

FLORA NACZYNIOWA POLETEK ŁOWIECKICH W WOJEWÓDZTWIE WIELKOPOLSKIM

ANETA CZARNA¹, RENATA NOWIŃSKA¹, WOJCIECH SZEWCZYK²

¹ Katedra Botaniki, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu,
ul. J. H. Dąbrowskiego 159, 60-594 Poznań

² Katedra Entomologii i Fitopatologii Leśnej, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu,
ul. Wojska Polskiego 71C, 60-625 Poznań

Synopsis. W roku 2020 wykonano badania na 226 poletkach łowieckich na terenie województwa wielkopolskiego w obrębie 37 Nadleśnictw. Stwierdzono występowanie 313 gatunków roślin naczyniowych, wśród których jest 67 gatunków chwastów. Zgodnie z klasami częstości występowania najliczniej reprezentowane były chwasty bardzo rzadkie (25 gatunków). Wśród chwastów bardzo częstych wystąpiły: *Chenopodium album* (105), *Galinsoga parviflora* (102), *Elymus repens* (96), *Agrostis gigantea* (95 poletek), a najmniej jest chwastów pospolitych, które reprezentowane były przez jeden gatunek *Setaria glauca* (na 112 poletkach). Wśród gatunków uprawianych najczęściej notowano *Helianthus tuberosus* (80 poletek łowieckich) i *Avena sativa* (46), a także *Secale cereale* i *Zea mays* (po 30). Wśród bardzo rzadko występujących gatunków roślin uprawnych warto wymienić: *Panicum miliaceum* (1 poletko), *Raphanus sativus* (2), *Trifolium resupinatum* (1) i *Vicia sativa* (1). Wśród stwierdzonych 48 rodzin najbogatsze w gatunki są Asteraceae (57 gatunków) i Poaceae (50). Natomiast rodzajem najbogatszym w gatunki jest *Polygonum* (10 gatunków).

Słowa kluczowe: poletka łowieckie, rośliny naczyniowe, rośliny uprawiane, chwasty polne, Nadleśnictwo, Leśnictwo, Wielkopolska, Polska.

WSTĘP

Poletka łowieckie to specjalnie wydzielone miejsca, lokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie lasów lub na ich terenie, przeznaczone dla produkcji karmy lub udostępniania pożywienia dla dzikich zwierząt. Zakładane są w celu poprawy dostępności składników pokarmowych dla populacji zwierzyny łownej oraz ograniczenia szkód łowieckich w uprawach rolniczych. Poletka łowieckie w okresie wegetacji można grodzić, aby zmusić zwierzynę do korzystania z naturalnej bazy żerowej i jednocześnie zapewnić prawidłowy wzrost roślin sadzonych lub sianych. Poletka grodzone są udostępniane późnym latem lub jesienią do swobodnego żerowania zwierzynie. W ten sposób zapewnia się populacji niezbędne składniki pokarmowe jak i odciąża zwierzynę od agrocenoz.

Wyróżnia się następujące rodzaje poletek łowieckich: poletka produkcyjne, poletka zgryzowe, poletka zaporowe i łąki śródleśne. Poletka produkcyjne to miejsca gdzie prowadzi się normalną gospodarkę rolniczą w celu uzyskania pożywienia, głównie roślin pastewnych, przeznaczonych do dokarmiania w okresie jego niedostatku, czyli głównie zimą. Poletka zgryzowe to miejsca uprawy drzew i krzewów liściastych, zapewniające odpowiednio różnorodną bazę żerową zwierzynie. Poletka zaporowe to wąskie pasy zajęte przez uprawy lub służące do wykładania pokarmu dla

¹ Adres do korespondencji – *Corresponding address:* aneta.czarna@up.poznan.pl

zwierzyny oraz służące do utrzymania zwierząt w łowisku, a także ograniczenia szkód łowieckich w uprawach rolniczych [Internet 1].

Obiektem naszych zainteresowań były poletka o charakterze produkcyjnym. Uprawa na tych poletkach ma zazwyczaj charakter ekstensywny. Spośród wielu roślin uprawnych, jako przydatne na poletka łowieckie wymienić należy przede wszystkim: *Avena sativa*, *A. strigosa*, *Brassica napus*, *Lupinus angustifolius*, *L. luteus*, *Medicago sativa*, *Ornithopus sativus*, *Pisum sativum*, *Secale cereale*, *Solanum tuberosum*, *Spergula arvensis*, *Vicia sativa*, *Trifolium pratense* [Internet 2]. Przygotowane zostały specjalne mieszanki roślin do uprawy na poletkach łowieckich, np. „Leśny Kirpenkerl”.

