



Danuta Jermaczek

## ANALIZA ROZMIESZCZENIA I STRUKTURY ZADRZEWIENÍ POWSTAŁYCH NA ODŁOGOWANYCH GRUNTACH POROLNYCH W OKOLICACH ŁAGÓWA W LATACH 1990 – 2007

**Analysis of distribution and structure of tree plantings on formerly arable  
fallow land near Łagów in the years 1990 - 2007**

### Abstract

The socio-economic transformations which occurred at the end of the 20<sup>th</sup> century left vast acreages of arable land lying fallow. A certain part thereof undergoes a natural succession of plant communities directed towards forest. The present paper aims to present the range of the phenomenon of secondary forest succession on the fallow formerly arable grounds in the area of Łagowski Landscape Park and its buffer zone, and to show some current material which might be used, among others, to monitor the Park's potential landscape changes towards greater woodiness as an effect of natural processes. The research focused on a dozen or so year-old spontaneous afforestations in the fallow fields near Łagów Province Lubuskie in the recent ten to fifteen years. The stocktaking covered the entire area of Łagowski Landscape Park and its buffer zone, i.e. 11,541 ha. All agricultural land within the above limits was explored to the exclusion of meadows which are but a few in the research area. Species composition of the aforementioned afforestations was determined and estimated were the percentage share of tree species in age groups as well as stand density. The consequence of field research and aerial photos was a description of 75 spatial fragments covered with various afforestations in the course of natural secondary succession of a total area 235.88 ha, which constitutes 5.04 % of arable land in the research territory. The largest afforestation covered 23.28 ha while the smallest – merely 0.1 ha, the average being 3.13 ha. The highest frequency of occurrence belonged to Scotch pine *Pinus sylvestris* and common birch *Betula pendula*. The third most frequent species was common oak *Quercus robur*. Other species of significance to the structure of afforestation included sycamore *Acer pseudoplatanus*, goat willow *Salix caprea* and beech *Fagus sylvatica*. Species of negligible share were: trembling poplar *Populus tremula*, rowan *Sorbus aucuparia*, Norway maple *Acer platanoides*, garden plum *Prunus domestica*, common pear *Pirus communis*, apple-tree *Malus domestica*, singleseed hawthorn *Crataegus monogyna*, obinia *Robinia pseudoacacia*, grab *Carpinus betulus* i jesion *Fraxinus excelsior*. Trees up to 10 years old were dominant in age structure. The largest afforestation areas were those of high density. The new nature habitats which occur on formerly arable land near Łagów as a re-

sult of secondary succession, so diverse in their structure and species composition, bring about greater ecological potential of the area.

KEY WORDS: natural forest succession, formerly arable land, Łagowski Landscape Park.

## **Wstęp**

W wyniku zachodzących w ciągu ostatnich kilkunastu lat przemian społeczno-gospodarczych kraju pozostawiono odłogiem setki tysięcy hektarów gruntów rolnych (Orłowski, Nowak 2004). Na części tych terenów lokalizuje się różnego typu inwestycje, znaczna część jednak porośnie lasem, powstałym w wyniku nasadzeń, bądź w wyniku naturalnej sukcesji szaty roślinnej. Z punktu widzenia zachowania różnorodności gatunkowej istotne jest, aby nowo powstające układy biologiczne były zróżnicowane i aby były one miejscem bytowania wielu organizmów.

Podjmując decyzję o sposobie przywrócenia lasu na, niegdyś go pozbawione, grunty porolne, oprócz kryteriów zdrowotności i produktywności drzewostanów, należy też uwzględnić aspekt przyrodniczy z całym jego zmieniającym się bogactwem gatunkowym. Przebieg sukcesji w kierunku naturalnych zbiorowisk leśnych, analizy poszczególnych stadiów i prognozowanie wyniku od lat zajmują uwagę wielu badaczy (np. Balcerkiewicz, Pawlak 1997, Faliński 1986, Łaska 1997).

Niniejsze opracowanie ma za zadanie przedstawienie skali zjawiska wtórnej sukcesji lasu na odłogowanych gruntach porolnych, w ostatnich latach na obszarze Łagowskiego Parku Krajobrazowego i otuliny oraz prezentację aktualnego materiału mającego posłużyć m. in. do monitorowania ewentualnych zmian krajobrazu Parku w kierunku większej lesistości pod wpływem naturalnych procesów przyrodniczych.

## **Przedmiot i teren badań**

Przedmiotem badań były kilkunastoletnie zadrzewienia powstające spontanicznie w ciągu ostatnich kilkunastu lat na odłogowanych polach w okolicy Łagowa w województwie Lubuskim. Inwentaryzacją objęto cały obszar Łagowskiego Parku Krajobrazowego i otuliny tj. 11 541 ha.

Park powstał w 1985 roku i położony jest w województwie lubuskim, w centralnej części Pojezierza Lubuskiego, w mezoregionach Pojezierze Łagowskie i Równina Torzymska (Kondracki 2002). Naturalny krajobraz ukształtowany został przez działalność ostatniego zlodowacenia bałtyckiego w fazie poznańskiej (Żynda 1989). Znajdują się tu najwyższe na Pojezierzu Lubuskim kulminacje moreny czołowej (Bukowiec 227m n.p.m.) oraz głębokie rynny polodowcowe w większości wypełnione wodami jezior. Najgłębsze z nich – Jezioro Trześniowskie w najgłębszym miejscu liczy 58,8 m (Jermaczek, Maciantowicz 2002).

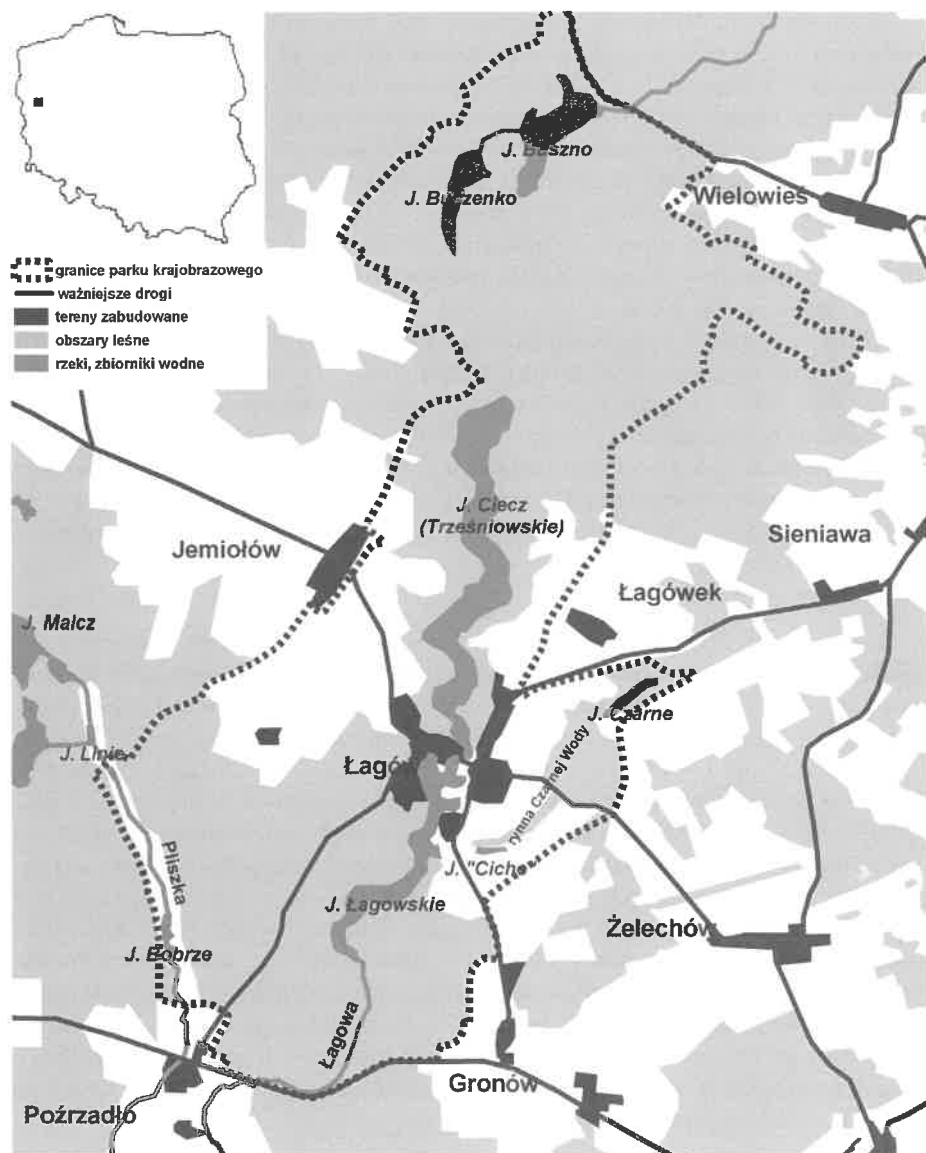
Rozporządzenie Wojewody Lubuskiego z 2005 roku, zatwierdzające m. in. granice Parku i otuliny, określa lesistość na odpowiednio 65,2% i 42,6% powierzchni. Grunty rolne zajmują odpowiednio 23,3% i 53,4% powierzchni, lecz są to dane powtórzone z 1985 roku, bez korekty w kolejnych aktach prawnych (ryc. 1).

