	2	+

Ul. Mikulicza – Radeckiego (AR) – 1 kasztanowiec poddany iniekcji

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
17.09.2004	1	3	2	60	2	+

1 drzewo kontrolne

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
17.09.2004	1	3	3	70	2	+

Park Szczytnicki (Aleja Dąbska) – 5 kasztanowców poddanych iniekcji

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
20.08.2004	1	1	1	10	1	-
	2	2	2	30	1	-
	3	1	1	20	2	-
	4	2	1	40	2	-
	5	1	1	10	1	-
<i>Średnia z 5 drzew</i>		<i>1,4</i>	<i>1,2</i>	<i>22</i>	<i>1,4</i>	

3 drzewa kontrolne

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
20.08.2004	1	2	2	40	0	-
	2	1	1	40	1	-
	3	2	2	50	0	-
<i>Średnia z 3 drzew</i>		<i>1,7</i>	<i>1,7</i>	<i>43,3</i>	<i>0,3</i>	

### Ul. Parkowa – 3 kasztanowce poddane iniekcji

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
6.09.2004	1	3	2	40	1	-
	2	4	2	30	3	++
	3	1	1	20	1	-
<i>Średnia z 3 drzew</i>		<i>2,7</i>	<i>1,7</i>	<i>30</i>	<i>2,7</i>	

#### 3 drzewa kontrolne

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
6.09.2004	1	3	2	30	2	-
	2	3	2	30	0	+
	3	4	3	40	1	+
<i>Średnia z 3 drzew</i>		<i>3,3</i>	<i>2,3</i>	<i>33,3</i>	<i>1,0</i>	

### Ul. Witelona (AWF) – 3 kasztanowce poddane iniekcji

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
6.09.2004	1	1	1	10	1	-
	2	1	0	10	2	+
	3	1	1	5	1	-
<i>Średnia z 3 drzew</i>		<i>1</i>	<i>0,7</i>	<i>8,3</i>	<i>1,3</i>	

#### 3 drzewa kontrolne

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
6.09.2004	1	3	2	40	1	-
	2	4	2	60	1	+
	3	3	3	50	1	+
<i>Średnia z 3 drzew</i>		<i>3,3</i>	<i>2,3</i>	<i>50</i>	<i>1,0</i>	

## DAŁIE – mapa nr 3 (Wrocław Biskupin)

### Ul. Biegasa (AWF) - 33 kasztanowców poddanych iniekcji

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie korony drzewa [%]		Porażenie pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
15.09.2004	1	1	1	10	0	-
	2	1	1	5	1	-
	3	1	1	10	1	-
	4	1	0	5	1	-
	5	2	1	10	2	+
	6	2	1	10	0	-
	7	1	1	10	2	+
	8	2	1	20	1	-
	9	1	1	20	1	-
	10	1	1	10	1	-
	11	1	1	10	1	-
	12	1	0	10	1	-
	13	1	1	5	1	-
	14	1	1	10	1	-
	15	1	1	10	2	+
	16	2	1	20	1	-
	17	3	2	10	1	-
	18	1	1	20	2	+
	19	1	2	20	2	+
	20	1	1	10	1	-
	21	1	1	10	1	-
	22	1	1	10	2	+
	23	1	1	10	1	-
	24	1	1	20	1	-
	25	1	1	10	3	+
	26	2	1	5	1	-
	27	2	1	5	1	-
	28	1	1	10	1	-
	29	1	1	10	2	+
	30	1	0	5	1	-
	31	1	0	10	1	-
	32	1	1	10	2	+
	33	1	1	10	1	-
<i>Średnia z 33 drzew</i>		<i>1,2</i>	<i>0,9</i>	<i>10,9</i>	<i>1,2</i>	<i>-</i>

#### 3 drzewa kontrolne

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie korony drzewa [%]		Porażenie pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
15.09.2004	1	3	3	60	1	+
	2	3	3	50	1	-
	3	2	1	60	0	-
<i>Średnia z 3 drzew</i>		<i>2,7</i>	<i>2,3</i>	<i>56,7</i>	<i>0,7</i>	