W 1971 roku rozpoczęto badania nad rejonizacją chwastów segetalnych w Wielkopolsce [Latowski i in. 1974, 1977, 1979, 1982, 1985; Latowski i Gabrych 1992; Latowski i Żukowski 1988]. Jednak badaniami nie objęto żadnych poletek łowieckich. Również po analizie całej bibliografii prac dotyczących pól uprawnych [Jackowiak i Latowski 1996, Latowski i Jackowiak 2001, 2006, 2011, 2016] okazało się, iż poletka łowieckie nie były nigdy dotąd przedmiotem badań florystycznych w Polsce.

Naszym celem było ustalenie pełnego składu gatunkowego flory naczyniowej oraz częstości występowania chwastów i roślin uprawnych na poletkach łowieckich.

MATERIAŁ I METODY

Badaniami florystycznymi objęto poletka łowieckie w 37 nadleśnictwach w województwie wielkopolskim: Antonin, Babki, Bolewice, Czarniejewo, Durowo, Grodziec, Grodzisk Wlkp., Jarocin, Jastrowie, Kaczory, Kalisz, Karczma Borowa, Konin, Kościan, Krotoszyn, Krucz, Krzyż Wlkp., Lipka, Pniewy, Podanin, Potrzebowice, Przedborów, Międzychód, Oborniki, Okonek, Sarbia, Sieraków, Sława Śląska, Syców, Taczanów, Trzcianka, Turek, Wałcz, Włoszakowice, Wronki, Zdrojowa Góra i Złotów (tab. 1).

Badania terenowe przeprowadzono na 226 produkcyjnych poletkach łowieckich, w 2020 roku, w miesiącach od końca lipca do początku października. Wśród poletek łowieckich było 59 ugorów. Do każdego zdjęcia fitosocjologicznego wybierano powierzchnię poletka około 400 m² (tab. 1).

Nomenklaturę gatunków przyjęto za Mirkiem i in. [2002]. Dla każdego gatunku zamieszczonego w wykazie podano liczbę poletek, w których wystąpił dany gatunek, a także wykaz wszystkich poletek wraz z stopniem pokrycia w siedmiostopniowej skali (FC).

W nawiasie kwadratowym podano grupy geograficzno-historyczne (GH), formy życiowe (LF) i grupy socjologiczno-ekologiczne (LE). Wyróżniono siedem grup dla LF: F1 – megafanerofity, F2 – nanofanerofity, Ch – chamefity, G – geofity, H – hemikryptofity, T1 – gatunki roczne, T2 – gatunki dwuletnie. Grupy wyróżnione wśród GH to: spontaneofity (Sp), apofity (Ap), archeofity (Ar), kenofity (Kn), efemerofity (Ef), cul – roślina posiana lub posadzona. Przyjęto następujące grupy socjologiczno-ekologiczne (LE): 1 – żyzne lasy liściaste i zbiorowiska krzewiaste (*Fagetalia*, *Prunetalia*); 2 – kwaśne lasy liściaste, świetliste dąbrowy, bory mieszane oraz zastępcze dla nich zbiorowiska porębowe, łąkowe i murawowe (*Quercion robori-petraeae*, *Quercion petraeae*, *Epilobion*, *Nardetalia*); 3 – nitrofilne zbiorowiska zaroślowe i okrajkowe (*Sambuco-Salicion*, *Alliarion*); 4 – ciepłolubne zbiorowiska okrajkowe i kserotermiczne zbiorowiska murawowe (*Trifolio-Geranietea*, *Festuco-Brometea*); 5 – bory sosnowe i murawy napiskowe (*Dicrano-Pinion*, *Sedo-Scleranthetea*, *Corynepherea*); 6 – bagniste olszyny, bezdrzewne torowiska niskie, przejściowe i wysokie (*Alnion*, *Magnocaricion*, *Caricetalia fuscae*, *Sphagnion fuscum*); 7 – lasy i zarośla nadbrzeżne, zbiorowiska szuwarowe i wodne (*Salicion*, *Phragmition*, *Glycerio-Sparganion*, *Potamogetonetea*, *Lemnetea*, *Utricularietea*); 8 – wilgotne łąki i zbiorowiska zaroślowe (*Molinietalia*); 9 – świeże i umiarkowanie wilgotne łąki (*Arrhenatheretalia*); 10 – nitrofilne murawy zalewowe