Na badanym terenie przeważają lasy liściaste – kwaśne i żyzne buczyny i kwaśne dąbrowy, bądź zbiorowiska zastępcze na ich siedliskach. Niewielkie fragmenty zajmują również bory sosnowe, oraz zastępcze zbiorowiska na siedliskach grądów, przy czym sosna jest gatunkiem o największej frekwencji (projekt Planu Ochrony ŁPK 2005). Siedliska potencjalne tego terenu to kwaśne buczyny, dąbrowy oraz grądy środkowoeuropejskie (Wojterski i in. 1973)

Gleby występujące w okolicach Łagowa nawiązują do jednostek morfologicznych. Pod względem charakterystyki glebowej obszar został zaliczony do Regionu Torzymskiego (Kern 1987). Jednostka ta odznacza się przewagą terenów leśnych, wśród których nieregularnie porozrzucane są grunty orne. Gleby gruntów orných i użytków zielonych są zaliczane głównie do IV-VI klasy bonitacyjnej. Według zestawienia Instytutu Geografii Fizycznej UAM w Poznaniu, zalicza się je w większości do 5 kompleksu przydatności rolnej (żytni dobry), 6 kompleksu (żytni słaby) i 7 kompleksu (żytni bardzo słaby).

## Metody

Celem badań była analiza aktualnego rozmieszczenia i struktury zadrzewień powstałych w ostatnim 20-leciu w wyniku naturalnej sukcesji na odłogowanych gruntach orných w okolicy Łagowa. Spenetrowano cały teren rolniczy w opisanych wyżej granicach, oprócz łąk, których na badanym terenie jest niewiele, zwłaszcza miejsca styku terenów leśnych i pól. Obserwacje prowadzone były w miesiącach wrzesień i październik 2007 roku. Posługiwano się przy tym kolorową mapą topograficzno-turystyczną w skali 1:25 000, wydaną w 1998 roku oraz czarno-białymi zdjęciami lotniczymi w skali 1:15 000 z 2004 roku. Każde wykryte w terenie zadrzewienie nanoszono na kopie wymienionych materiałów, z których następnie wyliczano ich powierzchnie. Do porównania powierzchni zadrzewień użyto kolorowych zdjęć lotniczych rynnę łagowskiej (firmy Dedal & Foto, Poznań) w skali 1:5 000 z początku lat 90-tych, a w nielicznych, brakujących fragmentach posłużono się wymienioną mapą, na której penetrowane tereny zaznaczone były jako grunty niezalesione. Określono skład gatunkowy opisywanych zadrzewień oraz oszacowano procentowy udział gatunków drzew w poszczególnych klasach wiekowych: 0-5 lat, 5-10 lat, 10-20 lat, 20-30 lat oraz powyżej 30 lat. Oceniono także ich zwarcie wg przyjętej skali:



Ryc. 1. Łagowski Park Krajobrazowy i okolice.

Fig. 1. Łagowski Landscape Park and its vicinity.

- b. luźne – 4-5 drzew na 100 m<sup>2</sup>,
- luźne – 6-10 drzew na 100 m<sup>2</sup>,
- zwarte – 10-50 drzew na 100 m<sup>2</sup>,
- bardzo zwarte – powyżej 50 drzew na 100 m<sup>2</sup>.

Charakterystykę poszczególnych zadrzewień zawarto w tabeli, a ich rozmieszczenie przedstawiono na mapie. W dyskusji otrzymanych wyników wykorzystano również archiwalne fotografie, karty pocztowe oraz fragmenty map, przedstawiające okolice Łagowa.

## Wyniki

W wyniku prac terenowych oraz analizy zdjęć lotniczych opisano 75 fragmentów przestrzeni porośniętych różnego rodzaju zadrzewieniami, powstałymi w procesach naturalnej sukcesji wtórnej, o łącznej powierzchni 235,88 ha, co stanowiło 5,04% powierzchni gruntów rolnych badanego terenu.

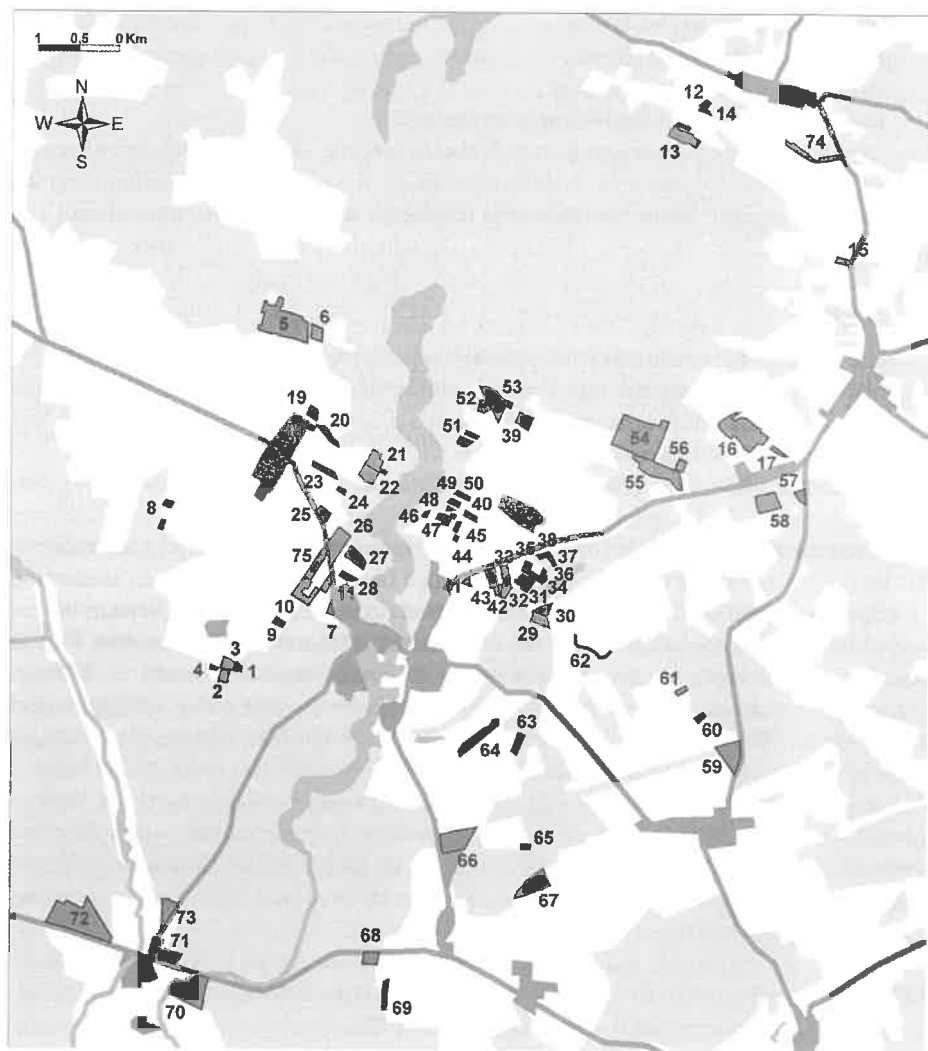
Rozmieszczenie prezentuje ryc. 2, a opis wybranych parametrów zawarto w tabeli (tab. 1).