## ZALESIE- mapa nr 3 (Wrocław Biskupin)

### Ul. Karłowicza - 25 kasztanowców poddanych iniekcji

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
4.09.2004	1	1	1	20	0	-
	2	1	1	30	0	-
	3	1	1	20	1	-
	4	1	0	20	1	-
	5	2	1	20	0	-
	6	2	1	30	0	-
	7	3	1	30	2	-
	8	3	1	80	1	-
	9	1	1	20	0	-
	10	1	1	10	2	-
	11	1	1	10	0	-
	12	1	0	10	0	-
	13	1	1	10	0	-
	14	1	1	10	3	-
	15	1	1	10	0	-
	16	2	1	30	1	-
	17	3	2	30	0	-
	18	3	1	20	0	-
	19	3	2	80	2	+
	20	1	1	10	1	-
	21	1	1	10	0	-
	22	1	1	10	2	-
	23	1	1	10	3	-
	24	1	1	20	3	+
	25	1	1	10	3	+
<i>Średnia z 25 drzew</i>		<i>1,5</i>	<i>1</i>	<i>22,4</i>	<i>1</i>	

#### 3 drzewa kontrolne

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
4.09.2004	1	3	3	60	1	+
	2	2	2	50	0	-
	3	3	3	60	0	+
<i>Średnia z 3 drzew</i>		<i>2,7</i>	<i>2,7</i>	<i>56,7</i>	<i>0,3</i>	

## OPATOWICE – mapa nr 3 (Wrocław Biskupin)

Ul. Na Grobli – 13 kasztanowców podanych iniekcji

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
3.09.2004	1	2	1	50	2	-
	2	3	1	30	1	-
	3	3	2	30	1	-
	4	1	1	20	3	+
	5	2	1	40	1	-
	6	3	2	60	2	-
	7	3	2	34	2	-
	8	3	1	80	2	+
	9	1	1	20	1	-
	10	2	1	5	2	-
	11	1	1	10	4	++
	12	1	0	20	3	+
	13	1	2	1	3	+
<i>Średnia z 13 drzew</i>		2	1,2	30,8	2,1	

### 2 drzewa kontrolne

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
3.09.2004	1	4	4	100	2	+++
	2	4	3	80	1	++
<i>Średnia z 2 drzew</i>		4	3,5	90	1,5	

## SWOJCZYCE – mapa nr 3 (Wrocław Biskupin)

### Ul. Mydlana (teren VOLVO) – 11 kasztanowców podanych iniekcji

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
16.09.2004	1	2	1	30	2	+
	2	2	1	30	2	-
	3	3	2	30	1	-
	4	1	1	20	3	+
	5	2	1	40	1	+
	6	1	1	20	1	-
	7	2	2	5	1	-
	8	3	1	40	2	+
	9	1	1	20	1	-
	10	1	1	10	2	-
	11	1	1	20	4	++
<i>Średnia z 11 drzew</i>		<i>1,7</i>	<i>1,2</i>	<i>24,1</i>	<i>1,8</i>	

### 2 drzewa kontrolne

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
16.09.2004	1	4	4	90	2	+++
	2	4	3	80	1	++
<i>Średnia z 2 drzew</i>		<i>4</i>	<i>3,5</i>	<i>85</i>	<i>1,5</i>	

## PLAC GRUNWALDZKI – mapa nr 4 (Wrocław Stare Miasto)

### Sienkiewicza 83 (przedszkole) – 2 kasztanowe poddane iniekcji

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
19.10.2004	1	1	0	5	0	-
	2	1	1	10	2	-
<i>Średnia z 2 drzew</i>		<i>1</i>	<i>0,5</i>	<i>7,5</i>	<i>1</i>	

### 1 drzewo kontrolne

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
19.10.2004	1	4	4	70	2	+++
	2	4	4	90	1	+++
<i>Średnia z 2 drzew</i>		<i>4</i>	<i>4</i>	<i>80</i>	<i>1,5</i>	

## NADODRZE – mapa nr 4 (Wrocław Stare Miasto)

Ul. Poniatowskiego (Szpital Kliniczny) – 4 kasztanowce poddane iniekcji

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
13.09.2004	1	1	1	20	2	-
	2	1	1	10	2	+
	3	2	1	5	1	-
	4	1	1	10	2	+
<i>Średnia z 4 drzew</i>		<i>1,3</i>	<i>1,0</i>	<i>11,3</i>	<i>1,8</i>	

### 2 drzewa kontrolne

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
13.09.2004	1	3	3	60	1	+
	2	2	2	60	0	-
<i>Średnia z 2 drzew</i>		<i>2,5</i>	<i>2,5</i>	<i>60</i>	<i>0,5</i>	

## STARE MIASTO - mapa nr 4 (Wrocław Stare Miasto)

### Składowa – 4 kasztanowce poddane iniekcji

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
7.09.2004	1	2	1	20	2	-
	2	2	2	40	2	+
	3	3	2	20	1	+
	4	2	1	5	0	-
<i>Średnia z 4 drzew</i>		<i>2,3</i>	<i>1,5</i>	<i>21,3</i>	<i>1,3</i>	