(*Plantaginetea*); 11 – solniska i halofilne zbiorowiska łąkowo-szuwarowe (*Thero-Salicornietea*, *Asteretea trifolium*); 12 – zbiorowiska terofityczne występujące na siedliskach mokrych i wilgotnych (*Bidentetea*, *Nanocyperion*); 13 – mezofilne zbiorowiska wysokich bylin (*Arction*); 14 – ciepłolubne, wieloletnie zbiorowiska ruderalne (*Onopordon*); 15 – krótkotrwałe, pionierskie zbiorowiska ruderalne (*Sisymbrium*, *Eragrostion*); 16 – zbiorowiska chwastów ogrodowych oraz polnych upraw okopowych (*Polygono-Chenopodietalia*); 17 – zbiorowiska chwastów upraw zbożowych (*Aperetalia*); 18 – zbiorowiska epilityczne (*Asplenieta*); 19 – gatunki o nieokreślonej bliżej przynależności fitosocjologicznej. Kasyfikację do grup FC, GH i LE przyjęto w znacznej części za Czarną [2009] oraz Chmielem [1993], a także za Rutkowskim 1998].

W pracy zastosowano następującą skalę częstości występowania gatunków: 1-5 stanowisk – gatunki bardzo rzadkie, 6-20 – rzadkie, 21-42 – niezbyt częste, 43-85 – częste, 86-110 – bardzo częste, 111-226 – pospolite.

Arkusze zielnikowe złożono w Herbarium Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu (POZNB), a w 2023 przekazano do Herbarium UAM w Poznaniu (POZ).

Tabela 1. Wykaz badanych poletek łowieckich w województwie wielkopolskim
Table 1. List of the studied food plots for wildlife in the Wielkopolska Province

Nr/No.	Nadleśnictwo Forest District	Leśnictwo Forest Range	Oddział Forest section	Koordinaty Coordinates	Powierzchnia poletka (m×m) Plot size (m×m)	Pokrycie roślinyn uprawnych (%) Cover abundance of cultivated plants (%)	Pokrycie chwastów (%) Cover-abundance of weeds (%)	Liczba gatunków/Number of species	Otoczenie/Neighbourhood	Użytek/Land use
1	Grodzisk Wlkp.	Porążyn	129b	N 52°19', E 16°18'	250×30	25	70	40	LM	PZ
2	Grodzisk Wlkp.	Porążyn	128a	N 52°19', E 16°19'	50×50	-	70	41	LL	PN
3	Grodzisk Wlkp.	Bukowiec Stary	133d	N 52°19', E 16°18'	100×20	-	60	39	LM	PN
4	Grodzisk Wlkp.	Bukowiec Stary	146d	N 52°19', E 16°18'	100×30	25	65	26	LM	PZ
5	Bolewice	Grudna	363j	N 52°26', E 16°04'	120×60	30	50	24	BS	PZ
6	Bolewice	Kaliska	138d	N 52°29', E 15°58'	200×40	25	75	30	BS, LM	PZ
7	Bolewice	Papiernia	22m	N 52°31', E 15°58'	20×20	20	75	45	LM, LL	PZ
8	Bolewice	Papiernia	21t	N 52°31', E 15°59'	50×50	20	70	29	LM, LL	PZ
9	Bolewice	Papiernia	33g	N 52°31', E 15°59'	300×110	30	60	41	LM, LL	PZ