Największe zadrzewienie (nr 72) zajmowało powierzchnię 23,28 ha, a najmniejsze 0,1 ha (nr 4), średnia powierzchnia wyniosła 3,13 ha.

Śród gatunków drzew tworzących zapusty największą częstość występowania wykazywała sosna zwyczajna *Pinus sylvestris* – w 90,67% wszystkich zapustów. Prawie taki sam udział wykazała brzoza brodawkowata *Betula pendula* – 89,33 %. Trzecim gatunkiem najczęściej notowanym był dąb szypułkowy *Quercus robur*, którego udział oceniono w 33,33% wszystkich zadrzewień. Pozostałe gatunki, istotne dla struktury zadrzewień, to jawor *Acer pseudoplatanus* (14,57%), wierzba iwa *Salix caprea* (12%) i buk *Fagus sylvatica* (10,67%) (ryc. 3). Gatunki o znikomym udziale to: osika *Populus tremula*, jarzębina *Sorbus aucuparia*, klon zwyczajny *Acer platanoides*, śliwa domowa *Prunus domestica*, grusza domowa *Pirus communis*, jabłoń *Malus domestica*, głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna*, robinia *Robinia pseudoacacia*, grab *Carpinus betulus* i jesion *Fraxinus excelsior*.

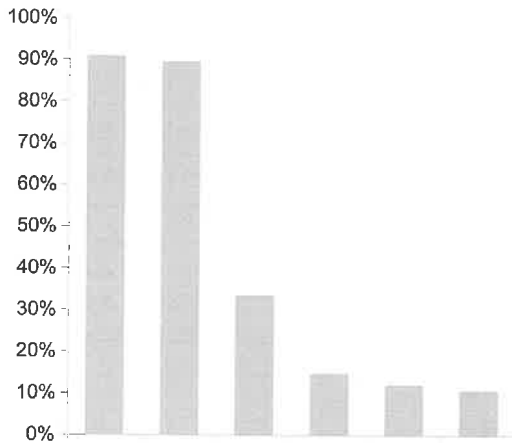
Prawie we wszystkich zadrzewieniach sosna i brzoza obecne były jednocześnie. W kilku występowała tylko sosna (nr 69 -73), w dwóch tylko brzoza (nr 39-40). Jedno niewielkie zadrzewienie porastał wyłącznie jawor (nr 12).

Analizując strukturę wiekową trzech najważniejszych gatunków zwraca uwagę największy udział drzew w wieku do 10 lat, przy czym w przypadku sosny i brzozy dominuje przedział wiekowy 0-5 lat, a u dębu 5-10 lat. Nieco mniejsze powierzchnie zajmują drzewa w wieku 10 – 20 lat, a znikomą starsze (ryc. 4, 5, 6). Wskazuje to na fakt, że większość odłogów badanego terenu powstała w latach 90-tych. Potwierdzają to również materiały kartograficzne z tego okresu.



Ryc. 2. Rozmieszczenie zinwentaryzowanych fragmentów zadrzewień sukcesyjnych na gruntach porolnych w Łagowskim Parku Krajobrazowym i otulinie (numery odpowiadają numeracji w tabeli 1).

Fig. 2. Distribution of stock-taken fragments of succession tree plantings on formerly arable grounds in Łagowski Landscape Park and its buffer zone (numbers correspond to those in Table 1).



Ryc. 3. Udział procentowy najważniejszych gatunków budujących zadrzewienia sukcesyjne w okolicach Łągowa.

Fig. 3. Percentage share of major species creating succession tree plantings in the vicinity of Łągów.

Tab. 1. Zestawienie powierzchni, klas wiekowych oraz kategorii zwarcia zapustów na gruntach porolnych w okolicach Łągowa zinwentaryzowanych w 2007 roku.

Tab. 1. Juxtaposition of areas, age groups and densities of the self-seeder forest ventures in the formerly arable grounds in the area of Łągów stock-taken in 2007.

Numer roboczy	Nr na mapie	Powierzchnia (ha)	Gatunek	Udział (%)					Razem (%)	Zwarcie
				0 - 5 lat	5 - 10 lat	10 - 20 lat	20 - 30 lat	> 30 lat		
1	1	1,1	<i>Pinus silvestris</i>	5	35	5	-	-	45	Zwarte
			<i>Betula pendula</i>	25	25	5	-	-	55	
2	2	1,46	<i>Pinus silvestris</i>	20	30	10	-	-	60	luźne/zwarte
			<i>Betula pendula</i>	10	29	-	-	-	39	
			<i>Quercus robur</i>	-	-	-	-	1	1	
3	3	1,62	<i>Betula pendula</i>	10	75	>1	-	-	>86	luźne/zwarte
			<i>Pinus silvestris</i>	>5	-	-	-	-	>5	
4	5	0,1	<i>Betula pendula</i>	-	80	-	-	-	80	b.zwarte
			<i>Pinus silvestris</i>	20	-	-	-	-	20	

5	5	18,45	<i>Betula pendula</i>	5	10	40	30	5	90	zwarte/b. Zwarte
			<i>Pinus silvestris</i>	<1	2	-	-	-	<3	
			<i>Salix caprea</i>	-	3	-	-	-	3	
6	6	2,7	<i>Betula pendula</i>	-	-	20	15	50	84	Zwarte
			<i>Pinus silvestris</i>	10	5				15	
			<i>Quercus robur</i>	-	<1	-	-	-	<1	
7	7	0,54	<i>Pinus silvestris</i>	50		-	-	-	50	zwarte/b.zwarte
			<i>Betula pendula</i>	20	30	-	-	-	50	
8	8	0,8	<i>Pinus silvestris</i>	10	20	20	-	-	50	Zwarte
			<i>Betula pendula</i>	-	25	20	5	-	50	
9	9	0,9	<i>Betula pendula</i>	5	40	5			50	zwarte
			<i>Pinus silvestris</i>	5	45				50	
10	10	3,58	<i>Betula pendula</i>	10	60				70	zwarte
			<i>Pinus silvestris</i>	10	20				30	
11	11	1,61	<i>Pinus silvestris</i>	20	30	-	-	-	50	zwarte/b.zwarte
			<i>Betula pendula</i>	-	20	26	-	-	46	
			<i>Quercus robur</i>	-	-	-	2	-	2	
			<i>Acer pseudoplatanus</i>	-	-	2	-	-	2	
A	12	0,51	<i>Acer pseudoplatanus</i>	-	100	-	-	-	100	b.zwarte
B	13	5,58	<i>Betula pendula</i>	-	20	20	-	-	40	b.zwarte
			<i>Pinus silvestris</i>	-	10	40	-	-	50	
			<i>Salix caprea</i>	-	5	-	-	-	5	
			<i>Acer pseudoplatanus</i>	5	-	-	-	-	5	
			<i>Carpinus betulus</i>	-	<1	-	-	-		
C	14	0,27	<i>Betula pendula</i>	-	65	-	-	-	65	b.zwarte
			<i>Pinus silvestris</i>	-	20	-	-	-	20	
			<i>Quercus robur</i>	-	15	-	-	-	15	
D	15	1,96	<i>Betula pendula</i>	-	90	-	-	-	90	Zwarte
			<i>Pinus silvestris</i>	6	-	-	-	-	6	
			<i>Acer pseudoplatanus</i>	2	-	-	-	-	2	
			<i>Salix caprea</i>	2	-	-	-	-	2	