### 2 drzewa kontrolne

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
7.09.2004	1	3	3	60	2	+
	2	3	3	70	1	++
<i>Średnia z 2 drzew</i>		<i>3</i>	<i>3</i>	<i>65</i>	<i>1,5</i>	

Ul. Witolda (HERBAPOL) - 8 kasztanowców poddanych iniekcji

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
4.09.2004	1	2	2	10	3	+
	2	1	1	10	3	+
	3	1	0	5	1	-
	4	2	1	10	2	+
	5	3	1	10	3	+
	6	1	1	20	3	+
	7	2	0	5	1	-
	8	3	3	20	4	++
<i>Średnia z 8 drzew</i>		<i>1,9</i>	<i>1,1</i>	<i>11,3</i>	<i>2,5</i>	

**2 drzewa kontrolne**

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
4.09.2004	1	4	3	50	3	+
	2	3	3	70	1	+
<i>Średnia z 2 drzew</i>		<i>3,5</i>	<i>3</i>	<i>60</i>	<i>2</i>	

## NOWA WIEŚ – mapa nr 4 ((Wrocław Stare Miasto)

Pl. Hirszfelda (Szpital Onkologiczny) – 3 kasztanowce poddane iniekcji

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
7.09.2004	1	2	1	30	3	+
	2	2	2	40	4	++
	3	2	2	30	3	+
<i>Średnia z 3 drzew</i>		<i>2,0</i>	<i>1,7</i>	<i>33,3</i>	<i>3,3</i>	

### 3 drzewa kontrolne

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
7.09.2004	1	3	3	50	2	+
	2	4	3	60	1	+
	3	4	3	50	1	+
<i>Średnia z 3 drzew</i>		<i>3,7</i>	<i>3,0</i>	<i>53,3</i>	<i>1,3</i>	

## BOREK - mapa nr 4 ((Wrocław Stare Miasto)

### Ul. Kasztanowa – 16 kasztanowców poddanych iniekcji

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
04.09.2004	1	2	1	20	1	-
	2	4	2	70	2	+
	3	2	1	10	1	-
	4	2	2	10	1	-
	5	2	1	5	1	-
	6	2	1	2	1	-
	7	3	1	30	4	+
	8	2	1	30	4	+
	9	4	3	70	3	+
	10	2	1	20	4	++
	11	1	1	5	4	+
	12	1	1	40	4	+
	13	3	1	30	4	+
	14	1	1	5	4	+
	15	1	1	5	4	+
	16	1	1	10	4	++
<i>Średnia z 16 drzew</i>		<i>2,1</i>	<i>1,3</i>	<i>22,6</i>	<i>2,9</i>	

### 3 drzewa kontrolne

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
04.09.2004	1	3	3	70	2	-
	2	3	2	50	0	-
	3	2	2	70	2	+
<i>Średnia z 3 drzew</i>		<i>2,7</i>	<i>2,3</i>	<i>63,3</i>	<i>1,3</i>	

## GRABISZYN – mapa nr 5 (Wrocław Nowy Dwór)

### Cmentarz Grabiszyński – 57 kasztanowców poddanych iniekcji

\* W tabeli przedstawiono wyniki z wybranych 30 drzew poddanych iniekcji

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
30.08.2004	1	1	1	2	1	-
	2	1	1	2	1	-
	3	1	0	5	1	-
	4	1	0	10	2	+
	5	1	0	10	2	-
	6	1	0	5	2	-
	7	2	1	2	2	+
	8	1	0	5	3	+
	9	2	1	10	1	-
	10	3	1	10	1	-
	11	1	0	5	1	-
	12	2	1	5	2	+
	13	1	0	2	1	-
	14	2	1	10	1	-
	15	1	1	20	2	+
	16	1	1	10	0	-
	17	2	0	10	0	-
	18	1	0	5	1	-
	19	2	1	5	2	+
	20	1	1	10	0	-
	21	1	1	20	1	-
	22	2	1	20	0	-
	23	1	1	5	1	-
	24	1	1	10	1	-
	25	2	1	10	2	+
	26	1	0	5	2	+
	27	1	0	10	3	+
	28	2	1	10	3	+
	29	1	1	10	2	+
	30	1	1	10	2	-
<i>Średnia z 30 drzew</i>		<i>1,2</i>	<i>0,6</i>	<i>7,5</i>	<i>1,2</i>	

### 3 drzewa kontrolne

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
30.08.2004	1	4	3	60	1	++
	2	4	3	80	2	++
	3	4	3	70	1	++
<i>Średnia z 3 drzew</i>		4	3	70	1,3	