Tabela 1. cd
Table 1. cont

10	Bolewice	Papiernia	45f	N 52°30', E 16°01'	120×40	7	45	16	BS	PZ
11	Pniewy	Wituchowo	120c	N 52°31', E 15°58'	200×50	20	70	12	BS	PT
12	Pniewy	Wituchowo	137j	N 52°30', E 16°06'	130×10	40	40	11	BS	PZ
13	Pniewy	Wituchowo	160d	N 52°29', E 16°04'	70×40	20	60	27	BS	PZ
14	Pniewy	Urbanówko	175c	N 52°28', E 16°03'	120×10	25	65	15	BS	PZ
15	Pniewy	Klemensowo	298c	N 52°37', E 16°23'	20×20	-	60	26	LM	PN
16	Pniewy	Klemensowo	313o	N 52°36', E 16°23'	60×50	-	70	29	LL, BS	PN
17	Pniewy	Wielonek	334m	N 52°36', E 16°25'	200×35	5	85	16	BS	PT
18	Sieraków	Lipin	320l,k	N 52°39', E 16°03'	80×80	-	40	13	LM	PN
19	Sieraków	Kukułka	321g	N 52°36', E 16°25'	100×100	30	70	19	LM	PK
20	Sieraków	Czaplinek	314d	N 52°36', E 16°25'	250×40	-	55	14	BS	PN
21	Sieraków	Czaplinek	229j	N 52°36', E 16°25'	300×20	-	40	25	BS	PN
22	Międzychód	Przedlesie	344h	N 52°39', E 15°50'	350×100	-	70	14	BS	PN
23	Krzyż Wlkp.	Rzecin	435i	N 52°55', E 15°58'	200×100	50	40	16	LL	PT
24	Krzyż Wlkp.	Zacisze	75i	N 52°59', E 15°58'	100×50	30	40	6	LL, BS	PZ
25	Krzyż Wlkp.	Rzecin	523g	N 52°55', E 16°00'	150×70	35	25	15	BS	PZ
26	Krzyż Wlkp.	Rzecin	568k	N 52°54', E 16°00'	100×80	30	45	13	BS	PZ
27	Krucz	Kruczlas	178e	N 52°48', E 16°26'	100×50	35	40	13	BS	PT
28	Krucz	Goraj	30p	N 52°52', E 16°28'	300×30	40	10	18	LL	PL
29	Krucz	Goraj	34 d,f	N 52°52', E 16°27'	120×20	40	20	18	BS	PT
30	Potrzebowice	Dziewanna	91g	N 52°51', E 16°11'	70×30	15	30	14	BS	PZ
31	Potrzebowice	Zawada	53f	N 52°51', E 16°08'	150×50	20	40	14	BS	PZ
32	Potrzebowice	Kamiennik	331n	N 52°50', E 15°59'	100×40	30	25	14	BS	PZ
33	Potrzebowice	Kamiennik	379L 01	N 52°49', E 16°00'	60×30	10	30	19	BS	PZ
34	Potrzebowice	Kamiennik	379L 02	N 52°49', E 16°00'	60×60	15	40	15	BS	PZ
35	Sarbia	Gębice	181d, 156i	N 52°55', E 16°44'	500×30	-	70	13	BS	PN
36	Sarbia	Szklarnia	248Ai	N 52°54', E 16°47'	300×60	30	60	21	BS	PZ
37	Sarbia	Szklarnia	248Bl	N 52°54', E 16°47'	60×30	30	40	15	BS	PZ
38	Sarbia	Szklarnia	223t	N 52°54', E 16°47'	60×120	6	30	16	BS	PZ
39	Sarbia	Szklarnia	270Ac	N 52°53', E 16°46'	160×20	50	30	17	BS	PZ
40	Sarbia	Nówki	254n	N 52°53', E 16°46'	120×80	80	25	15	BS	PZ
41	Trzcianka	Wrząca	237g	N 53°05', E 16°30'	150×20	-	80	21	BS	PN
42	Trzcianka	Wrząca	55c	N 53°05', E 16°33'	80×20	1	90	26	BS	PZ

Tabela 1. cd
Table 1. cont

43	Trzcianka	Kochanówka	245f	N 53°05', E 16°27'	150×100	30	40	16	BS	PZ
44	Trzcianka	Pańska Łaska	224i	N 53°05', E 16°24'	100×80	30	30	14	BS	PZ
45	Trzcianka	Pańska Łaska	290a	N 53°04', E 16°25'	120×120	30	30	18	LM	PZ
46	Trzcianka	Ogorzałe	538g	N 53°01', E 16°26'	200×15	1	80	14	LM	PZ
47	Trzcianka	Ogorzałe	508n	N 53°00', E 16°22'	100×100	30	60	17	BS	PZ
48	Trzcianka	Teresa	635g	N 53°00', E 16°30'	60×60	2	100	12	LM	PT
49	Trzcianka	Teresa	637f	N 53°00', E 16°29'	30×30	10	50	19	LM	PZ
50	Wąlczyk	Brody	1b	N 53°27', E 16°29'	70×10	10	70	23	BS	PZ
51	Jastrowie	Wądołek	283d	N 53°26', E 16°45'	150×50	4	80	18	BS, PR	PZ
52	Jastrowie	Wądołek	281d	N 53°26', E 16°45'	50×50	1	90	22	BS	PZ
53	Jastrowie	Wądołek	257r,s	N 53°26', E 16°43'	200×40	1	90	22	LL, BS	PZ
54	Jastrowie	Wądołek	259b	N 53°27', E 16°42'	200×30	2	90	19	BS	PZ
55	Jastrowie	Brzeźnica	204g	N 53°27', E 16°42'	30×30	3	90	18	BS	PZ
56	Jastrowie	Brzeźnica	125c,d	N 53°26', E 16°38'	70×40	-	100	19	BS, PR	PN
57	Jastrowie	Zacisze	130s,t,w	N 53°26', E 16°37'	270×40	-	100	18	LL	PN
58	Jastrowie	Brzeźnica	385f,h	N 53°24', E 16°10'	200×100	30	80	24	BS	PT
59	Okonek	Brokęcino	155b	N 53°32', E 16°49'	50×40	-	70	19	BS	PN
60	Okonek	Brokęcino	178b	N 53°31', E 16°48'	100×100	-	30	28	BS	PN
61	Okonek	Brokęcino	137d	N 53°32', E 16°48'	100×100	-	60	16	BS	PN
62	Okonek	Marianowo	60f	N 53°33', E 16°47'	100×40	20	70	15	BS, N	PZ
63	Okonek	Marianowo	61a	N 53°34', E 16°47'	30×50	-	90	24	BS	PN
64	Okonek	Marianowo	64c	N 53°34', E 16°47'	40×20	-	60	24	BS	PN
65	Okonek	Marianowo	126b	N 53°33', E 16°45'	100×100	-	60	32	BS	PN
66	Okonek	Marianowo	53o	N 53°34', E 16°42'	100×40	-	65	19	LL	PN
67	Okonek	Marianowo	150d	N 53°33', E 16°44'	150×150	40	30	12	LL	PZ
68	Lipka	Lipka	118l	N 53°29', E 17°11'	70×10	50	30	7	LL	PZ
69	Lipka	Lipka	118l	N 53°29', E 17°11'	100×10	40	60	14	LL	PT
70	Lipka	Potulice	195c	N 53°28', E 17°09'	100×40	70	20	20	LL	PZ
71	Lipka	Potulice	196a	N 53°28', E 17°09'	100×10	60	40	27	LL	PT
72	Lipka	Potulice	172p	N 53°28', E 17°08'	200×100	30	40	23	LL	PZ
73	Lipka	Kielpin	52c	N 53°30', E 17°04'	200×120	25	75	26	LL	PZ
74	Lipka	Osowo	178i	N 53°27', E 17°19'	150×30	20	60	14	BS	PT