E	16	14,08	<i>Betula pendula</i>	-	50	40	-	-	90	b.zwarte
			<i>Pinus silvestris</i>	-	10	-	-	-	10	
F	17	0,96	<i>Betula pendula</i>	-	20	50	10	-	80	Zwarte
			<i>Pinus silvestris</i>	-	5	15	-	-	20	
50	18	0,55	<i>Betula pendula</i>	-	-	80	-	-	80	b.zwarte
			<i>Pinus silvestris</i>	-	20	-	-	-	20	
51	19	2,16	<i>Betula pendula</i>	-	-	60	-	-	60	b.zwarte
			<i>Pinus silvestris</i>	-	30	-	-	-	30	
			<i>Salix caprea</i>	-	-	10	-	-	10	
52	20	0,81	<i>Quercus robur</i>	15	-	20	20	-	55	luźne
			<i>Pinus silvestris</i>	-	20	-	-	-	20	
			<i>Betula pendula</i>	-	4	10	-	-	14	
			<i>Salix caprea</i>	-	-	10	-	-	10	
			<i>Prunus domestica</i>						<1	
53	21	2,54	<i>Betula pendula</i>	10	40	-	-	-	50	Zwarte
			<i>Pinus silvestris</i>	20	20	-	-	-	40	
			<i>Quercus robur</i>	10	-	-	-	-	10	
54	22	4,09	<i>Betula pendula</i>	-	5	20	20	-	45	Zwarte
			<i>Pinus silvestris</i>	-	-	15	-	-	15	
			<i>Quercus robur</i>	-	10	-	-	-	10	
			<i>Robinia pseudoacacia</i>	-	30	-	-	-	30	
55	23	1,52	<i>Betula pendula</i>	10	25	-	-	-	35	Zwarte
			<i>Pinus silvestris</i>	-	-	10	20	-	30	
			<i>Populus tremula</i>	-	5	-	20	5	30	
			<i>Quercus robur</i>	-	-	5	-	-	5	
56	24	0,27	<i>Betula pendula</i>	-	-	10	10	15	35	Zwarte
			<i>Populus tremula</i>	-	-	10	15	-	25	
			<i>Pinus silvestris</i>	-	15	-	5	-	20	
			<i>Quercus robur</i>	-	-	10	-	-	10	
			<i>Quercus rubra</i>	-	5	-	-	-	5	
			<i>Fagus sylvatica</i>	-	5	-	-	-	5	
57	25	2,1	<i>Betula pendula</i>	-	20	30	-	-	50	Zwarte
			<i>Pinus silvestris</i>	-	20	-	-	-	20	
			<i>Quercus robur</i>	-	20	-	-	-	20	

			<i>Prunus domestica</i>	-	-	-	10	-	10	
58	26	7,32	<i>Betula pendula</i>	5	10	20	-	-	35	zwarte/b. Zwarte
			<i>Pinus silvestris</i>	5	15	20	-	-	40	
			<i>Quercus robur</i>	5	5	5	-	-	15	
			<i>Salix caprea</i>	-	6	-	-	-	6	
			<i>Prunus domestica</i>						1	
			<i>Pirus comunis</i>						1	
			<i>Fagus silvatica</i>						1	
			<i>Populus tremula</i>						1	
59	27	2,56	<i>Betula pendula</i>	5	25	5	-	-	35	zwarte/b. Zwarte
			<i>Pinus silvestris</i>	5	15	5	-	-	25	
			<i>Fagus silvatica</i>	-	10	-	-	-	10	
			<i>Quercus robur</i>	5	10	-	-	-	15	
			<i>Acer pseudoplatanus</i>	5	10	-	-	-	15	
			<i>Crataegus sp.</i>						<1	
60	27		<i>Pinus silvestris</i>	5	15	-	-	-	20	luźne/zwarte
			<i>Fagus silvatica</i>	5	15	-	-	-	20	
			<i>Quercus robur</i>	5	10	-	-	-	15	
			<i>Betula pendula</i>	-	30	-	-	-	30	
			<i>Acer pseudoplatanus</i>	5	10	-	-	-	15	
61	28	1,08	<i>Betula pendula</i>	15	40	-	-	-	55	luźne/zwarte
			<i>Fagus silvatica</i>	-	10	-	-	-	10	
			<i>Quercus robur</i>	-	5	-	-	-	5	
			<i>Crataegus sp.</i>	-	5	-	-	-	5	
			<i>Malus domestica</i>	-	1	-	-	-	1	
			<i>Prunus domestica</i>	-	24	-	-	-	24	
11A	29	3,58	<i>Pinus silvestris</i>	50	30				80	zwarte
			<i>Betula pendula</i>	20					20	
12	30	1,94	<i>Pinus silvestris</i>	70					70	średnio zwarte
			<i>Betula pendula</i>	30					30	
13	31	1,21	<i>Pinus silvestris</i>	50					50	luźne

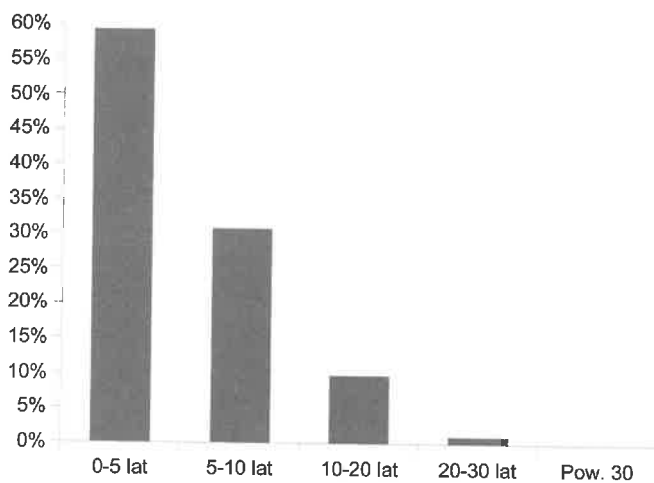
			<i>Betula pendula</i>	30	20				50	
14	32	1,42	<i>Pinus silvestris</i>	50	5				55	średnio zwarte
			<i>Betula pendula</i>	35	5				40	
			<i>Acer pseudoplatanus</i>	5					5	
15	33	4	<i>Pinus silvestris</i>	40	30				70	zweite
			<i>Betula pendula</i>		30				30	
16	34	0,67	<i>Pinus silvestris</i>	30					30	średnio zwarte
			<i>Betula pendula</i>	70					70	
17	35	1,42	<i>Pinus silvestris</i>	30	5				35	luźne
			<i>Betula pendula</i>	40	5				45	
			<i>Salix sp.</i>	20					20	
18	36	1,11	<i>Pinus silvestris</i>		15	55			70	bardzo zwarte
			<i>Betula pendula</i>			20			20	
			<i>Alnus glutinosa</i>			4			4	
			<i>Fraxinus sp.</i>			2			2	
			<i>Salix sp.</i>			4			4	
19	37	0,81	<i>Pinus silvestris</i>		20	50			70	bardzo zwarte
			<i>Betula pendula</i>			30			30	
20	38	1,24	<i>Pinus silvestris</i>	70					70	bardzo luźne
			<i>Betula pendula</i>	20	10				30	
21	39	1,89	<i>Betula pendula</i>	40	60				100	średnio zwarte
22	40	0,67	<i>Betula pendula</i>	30	70				100	luźne
23	41	0,57	<i>Pinus silvestris</i>	45					45	bardzo luźne
			<i>Betula pendula</i>	45					45	
			<i>Quercus robur</i>	10					10	
24	42	0,78	<i>Pinus silvestris</i>	20					20	bardzo luźne
			<i>Betula pendula</i>	80					80	
25	43	2,5	<i>Pinus silvestris</i>	10	70				80	bardzo zwarte
			<i>Betula pendula</i>	10	10				20	
26	44	0,28	<i>Pinus silvestris</i>		45				45	zweite
			<i>Betula pendula</i>		45				45	
			<i>Quercus robur</i>		5				5	
			<i>Acer pseudoplatanus</i>		5				5	
27	45	0,54	<i>Pinus silvestris</i>	20					20	średnio zwarte