## PARTYNICE – mapa nr 6 (Wrocław Borek)

Ul. Zwycięska (Tor Wyścigowy) – 15 kasztanowców poddanych iniekcji

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
11.09.2004	1	1	1	10	2	+
	2	1	0	10	2	+
	3	1	1	10	1	+
	4	2	1	20	2	+
	5	1	1	5	2	+
	6	1	1	5	3	-
	7	1	0	10	1	+
	8	1	0	10	1	+
	9	2	1	20	2	+
	10	2	1	20	2	+
	11	2	1	20	2	-
	12	1	1	20	3	+
	13	1	1	10	3	+
	14	1	1	5	3	+
	15	2	1	10	2	-
Średnia z 15 drzew		1,3	0,8	12,3	2,1	

### 3 drzewa kontrolne

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
11.09.2004	1	3	3	80	1	+
	2	2	2	50	0	+
	3	3	2	40	2	+
Średnia z 3 drzew		2,7	2,3	56,7	1,0	

Ul. Zwycięska (Jedn. Wojskowa) – 13 kasztanowców poddanych iniekcji

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
11.09.2004	1	1	1	10	1	-
	2	1	1	10	1	-
	3	2	1	20	2	+
	4	2	1	30	2	+
	5	2	1	10	1	-
	6	1	1	5	0	-
	7	2	1	10	1	+
	8	1	1	10	3	++
	9	1	1	20	1	-
	10	2	1	30	1	-
	11	2	2	10	2	+
	12	1	1	5	2	+
	13	1	1	30	2	+
<i>Średnia z 13 drzew</i>		<i>1,5</i>	<i>1,1</i>	<i>15,4</i>	<i>1,5</i>	

**3 drzewa kontrolne**

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
11.09.2004	1	3	3	60	1	+
	2	3	3	70	0	+
	3	3	3	40	1	+
<i>Średnia z 3 drzew</i>		<i>3</i>	<i>3</i>	<i>56,7</i>	<i>0,7</i>	

Ul. Wojszycka 10 – 3 kasztanowce poddane iniekcji

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
27.08.2004	1	2	2	20	4	++
	2	2	2	50	4	++
	3	brak liści na drzewie				+++
Średnia z 3 drzew		2	2	35	4	

3 drzewa kontrolne

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
27.08.2004	1	3	3	60	1	-
	2	2	2	30	1	-
	3	2	2	30	1	-
Średnia z 3 drzew		2,3	2,3	40	1	

Ul. Turniejowa – 7 kasztanowców poddanych iniekcji

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
10.09.2004	1	1	1	10	1	-
	2	2	1	30	2	+
	3	2	1	30	2	+
	4	3	1	80	4	++
	5	1	1	5	0	-
	6	1	0	5	3	+
	7	1	1	20	3	+
<i>Średnia z 7 drzew</i>		<i>1,6</i>	<i>0,9</i>	<i>25,7</i>	<i>2,1</i>	

**3 drzewa kontrolne**

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
10.09.2004	1	3	3	80	1	-
	2	2	2	40	0	-
	3	3	2	60	1	+
<i>Średnia z 3 drzew</i>		<i>2,7</i>	<i>2,3</i>	<i>60</i>	<i>0,7</i>	

Ul. Ołtaszyńska – 1 kasztanowiec poddany iniekcji

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
10.09.2004	1	2	1	20	3	+

1 drzewo kontrolne

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
10.09.2004	1	2	2	60	3	+

## BROCHÓW – mapa nr 7

### Ul. Koreańska 13 – 1 kasztanowiec poddany iniekcji

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
11.09.2004	1	2	1	20	3	+

#### 1 drzewo kontrolne

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
11.09.2004	1	2	2	30	3	+

Ul. Koreańska 81 – 6 kasztanowców poddanych iniekcji

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
02.09.2004	1	3	2	10	3	+
	2	2	1	10	3	+
	3	1	0	5	1	-
	4	2	1	10	2	+
	5	2	0	5	1	-
	6	3	3	70	4	++
<i>Średnia z 6 drzew</i>		<i>2,2</i>	<i>1,2</i>	<i>18,3</i>	<i>2,3</i>	

3 drzewa kontrolne

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
02.09.2004	1	4	3	75	4	+++
	2	4	3	60	2	++
	3	3	3	80	2	+
<i>Średnia z 3 drzew</i>		<i>3,7</i>	<i>3,0</i>	<i>71,7</i>	<i>2,7</i>	