Tabela 1. cd
Table 1. cont

75	Złotów	Wąsosz	568h	N 53°18', E 17°01'	200×50	100	5	20	LM	PT
76	Złotów	Wąsosz	568b	N 53°18', E 17°01'	200×40	50	40	14	LM	PZ
77	Złotów	Wąsosz	584j	N 53°18', E 17°02'	200×100	70	20	12	LL	PZ
78	Złotów	Wąsosz	621c	N 53°18', E 17°04'	100×30	20	30	12	BS	PZ
79	Złotów	Wąsosz	621d	N 53°18', E 17°04'	100×50	70	20	16	BS, LL	PZ
80	Złotów	Wąsosz	628e	N 53°18', E 17°04'	140×40	45	25	12	LL	PZ
81	Złotów	Wąsosz	628a	N 53°18', E 17°04'	100×40	75	25	6	LL	PZ
82	Złotów	Wąsosz	645a	N 53°17', E 17°05'	300×200	60	10	8	LL, PR	PZ
83	Złotów	Leśnik	634r	N 53°17', E 17°02'	400×50	40	45	17	LL, BS	PZ
84	Zdrojowa Góra - Piła	Zaciszów	481g	N 53°11', E 16°52'	30×20	30	60	22	BS	PZ
85	Zdrojowa Góra - Piła	Skórka	182c	N 53°15', E 16°51'	40×20	20	75	24	LL, BS	PZ
86	Zdrojowa Góra - Piła	Skórka	71f	N 53°15', E 16°52'	40×30	10	50	24	BS	PZ
87	Zdrojowa Góra - Piła	Zawada	545k	N 53°03', E 16°37'	150×40	60	30	17	BS	PZ
88	Zdrojowa Góra - Piła	Leśny Dworek	696f	N 53°07', E 16°35'	500×20	20	80	18	LL	PZ
89	Zdrojowa Góra - Piła	Leśny Dworek	679c	N 53°08', E 16°34'	250×15	40	40	17	BS	PZ
90	Zdrojowa Góra - Piła	Leśny Dworek	692b	N 53°07', E 16°33'	150×20	1	100	19	BS	PT
91	Kaczory	Radacznica	465d	N 53°07', E 16°54'	150×40	30	60	17	LM	PZ
92	Kaczory	Jeziorki	262c	N 53°10', E 16°54'	200×100	100	10	18	BS	PT
93	Kaczory	Jeziorki	236k	N 53°10', E 16°53'	200×200	30	45	17	BS	PZ
94	Podanin	Strzelecki Gaj	198o	N 52°56', E 16°56'	70×40	2	80	16	BS	PT
95	Podanin	Strzelecki Gaj	204o	N 52°56', E 16°56'	120×40	70	15	16	BS	PT
96	Podanin	Strzelecki Gaj	212c	N 52°55', E 16°57'	100×40	30	40	16	LL	PT
97	Podanin	Budzyń	254p	N 52°54', E 16°58'	100×50	50	30	13	LL	PT
98	Podanin	Budzyń	270d	N 52°54', E 16°59'	120×10	-	80	14	LL, Ł	PN
99	Podanin	Budzyń	270b	N 52°54', E 16°59'	120×50	30	60	14	BS, PR	PZ
100	Podanin	Budzyń	251c	N 52°55', E 16°59'	150×150	-	100	14	LL	PN