			<i>Betula pendula</i>	80					80	
28	46	0,17	<i>Pinus silvestris</i>	20					20	średnio zwarte
			<i>Betula pendula</i>		80				80	
29	47	1,77	<i>Pinus silvestris</i>	5					5	bardzo zwarte
			<i>Betula pendula</i>	30	55				85	
			<i>Quercus robur</i>	5					5	
			<i>Acer pseudoplatanus</i>	5					5	
30	48	0,34	<i>Pinus silvestris</i>	30	10				40	luźne
			<i>Betula pendula</i>	60					60	
31	49	0,67	<i>Pinus silvestris</i>	20					20	zwarte
			<i>Betula pendula</i>	80					80	
32	50	0,37	<i>Pinus silvestris</i>	90					90	bardzo zwarte
			<i>Betula pendula</i>	10					10	
33	51	1,82	<i>Betula pendula</i>	100					100	zwarte
34	52	1,29	<i>Pinus silvestris</i>	20					20	średnio zwarte
			<i>Betula pendula</i>	80					80	
35	53	4,56	<i>Pinus silvestris</i>	60					60	bardzo zwarte
			<i>Betula pendula</i>	30					30	
			<i>Fagus sylvatica</i>	5					5	
			<i>Quercus robur</i>	5					5	
100	54	20,05	<i>Pinus silvestris</i>	5	10	20	5	-	40	Zwarte
			<i>Betula pendula</i>	6	15	15	4	-	40	
			<i>Quercus robur</i>	1	5	2	-	-	8	
			<i>Populus tremula</i>	<1	<1	2	<1	-	<5	
			<i>Pirus comunis</i>						<1	
			<i>Sorbus aucuparia</i>						<1	
			<i>Salix caprea</i>						<1	
			<i>Crataegus monogyna</i>						<1	
			<i>Prunus domestica</i>						<1	
			<i>Acer platanoides</i>						<1	
			<i>Fagus sylvatica</i>						<1	
			<i>Quercus rubra</i>						<1	

Danuta Jermaczek - Analiza rozmieszczenia i struktury zadrzewień ...

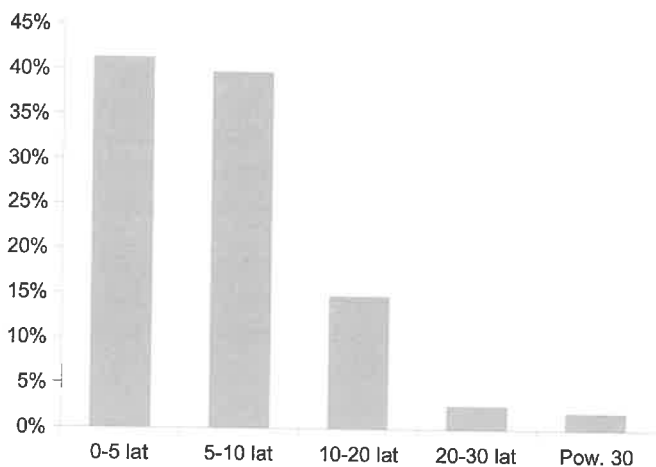
101	55	8,45	<i>Pinus silvestris</i>	5	30	15	-	-	50	Zwarte
			<i>Betula pendula</i>	5	25	10	-	-	40	
			<i>Quercus robur</i>	2	4	-	-	-	6	
			<i>Prunus domestica</i>	-	2	-	-	-	2	
			<i>Pirus communis</i>						<1	
			<i>Salix caprea</i>						<1	
102	56	1,24	<i>Pinus silvestris</i>	10	25	5	-	-	40	Zwarte
			<i>Betula pendula</i>	5	30	5	-	-	40	
			<i>Quercus robur</i>	4	5	1	-	-	10	
			<i>Populus tremula</i>	1	4	-	-	-	5	
			<i>Prunus domestica</i>	-	3	-	-	-	3	
			<i>Salix caprea</i>						<1	
			<i>Pirus communis</i>						<1	
103	57	1,21	<i>Betula pendula</i>	32	20	-	-	-	52	b.luźne
			<i>Pinus silvestris</i>	25	20	-	-	-	45	
			<i>Acer pseudoplatanus</i>	-	2	-	-	-	2	
			<i>Malus domestica</i>	-	-	-	1	-	1	
I	58	4,99	<i>Pinus silvestris</i>	15	60	-	-	-	75	Zwarte
			<i>Betula pendula</i>	5	15	-	-	-	20	
			<i>Quercus robur</i>	1	2	-	-	-	3	
			<i>Fagus silvatica</i>						<1	
			<i>Populus tremula</i>						<1	
			<i>Acer pseudoplatanus</i>						<1	
II	59	6,37	<i>Betula pendula</i>	15	50	5	-	-	70	Zwarte
			<i>Pinus silvestris</i>	5	20	-	-	-	25	
			<i>Quercus robur</i>	4	-	-	-	-	4	
			<i>Pirus communis</i>						<1	
			<i>Prunus domestica</i>						<1	
			<i>Acer platanoides</i>						<1	
III	60	0,84	<i>Pinus silvestris</i>	60	20	-	-	-	80	luźne
			<i>Betula pendula</i>	10	9	-	-	-	19	

			<i>Pirus communis</i>							<1	
			<i>Prunus domestica</i>							<1	
IV	61	0,75	<i>Pinus silvestris</i>	90	-	-	-	-	90	Zwarte	
			<i>Betula pendula</i>	10	-	-	-	-	10		
V	62	0,83	<i>Betula pendula</i>	90	-	-	-	-	90	b.zwarte	
			<i>Pinus silvestris</i>	10	-	-	-	-	-		
VI	63	1,72	<i>Betula pendula</i>	60	-	-	-	-	60	luźne/b.luźne	
			<i>Pinus silvestris</i>	40	-	-	-	-	40		
VII	64	5,4	<i>Betula pendula</i>	70	-	-	-	-	70	luźne	
			<i>Pinus silvestris</i>	30	-	-	-	-	30		
VIII	65	0,37	<i>Betula pendula</i>	85	-	-	-	-	85	zwarte/luźne	
			<i>Pinus silvestris</i>	15	-	-	-	-	15		
IX	66	6,96	<i>Pinus silvestris</i>	15	60	5	-	-	80	zwarte/b.zwarte	
			<i>Betula pendula</i>	5	15	-	-	-	20		
X	67	5,22	<i>Betula pendula</i>	80	-	-	-	-	80	Zwarte	
			<i>Pinus silvestris</i>	19	-	-	-	-	19		
			<i>Pirus communis</i>							<1	
			<i>Prunus domestica</i>							<1	
XI	68	2,46	<i>Betula pendula</i>	-	60	-	-	-	60	luźne/zwarte	
			<i>Pinus silvestris</i>	-	40	-	-	-	40		
XII	69	1,35	<i>Pinus silvestris</i>	100	-	-	-	-	100	luźne	
XIII	70	10,33	<i>Pinus silvestris</i>	100	-	-	-	-	100	luźne	
XIV	71	4,27	<i>Pinus silvestris</i>	100	-	-	-	-	100	luźne	
XV	72	23,28	<i>Pinus silvestris</i>	100	-	-	-	-	100	luźne/zwarte	
XVI	73	5,22	<i>Pinus silvestris</i>	100	-	-	-	-	100	b.luźne	
Użek Wielowieś	74	3,16									



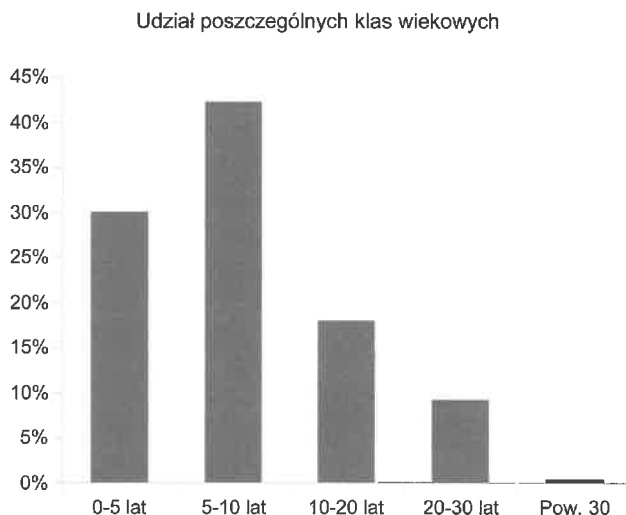
Ryc. 4. Udział poszczególnych grup wiekowych sosny w zapustach na terenie ŁPK.