## UI Wiaduktowa – 8 kasztanowców poddanych iniekcji

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
2.09.2004	1	1	0	10	2	-
	2	2	1	20	2	-
	3	2	1	30	2	-
	4	2	0	10	3	+
	5	2	1	20	3	+
	6	2	1	30	2	-
	7	1	1	10	2	-
	8	1	0	10	2	-
<i>Średnia z 8 drzew</i>		<i>1,6</i>	<i>0,6</i>	<i>17,5</i>	<i>2,3</i>	

### 3 drzewa kontrolne

Data obserwacji	Nr drzewa	Średnie porażenie liści w koronie drzewa [%]		Średnie zniszczenie powierzchni pojedynczych liści w części dolnej korony [%]	Czekoladowa plamistość	Opadanie liści
		Dolna część	Górna część			
2.09.2004	1	4	4	100	1	+++
	2	4	4	70	1	++
	3	4	3	90	0	++
<i>Średnia z 3 drzew</i>		<i>4</i>	<i>3,7</i>	<i>86,7</i>	<i>0,7</i>	

## IV. Wnioski

1. Na terenie miasta Wrocławia w 2003 oraz w 2004 roku, zlokalizowaliśmy 415 kasztanowców białych poddanych zabiegowi iniekcji preparatem " Żel do równoczesnego zwalczania szrotówka kasztanowcowiaczka i grzyba *Guignardia aesculi* na kasztanowcach metodą mikroiniekcji".
2. Obserwacje wizualne wykazały, że zniszczenie liści przez larwy szrotówka w koronach kasztanowców, zachodziło wolniej na drzewach, na których wykonano zabieg chemiczny. Średnie porażenie liści w części dolnej korony wszystkich drzew nawierconych, wynosiło pod koniec sierpnia i w pierwszej połowie września około 25 %, a na kontrolnych około 60 %. W górnej części korony drzew, średnie porażenie liści kasztanowców poddanych iniekcji wynosiło zaledwie około 10 %, natomiast na kontrolnych drzewach około 50 %.
3. Średnie porażenie blaszek liściowych w części dolnej korony kasztanowców poddanych iniekcji było ponad 2 razy mniejsze w porównaniu z kontrolą i wynosiło w pierwszej połowie września średnio około 26 %. Zabieg chemiczny wykonany przy użyciu żelu, ograniczył zatem procent zniszczenia blaszek liściowych przez szrotówka kasztanowcowiaczka.
4. Porażenie liści przez czekoladową plamistość liści kasztanowca na drzewach zabiegowych było dwa razy większe niż na kontroli. Podczas prowadzonych obserwacji na większości kasztanowców poddanych iniekcji, obserwowano zasychanie i opadanie liści wywołane występowaniem *Guignardia aesculi*. Spośród obserwowanych drzew poddanych zabiegowi chemicznemu, aż 94 % było zaatakowanych przez czekoladową plamistość. Zabieg chemiczny nie chronił zatem drzew przed tą chorobą grzybową.

5. Jednoroczne obserwacje wizualne wykazały, że preparat chemiczny, na większości kasztanowcach poddanych iniekcji, nie zwalczał grzyba wywołującego czekoladową plamistość liści kasztanowca.
6. Zrzucanie pojedynczych liści przez kasztanowce białe poddane iniekcji odnotowano w takim samym terminie jak w przypadku drzew kontrolnych tj., w pierwszej dekadzie września. Należy dodać, że w przypadku drzew „zabiegowych” głównym powodem zrzucania liści było porażenie ich przez *Guignardia aesculi*, natomiast w przypadku drzew kontrolnych przyczyną było porażenie przez larwy szrotówka kasztanowcowiaczka.
7. Masowe zrzucanie liści z kasztanowców przez drzewa poddane iniekcji miało miejsce później niż w przypadku drzew kontrolnych.
8. Badania prowadzone w latach poprzednich, wykazały, że najlepszy efekt w zwalczaniu szrotówka kasztanowcowiaczka daje metoda integrowana. Profilaktyka, czyli grabienie i usuwanie opadłych liści kasztanowców powinno być podstawą ograniczania jego liczebności. W przypadku miejsc, w których zastosowanie profilaktyki jest utrudnione lub nawet niemożliwe, należy podejmować decyzję o zastosowaniu iniekcji w pnie kasztanowców.
9. Z uwagi na to, że środek chemiczny, według producenta, utrzymuje się w drzewach kasztanowców przez dwa lata, proponuje się prowadzenie monitoringu kasztanowców poddanych zabiegowi w kolejnym roku. Należałoby także przeprowadzić badania dotyczące wpływu działania preparatu na kondycję kasztanowców.