Tabela 1. cd
Table 1. cont

101	Podanin	Strzelecki Gaj	199k	N 52°56', E 16°57'	150×150	-	35	23	BS	PN
102	Durowo	Wągrowiec	73f	N 52°50', E 17°13'	50×70	40	60	15	LL	PT
103	Durowo	Wągrowiec	279b	N 52°47', E 17°17'	170×15	2	95	15	BS, LL	PZ
104	Durowo	Rąbczyn	297d	N 52°46', E 17°20'	50×50	-	95	20	LL, P	PN
105	Durowo	Rąbczyn	261g, f	N 52°49', E 17°23'	200×70	60	10	17	BS	PZ
106	Durowo	Orla	109h	N 52°48', E 17°09'	100×40	50	10	13	LL	PZ
107	Czarniejewo	Linery	92x, w, s, t	N 52°27', E 17°26'	200×30	70	20	21	LL	PZ
108	Czarniejewo	Linery	87h	N 52°27', E 17°27'	200×200	30	50	23	LL	PZ
109	Czarniejewo	Linery	57l	N 52°28', E 17°29'	300×150	20	80	8	LL, BS	PZ
110	Czarniejewo	Karw	187f	N 52°25', E 17°24'	60×60	10	80	20	BS, N	PT
111	Czarniejewo	Nekielka	42c	N 52°23', E 17°23'	30×25	5	30	12	BS	PZ
112	Czarniejewo	Dzikowy Bór	72g	N 52°23', E 17°24'	120×30	5	70	17	BS, LL	PZ
113	Czarniejewo	Dzikowy Bór	81b	N 52°23', E 17°26'	70×30	-	70	10	BS, LL	PN
114	Czarniejewo	Podstolice	100f	N 52°23', E 17°28'	30×30	-	90	12	LL, BS	PN
115	Czarniejewo	Nekielka	44o,p	N 52°24', E 17°28'	50×50	80	20	12	LL	Ł
116	Gaj	Bugaj	109h	N 52°19', E 18°44'	100×30	20	75	17	LL, BS	PZ
117	Gaj	Bugaj	118b	N 52°19', E 18°44'	50×20	30	60	20	LL, BS	PZ
118	Gaj	Bugaj	18b	N 52°19', E 18°44'	60×60	40	50	15	LL, BS	PT
119	Gaj	Rogóżno	45l	N 52°19', E 18°58'	60×20	60	30	18	LL	PZ
120	Gaj	Rogóżno	25k	N 52°21', E 18°56'	120×20	50	30	16	BS, LL	PT
121	Babki	Łękno	61i	N 52°09', E 17°07'	60×30	15	80	12	BS	PZ
122	Babki	Łękno	70g	N 52°08', E 17°08'	20×10	10	80	15	BS	PT
123	Babki	Mechlin	158g	N 52°07', E 17°06'	300×40	-	80	15	BS, P	PN
124	Babki	Mechlin	162a	N 52°07', E 17°06'	40×40	1	75	10	BS	PZ
125	Babki	Mechlin	87h	N 52°07', E 17°05'	150×50	-	100	24	BS, LL	PN
126	Babki	Łękno	129t	N 52°06', E 17°09'	150×50	50	30	9	LM	PZ