Fig. 4. Percentage share of individual age groups of pine in the self-seeder forest ventures in Łagowski Landscape Park.



Ryc. 5. Udział poszczególnych klas wiekowych brzozy w zapustach na terenie ŁPK.

Fig. 5. Percentage share of individual age groups of birch in the self-seeder forest ventures in Łagowski Landscape Park.



Ryc. 6. Udział poszczególnych klas wiekowych dębu szypułkowego w zapustach na terenie ŁPK.  
Fig. 6. Percentage share of individual age groups of common oak in the self-seeder forest ventures in Łagowski Landscape Park.

Najwięcej zanotowano zadrzewień o strukturze zwartej (53,3%) i luźnej (20%), które łącznie zajmowały powierzchnię 191,76 ha. Stanowiło to ponad połowę powierzchni wszystkich opisanych zadrzewień sukcesyjnych na badanym terenie. Natomiast najmniej było zadrzewień o zwarciu bardzo luźnym (6 fragmentów o powierzchni 9,02 ha), które stanowiły 6,7 % wszystkich. Bardzo zwarte fragmenty zajmowały łącznie powierzchnię 35,2 ha (tab. 2).

Wszystkie zadrzewienia graniczyły z różnej wielkości kompleksami leśnymi. Nie stwierdzono kęp izolowanych, co wynikało ze struktury krajobrazu badanego terenu, na którą składają się: duża powierzchnia leśna, znaczna długość granicy lasu z gruntem rolnym oraz znaczna mozaikowość.

## Dyskusja

Skład gatunkowy zadrzewień zapustów na badanym terenie nie odbiega zasadniczo od tego typu środowisk w warunkach naszego kraju (Pabjanek 2003). Zależał on przede wszystkim od najbliższego otoczenia i obecności w sąsiedztwie gatunków łatwo



rozsiewających się (lekkonasiennych) Wpływ na skład gatunkowy zapustów mogły mieć również takie czynniki jak: ukształtowanie terenu, wilgotność gleby, zwarcie darni na ugorach, liczebność żerującej zwierzyny, co wykazują też inni badacze (Pabjanek 2003, Zięba 2005).

Jak już wspomniano, na gruntach porolnych badanego terenu dominowały spontaniczne zadrzewienia nie przekraczające 20 lat. W latach 90-tych ubiegłego wieku duża część pól uprawnych i łąk w okolicach Łagowa została porzucona, głównie z powodu spadku opłacalności produkcji roślinnej i hodowli zwierząt. Zjawisko to wystąpiło wówczas na terenie prawie całego kraju a także, choć znacznie wcześniej, w Europie (Orłowski, Nowak 2004). Nie bez znaczenia był również proces rozwoju Łagowa i okolicznych miejscowości jako ośrodków turystyczno-rekreacyjnych i zapotrzebowanie na tereny do zabudowy mieszkaniowo-letniskowej, którą zaplanowano zlokalizować częściowo na gruntach rolniczych (Studium 2004). Podobne zmiany stwierdzono też w innych częściach Polski (np. Warczevska 2003). Obecność Łagowskiego Parku Krajobrazowego w pewnym stopniu hamowała i hamuje nadal te tendencje, dlatego zakupiona pod zabudowę ziemia odłoguje, czekając na możliwości zmiany funkcji.

Obecność zapustów w różnych fazach sukcesyjnych ma niewątpliwy wpływ na strukturę krajobrazu okolic Łagowa. Tendencja zwiększania się powierzchni zadrzewionej trwa tu już, z przerwami, od czasów powojennych, wtedy bowiem zaczęła zarastać znaczna część dawnych osad oraz związanych z nimi pól, łąk i stawów. Na fotografiach i rycinach z przełomu wieków XIX i XX, a także na pochodzących z tego okresu mapach, widoczne są zagospodarowane rolniczo miejsca, obecnie porośnięte lasem. W latach 1950 -1990 sytuacja była stosunkowo stabilna, uprawiany był każdy fragment gruntu rolnego, przeznaczony do tej funkcji, przy czym powierzchnia działek rolników indywidualnych, mniejszych i o zróżnicowanej strukturze upraw, była w równowadze z wielkopowierzchniowymi monokulturami własności państwowej. W wyniku przeobrażeń powstałych w ostatnim 20-leciu pojawiły się nowe problemy ochrony przyrody i krajobrazu na obszarze poddanym ochronie prawnej. Miedzy innymi, ważna staje się kwestia, na ile nowo powstające w wyniku wtórnej sukcesji leśne siedliska przyrodnicze są cenne i warte promowania, w stosunku do odpowiednio kształtowanych pod kątem ochrony przyrody, otwartych terenów rolniczych. A także, jak daleko, w kontekście zachowania proporcji w strukturze użytkowania terenu w parku krajobrazowym, powinny zachodzić zmiany w kierunku zwiększania lesistości kosztem terenów otwartych.

Tab. 2. Łączna powierzchnia i udział procentowy poszczególnych kategorii zwarcia zadrzewień w zapustach na gruntach porolnych w okolicach Łagowa w 2007 roku.

Tab. 2. Total area and percentage share of various densities of tree plantings in the self-seeder forest ventures on formerly arable grounds in the area of Łagów in 2007.

			<i>Betula pendula</i>	5	30	5	-	-	40	
59	27	2,56	<i>Betula pendula</i>	5	25	5	-	-	35	zwarte/b. zwarte
			<i>Betula pendula</i>	10					10	
53	21	2,54	<i>Betula pendula</i>	10	40	-	-	-	50	zwarte
			<i>Betula pendula</i>	80					80	
54	22	4,09	<i>Betula pendula</i>	-	5	20	20	-	45	zwarte
103	57	1,21	<i>Betula pendula</i>	32	20	-	-	-	52	b.łuźne
56	24	0,27	<i>Betula pendula</i>	-	-	10	10	15	35	zwarte
57	25	2,1	<i>Betula pendula</i>	-	20	30	-	-	50	zwarte
55	23	1,52	<i>Betula pendula</i>	10	25	-	-	-	35	zwarte
			<i>Betula pendula</i>	6	15	15	4	-	40	
			<i>Betula pendula</i>	5	25	10		-	40	
			<i>Betula pendula</i>	80					80	
33	51	1,82	<i>Betula pendula</i>	100					100	zwarte
			<i>Betula pendula</i>	30					30	
58	26	7,32	<i>Betula pendula</i>	5	10	20	-	-	35	zwarte/b. zwarte
			<i>Betula pendula</i>	10	10				20	
			<i>Betula pendula</i>			20			20	
21	39	1,89	<i>Betula pendula</i>	40	60				100	średnio zwarte
			<i>Betula pendula</i>	70					70	
			<i>Betula pendula</i>		45				45	
			<i>Betula pendula</i>	40	5				45	
22	40	0,67	<i>Betula pendula</i>	30	70				100	łuźne
			<i>Betula pendula</i>	45					45	
			<i>Betula pendula</i>	80					80	
			<i>Betula pendula</i>			30			30	
			<i>Betula pendula</i>	20	10				30	
			<i>Betula pendula</i>	30	55				85	
			<i>Betula pendula</i>	20					20	

Danuta Jermaczek - Analiza rozmieszczenia i struktury zadrzewień ...

			<i>Betula pendula</i>	80					80	
			<i>Betula pendula</i>	60					60	
			<i>Betula pendula</i>	-	30	-	-	-	30	
61	28	1,08	<i>Betula pendula</i>	15	40	-	-	-	55	luźne/ zwarte
			<i>Betula pendula</i>	35	5				40	
			<i>Betula pendula</i>		30				30	
			<i>Betula pendula</i>		80				80	
			<i>Betula pendula</i>	30					30	
			<i>Betula pendula</i>	30	20				50	
			<i>Betula pendula</i>	5	15	-	-	-	20	
			<i>Betula pendula</i>	5	15	-	-	-	20	
5	5	18,45	<i>Betula pendula</i>	5	10	40	30	5	90	zwarte/b. zwarte
VI	63	1,72	<i>Betula pendula</i>	60	-	-	-	-	60	luźne/ b.luźne
VII	64	5,4	<i>Betula pendula</i>	70	-	-	-	-	70	luźne
B	13	5,58	<i>Betula pendula</i>	-	20	20	-	-	40	b.zwarte
C	14	0,27	<i>Betula pendula</i>	-	65	-	-	-	65	b.zwarte
D	15	1,96	<i>Betula pendula</i>	-	90	-	-	-	90	zwarte
			<i>Betula pendula</i>	10	-	-	-	-	10	
4	5	0,1	<i>Betula pendula</i>	-	80	-	-	-	80	b.zwarte
V	62	0,83	<i>Betula pendula</i>	90	-	-	-	-	90	b.zwarte
			<i>Betula pendula</i>	-	25	20	5	-	50	
9	9	0,9	<i>Betula pendula</i>	5	40	5			50	zwarte
			<i>Betula pendula</i>	20	30	-	-	-	50	
X	67	5,22	<i>Betula pendula</i>	80	-	-	-	-	80	zwarte
6	6	2,7	<i>Betula pendula</i>	-	-	20	15	50	84	zwarte
XI	68	2,46	<i>Betula pendula</i>	-	60	-	-	-	60	luźne/ zwarte
			<i>Betula pendula</i>	-	20	26	-	-	46	
10	10	3,58	<i>Betula pendula</i>	10	60				70	zwarte
VIII	65	0,37	<i>Betula pendula</i>	85	-	-	-	-	85	zwarte/ luźne
			<i>Betula pendula</i>	10	29	-	-	-	39	
II	59	6,37	<i>Betula pendula</i>	15	50	5	-	-	70	zwarte

F	17	0,96	<i>Betula pendula</i>	-	20	50	10	-	80	zwarte
			<i>Betula pendula</i>	25	25	5	-	-	55	
51	19	2,16	<i>Betula pendula</i>	-	-	60	-	-	60	b.zwarte
			<i>Betula pendula</i>	10	9	-	-	-	19	
50	18	0,55	<i>Betula pendula</i>	-	-	80	-	-	80	b.zwarte
3	3	1,62	<i>Betula pendula</i>	10	75	>1	-	-	>86	luźne/ zwarte
E	16	14,08	<i>Betula pendula</i>	-	50	40	-	-	90	b.zwarte
			<i>Betula pendula</i>	-	4	10	-	-	14	
				1528	1467	546	94	70	3705	
				41,24%	39,60%	14,74%	2,54%	1,89%	100,00%	
XVI	73	5,22	<i>Pinus silvestris</i>	100	-	-	-	-	100	b.luźne
			<i>Pinus silvestris</i>	19	-	-	-	-	19	
27	45	0,54	<i>Pinus silvestris</i>	20					20	średnio zwarte
26	44	0,28	<i>Pinus silvestris</i>		45				45	zwarte
XII	69	1,35	<i>Pinus silvestris</i>	100	-	-	-	-	100	luźne
XIII	70	10,33	<i>Pinus silvestris</i>	100	-	-	-	-	100	luźne
25	43	2,5	<i>Pinus silvestris</i>	10	70				80	bardzo zwarte
XV	72	23,28	<i>Pinus silvestris</i>	100	-	-	-	-	100	luźne/ zwarte
24	42	0,78	<i>Pinus silvestris</i>	20					20	bardzo luźne
			<i>Pinus silvestris</i>	-	40	-	-	-	40	
XIV	71	4,27	<i>Pinus silvestris</i>	100	-	-	-	-	100	luźne
34	52	1,29	<i>Pinus silvestris</i>	20					20	średnio zwarte
IV	61	0,75	<i>Pinus silvestris</i>	90	-	-	-	-	90	zwarte
101	55	8,45	<i>Pinus silvestris</i>	5	30	15	-	-	50	zwarte
35	53	4,56	<i>Pinus silvestris</i>	60					60	bardzo zwarte
100	54	20,05	<i>Pinus silvestris</i>	5	10	20	5	-	40	zwarte
III	60	0,84	<i>Pinus silvestris</i>	60	20	-	-	-	80	luźne
			<i>Pinus silvestris</i>	25	20	-	-	-	45	

## Danuta Jermaczek - Analiza rozmieszczenia i struktury zadrzewień ...

I	58	4,99	<i>Pinus silvestris</i>	15	60	-	-	-	75	zwarte
102	56	1,24	<i>Pinus silvestris</i>	10	25	5	-	-	40	zwarte
			<i>Pinus silvestris</i>	5	20	-	-	-	25	
IX	66	6,96	<i>Pinus silvestris</i>	15	60	5	-	-	80	zwarte/ b.zwarte
29	47	1,77	<i>Pinus silvestris</i>	5					5	bardzo zwarte
			<i>Pinus silvestris</i>	30	-	-	-	-	30	
28	46	0,17	<i>Pinus silvestris</i>	20					20	średnio zwarte
			<i>Pinus silvestris</i>	15	-	-	-	-	15	
30	48	0,34	<i>Pinus silvestris</i>	30	10				40	luźne
32	50	0,37	<i>Pinus silvestris</i>	90					90	bardzo zwarte
			<i>Pinus silvestris</i>	10	-	-	-	-	-	
			<i>Pinus silvestris</i>	40	-	-	-	-	40	
31	49	0,67	<i>Pinus silvestris</i>	20					20	zwarte
			<i>Pinus silvestris</i>	-	20	-	-	-	20	
			<i>Pinus silvestris</i>	-	30	-	-	-	30	
			<i>Pinus silvestris</i>	-	20	-	-	-	20	
			<i>Pinus silvestris</i>	6	-	-	-	-	6	
			<i>Pinus silvestris</i>	-	10	-	-	-	10	
			<i>Pinus silvestris</i>	-	5	15	-	-	20	
			<i>Pinus silvestris</i>	-	15	-	5	-	20	
			<i>Pinus silvestris</i>	-	20	-	-	-	20	
			<i>Pinus silvestris</i>	5	15	20	-	-	40	
			<i>Pinus silvestris</i>	20	20	-	-	-	40	
			<i>Pinus silvestris</i>	-	-	15	-	-	15	
			<i>Pinus silvestris</i>	-	-	10	20	-	30	
			<i>Pinus silvestris</i>	20	-	-	-	-	20	
			<i>Pinus silvestris</i>	<1	2	-	-	-	<3	
			<i>Pinus silvestris</i>	10	5				15	
1	1	1,1	<i>Pinus silvestris</i>	5	35	5	-	-	45	zwarte
2	2	1,46	<i>Pinus silvestris</i>	20	30	10	-	-	60	luźne/ zwarte
			<i>Pinus silvestris</i>	>5	-	-	-	-	>5	

			<i>Pinus silvestris</i>	10	20				30	
			<i>Pinus silvestris</i>	-	10	40	-	-	50	
			<i>Pinus silvestris</i>	-	20	-	-	-	20	
7	7	0,54	<i>Pinus silvestris</i>	50		-	-	-	50	zwarte/ b.zwarte
8	8	0,8	<i>Pinus silvestris</i>	10	20	20	-	-	50	zwarte
			<i>Pinus silvestris</i>	5	45				50	
			<i>Pinus silvestris</i>	5	15	5	-	-	25	
13	31	1,21	<i>Pinus silvestris</i>	50					50	luźne
14	32	1,42	<i>Pinus silvestris</i>	50	5				55	średnio zwarte
15	33	4	<i>Pinus silvestris</i>	40	30				70	zwarte
60	27		<i>Pinus silvestris</i>	5	15	-	-	-	20	luźne/ zwarte
11A	29	3,58	<i>Pinus silvestris</i>	50	30				80	zwarte
12	30	1,94	<i>Pinus silvestris</i>	70					70	średnio zwarte
19	37	0,81	<i>Pinus silvestris</i>		20	50			70	bardzo zwarte
20	38	1,24	<i>Pinus silvestris</i>	70					70	bardzo luźne
23	41	0,57	<i>Pinus silvestris</i>	45					45	bardzo luźne
16	34	0,67	<i>Pinus silvestris</i>	30					30	średnio zwarte
17	35	1,42	<i>Pinus silvestris</i>	30	5				35	luźne
18	36	1,11	<i>Pinus silvestris</i>		15	55			70	bardzo zwarte
11	11	1,61	<i>Pinus silvestris</i>	20	30	-	-	-	50	zwarte/ b.zwarte
				1765	917	290	30	0	2990	
				59,03%	30,67%	9,70%	1,00%	0,00%	100,00%	
			<i>Quercus robur</i>	-	-	-	-	1	1	
			<i>Quercus robur</i>	5					5	
			<i>Quercus robur</i>	-	-	-	2	-	2	