Tabela 1. cd
Table 1. cont

127	Babki	Łęknio	118h	N 52°07', E 17°09'	50×20	-	95	15	BS, Ł	PN
128	Babki	Łęknio	123i	N 52°07', E 17°09'	30×20	-	100	13	LL	PN
129	Wronki	Lubowo	497f, 498f	N 52°43', E 16°14'	70×50	-	50	13	BS	PN
130	Wronki	Lubowo	326k	N 52°44', E 16°14'	50×40	-	70	28	BS	PN
131	Wronki	Chojno	363d	N 52°43', E 16°12'	40×20	-	60	22	BS	PN
132	Wronki	Pustelnia	632b	N 52°42', E 16°10'	40×10	-	80	12	BS	PN
133	Wronki	Pustelnia	635g	N 52°41', E 16°08'	60×20	1	70	12	BS	PZ
134	Wronki	Mokrz	275b	N 52°44', E 16°14'	60×30	-	80	10	BS	PN
135	Wronki	Mokrz	266l	N 52°45', E 16°17'	50×20	-	70	14	BS	PN
136	Konin	Bielice	147c	N 52°16', E 18°11'	150×50	1	100	12	BS	PZ
137	Konin	Grąblin	258a	N 52°15', E 18°17'	50×35	-	75	25	BS	PN
138	Konin	Grąblin	258b	N 52°15', E 18°17'	150×50	2	100	17	BS	PZ
139	Konin	Grąblin	224b	N 52°17', E 18°20'	150×150	30	60	19	BS	PZ
140	Konin	Licheń	158d	N 52°22', E 18°22'	100×100	5	100	9	BS	PZ
141	Grodziec	Borowice	240j	N 51°59', E 18°03'	200×200	40	60	19	BS	PZ
142	Grodziec	Każmierka	84a	N 52°01', E 17°49'	120×60	30	60	9	BS, PR	PT
143	Grodziec	Józefów	214l	N 51°57', E 17°54'	60×50	-	95	15	BS, PR	PNe
144	Grodziec	Lipie	26g	N 51°56', E 18°03'	100×100	40	70	29	BS	PZ
145	Grodziec	Zbiersk	111l	N 51°58', E 18°04'	50×50	-	65	13	BS	PZ
146	Grodziec	Zbiersk	95k	N 51°58', E 18°04'	120×60	-	85	11	BS	PN
147	Grodziec	Zbiersk	90k	N 51°58', E 18°06'	200×30	-	80	6	BS	PN
148	Grodziec	Zbiersk	90m	N 51°58', E 18°06'	200×15	-	90	8	BS	PN
149	Turek	Grzymiszew	28j	N 52°04', E 18°21'	60×20	-	70	20	BS	PN
150	Turek	Uniejów	108i	N 51°59', E 18°41'	100×40	100	30	10	BS	PT
151	Turek	Uniejów	105l	N 51°59', E 18°40'	200×40	30	60	8	BS, LB	PZ
152	Kalisz	Wilcze Ługi	424b	N 51°32', E 18°18'	100×30	70	10	7	BS, LB	PTiK
153	Kalisz	Wilcze Ługi	424c	N 51°32', E 18°18'	70×20	30	60	7	BS	PZ
154	Kalisz	Wróbel	324g	N 51°33', E 18°20'	100×40	40	80	11	LL	PT
155	Syców	Czermin	202h	N 51°18', E 17°48'	40×40	-	80	10	BS	PN
156	Syców	Marcinki	206d	N 51°20', E 17°51'	100×30	85	50	17	BS	PZ
157	Syców	Marcinki	106f	N 51°20', E 17°51'	100×40	30	60	11	BS	PT
158	Syców	Marcinki	106d	N 51°20', E 17°51'	100×50	50	40	9	BS	PT

Tabela 1. cd
Table 1. cont

159	Syców	Marcinki	106c	N 51°20', E 17°51'	100×40	-	70	12	BS	PN
160	Syców	Darnowice	19b	N 51°12', E 17°54'	100×30	-	100	13	BS	PN
161	Syców	Smardzew	66c	N 51°11', E 17°56'	30×25	50	30	14	BS	PZ
162	Syców	Smardzew	50h	N 51°11', E 17°56'	100×30	40	45	26	BS, LB	PT
163	Syców	Starogóra	139f	N 51°09', E 17°54'	40×30	-	100	15	LL	PN
164	Syców	Starogóra	151b	N 51°08', E 17°54'	60×60	50	40	10	BS	PT
165	Syców	Starogóra	151b	N 51°08', E 17°54'	100×60	50	20	13	BS	PZ
166	Antonin	Wysokie Grądy	197f	N 51°29', E 17°50'	40×30	-	95	13	BS, LB	PN
167	Antonin	Czarny Las	162w	N 51°30', E 17°48'	300×100	2	95	12	BS, PR	PZ
168	Antonin	Klady	27b	N 51°33', E 17°54'	150×20	35	65	20	BS, LB	PZ
169	Przedborów	Marydół	65c	N 51°28', E 17°55'	70×30	1	90	18	BS	PT
170	Przedborów	Marydół	42d	N 51°27', E 17°52'	130×60	30	30	11	BS	PZ
171	Przedborów	Aniołki	57b	N 51°26', E 17°52'	50×40	5	40	10	BS	PZ
172	Przedborów	Aniołki	76b	N 51°26', E 17°51'	80×40	30	30	11	BS, LB	PZ
173	Przedborów	Aniołki	98z	N 51°25', E 17°51'	60×40	10	40	16	LL, BS	PZ
174	Przedborów	Zmysłona	197g	N 51°23', E 17°45'	30×30	-	60	18	BS	PN
175	Przedborów	Zmysłona	219f	N 51°22', E 17°46'	40×40	20	80	12	BS	PZ
176	Przedborów	Zmysłona	218h	N 51°22', E 17°46'	70×15	-	95	17	BS, LB	PN
177	Przedborów	Przytocznica	330j	N 51°26', E 18°00'	60×30	100	30	12	BS	PT
178	Przedborów	Przytocznica	310d	N 51°27', E 18°00'	80×30	-	85	19	BS, LB	PN
179	Taczanów	Gołuchów	156k	N 51°49', E 17°76'	40×20	-	95	22	LL	PN
180	Taczanów	Nowy Staw	259a,c	N 51°47', E 17°54'	50×50	100	60	8	LL	PT
181	Taczanów	Nowy Staw	259f	N 51°46', E 17°53'	60×60	60	10	10	LL, PU	PZ
182	Taczanów	Nowy Staw	307g	N 51°44', E 17°52'	100×100	-	100	10	BS, Ł	PN
183	Taczanów	Wtórek	389h	N 51°39', E 17°54'	120×100	50	100	13	BS	PT
184	Taczanów	Wtórek	393e	N 51°39', E 17°53'	120×20	40	20	17	BS, LB	PZ
185	Taczanów	Wysocko	459h	N 51°36', E 17°52'	70×50	85	50	9	LL	PT
186	Taczanów	Wysocko	457g	N 51°36', E 17°53'	50×30	20	80	12	LL	PT
187	Taczanów	Koryta	284i	N 51°45', E 17°47'	200×200	-	100	13	LL	PN