			<i>Quercus robur</i>	10					10	
			<i>Quercus robur</i>	-	15	-	-	-	15	
			<i>Quercus robur</i>	2	4	-	-	-	6	
			<i>Quercus robur</i>	-	<1	-	-	-	<1	
			<i>Quercus robur</i>	5	5	5	-	-	15	
			<i>Quercus robur</i>	-	-	10	-	-	10	
			<i>Quercus robur</i>	-	-	5	-	-	5	
			<i>Quercus robur</i>	-	20	-	-	-	20	
			<i>Quercus robur</i>		5				5	
			<i>Quercus robur</i>	1	5	2	-	-	8	
			<i>Quercus robur</i>	1	2	-	-	-	3	
			<i>Quercus robur</i>	5					5	
			<i>Quercus robur</i>	4	-	-	-	-	4	
			<i>Quercus robur</i>	5	10	-	-	-	15	
			<i>Quercus robur</i>	-	5	-	-	-	5	
			<i>Quercus robur</i>	-	10	-	-	-	10	
			<i>Quercus robur</i>	5	10	-	-	-	15	
			<i>Quercus robur</i>	10	-	-	-	-	10	
			<i>Quercus robur</i>	4	5	1	-	-	10	
52	20	0,81	<i>Quercus robur</i>	15	-	20	20	-	55	luźne
			<i>Quercus rubra</i>						<1	
			<i>Quercus rubra</i>	-	5	-	-	-	5	
				72	101	43	22	1	239	
				30,13%	42,26%	17,99%	9,21%	0,42%	100,00%	

### Znaczenie spontanicznych zadrzewień dla ochrony przyrody okolic Łagowa

Z punktu widzenia ochrony przyrody, zapusty na badanym terenie znacznie przyczyniają się do zwiększenia różnorodności biologicznej. Wzrasta mozaikowość struktury roślinności, powstają mikrokorytarze ekologiczne, zwiększa się baza pokarmowa dla szeregu gatunków zwierząt. Dlatego popieranie takich tendencji zmian w krajobrazie wydaje się być dla przyrody korzystne (Szwagrzyk 1997). I choć odtworzenie pierwotnej, stabilnej kompozycji florystycznej, nawet w bardzo odległej perspektywie czasowej, jest mało prawdopodobne (Łaska 1997), to nowe, powstające w naturalny sposób, układy fitocenotyczne mogą być również przyrodniczo wartościowe. Pewne wątpliwości w tej kwestii może budzić fakt zarastania porzuconych łąk będących np. siedliskami z listy

siedlisk chronionych w ramach Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 (np. łąki rajgrasowi). Takich terenów na badanym obszarze jest bardzo mało i nie były szczegółowo analizowane. Wydaje się, że należałoby tu popierać ochronę czynną w formie koszenia, przynajmniej raz na kilka lat. Jednak większość zapustów na badanym terenie powstaje na gruntach ornym, w bliskim sąsiedztwie kompleksów leśnych i w niewielkich enklawach leśnych. W tych przypadkach, z punktu widzenia ochrony przyrody, warto zaniechać stosowania celowych zalesień na rzecz procesów naturalnych. Na ten sposób zwiększania lesistości wskazują również inni autorzy np. Szwagrzyk 1997, Piwnicki 2004. Istotne również wydaje się być znaczenie takich układów przyrodniczych dla zwierzyny łownej, która dzięki obecności obfitej bazy pokarmowej na zapustach, może wyrządzać mniejsze szkody w uprawach leśnych. (Zięba 2005).

### Wnioski

1. Nowe siedliska przyrodnicze powstające w okolicach Łagowa na gruntach porolnych w wyniku wtórnej sukcesji, są zróżnicowane strukturalnie i gatunkowo. Przyczyniają się do urozmaicenia możliwości ekologicznych obszaru.

2. W warunkach obszaru poddanego ochronie prawnej, jaką jest park krajobrazowy, dla zachowania jak największego stopnia naturalności zachodzących procesów przyrodniczych, wydaje się być wskazane pozostawianie niezagospodarowanych rolniczo terenów do naturalnej sukcesji.

3. Zmiany w przyrodzie, będące wynikiem zmian społeczno-gospodarczych, zachodzące na obszarach poddanych ochronie, takie jak samoistne powstawanie lasu na gruntach porolnych, stwarzają konieczność prowadzenia nowych badań przyrodniczych i, będących ich konsekwencją, nowych uregulowań prawnych.

4. Zadrzewienia powstałe w wyniku naturalnej sukcesji na gruntach porolnych mają pozytywne znaczenie dla przyrody okolic Łagowa i należy popierać zwiększanie lesistości tą drogą.

### LITERATURA

- BALCERKIEWICZ S., PAWLAK G. 1997. Polana śródleśna po kilkunastu latach od zaprzestania użytkowania rolniczego (studium geobotaniczne). *Przegl. Przyr.* 8, 1-2: 149-154.
- BRZEG A., WOJTERSKA M. 2001. Zespoły roślinne Wielkopolski, ich stan poznania i zagrożenie. W: Wojterska M. (red.). Szata roślinna Wielkopolski i Pojezierza Południowopomorskiego. Przewodnik sesji terenowych 52. Zjazdu PTB w Poznaniu: 39-110.
- FALIŃSKI B. 1986. Sukcesja roślinności na nieużytkach porolnych jako przejaw dynamiki ekosystemu wyzwolonego spod długotrwałej presji antropogenicznej. Część 1 i 2. *Wiad. Bot.* 30, 1; 30, 2.



- JERMACZEK D., MACIANTOWICZ M. 2002. Łagowski Park Krajobrazowy. Przewodnik turystyczny. Wyd. Klubu Przyrodników, Świebodzin.
- KERN H. (red.) 1987. Warunki przyrodnicze produkcji rolnej województwa gorzowskiego, IUNG, Puławy.
- KONDRACKI J. 2002. Geografia regionalna Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Łagowski Park Krajobrazowy. 1998. Mapa turystyczna, skala 1:25 000. Zakład Kartograficzny SYGNATURA, Zielona Góra.
- ŁASKA G. 1997. Kształtowanie się leśnych zbiorowisk zastępczych na obszarach użytkowanych rolniczo. Przegł. Przyr. 8, 1-2: 77-86.
- MAZURSKI H., PAWŁOWSKI K. 1997. Zalesienia jako jeden z kierunków zagospodarowania gruntów nie wykorzystywanych rolniczo. Przegł. Przyr. 8, 1-2: 13-20.
- ORŁOWSKI G., NOWAK L. 2004. Problematyka odłogowania gruntów w świetle wyników badań prowadzonych w krajach Europy Zachodniej i Stanach Zjednoczonych, Artykuł przeglądowy. Acta Sci. Pol., Agricultura 3, 2: 27 – 36.
- PABJANEK P. 2003. Kształtowanie się zapustów leśnych w warunkach puszczańskej polany osadniczej. Autoreferat rozprawy doktorskiej wykonanej w Białowieskiej Stacji Geobotanicznej Wydz. Biologii UW pod kierunkiem prof. dr hab. Janusza B. Falińskiego.
- Rozporządzenie nr 23 Wojewody Lubuskiego z dnia 19 września 2005 r. w sprawie wprowadzenia zakazów oraz ujednoczenia dotychczasowych zapisów ustanawiających obszar i granice Łagowskiego Parku Krajobrazowego. Dz. Urz. Woj. Lub. Nr 63, poz. 123.
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łagów. 2004. Przedsiębiorstwo Usługowo-Produkcyjne, Zielona Góra.

Adres autorki:

Łagowski Park Krajobrazowy  
ul. Kościuszki 9  
66-220 Łagów  
lagpark@poczta.onet.pl