Tabela 1. cd
Table 1. cont

188	Taczanów	Taczanów	196b	N 51°49', E 17°45'	100×30	-	100	19	LL, Z	PN
189	Jarocin	Tarce	32l	N 51°00', E 17°37'	70×30	-	100	14	LL, Ł	PN
190	Krotoszyn	Smoszew	41j	N 51°39', E 17°30'	40×30	-	100	11	LL	PN
191	Krotoszyn	Borowina	87j	N 51°38', E 17°34'	40×20	30	40	25	LL	PZ
192	Krotoszyn	Wisławka	121d	N 51°37', E 17°36'	70×20	40	40	15	BS	PZ
193	Krotoszyn	Wisławka	158g	N 51°35', E 17°35'	200×30	40	5	11	BS	PZ
194	Krotoszyn	Smoszew	95k	N 51°37', E 17°28'	70×15	-	100	19	BS, LL	PN
195	Krotoszyn	Rochy	136c	N 51°41', E 17°19'	100×30	30	40	17	BS	PZ
196	Karczma Borowa (Leszno)	Książęcy Las	111h,f	N 51°47', E 16°33'	200×200	75	2	13	LM	PZ
197	Karczma Borowa (Leszno)	Tarnowa Łąka	127Bj, Bk	N 51°46', E 16°37'	300×120	35	40	13	BS	PZ
198	Karczma Boro- wa (Leszno)	Tarnowa Łąka	131f	N 51°45', E 16°35'	200×100	75	3	11	LL	PZ
199	Karczma Borowa (Leszno)	Książęcy Las	106r	N 51°47', E 16°35'	200×100	75	20	20	BS, N	PZ
200	Karczma Borowa (Leszno)	Książęcy Las	116h	N 51°46', E 16°34'	120×20	50	10	15	LL, PR	PZ
201	Karczma Borowa (Leszno)	Książęcy Las	116f	N 51°46', E 16°34'	100×70	70	2	11	LM	PZ
202	Karczma Borowa (Leszno)	Książęcy Las	116f	N 51°46', E 16°34'	200×100	80	5	13	BS, PR	PZ
203	Karczma Borowa (Leszno)	Książęcy Las	118h	N 51°46', E 16°33'	120×100	50	2	11	BS, LL, LB	PZ
204	Sława Śląska	Świętno	55g	N 52°01', E 16°04'	200×15	75	15	9	BS, LL	PZ
205	Sława Śląska	Świętno	81g	N 52°00', E 16°05'	200×200	100	10	11	BS	PT
206	Sława Śląska	Świętno	89f	N 52°00', E 16°05'	40×30	90	10	10	BS	PZ
207	Sława Śląska	Bagno	124c	N 51°59', E 16°04'	250×20	60	60	10	BS, PR	PZ
208	Sława Śląska	Bagno	130n	N 51°58', E 16°02'	200×25	70	10	9	BS, LB	PZ

Tabela 1. cd
Table 1. cont

209	Kościan	Żegrowo	255c	N 51°59', E 16°24'	500×80	-	80	15	BS, PR	PN
210	Kościan	Wyderowo	171j,k	N 51°57', E 16°28'	200×100	100	50	7	BS, L, PR	PT
211	Kościan	Wyderowo	171 j,k	N 51°57', E 16°29'	300×200	100	10	18	LL, PR	PZ
212	Kościan	Turew	139i	N 52°03', E 16°54'	150×150	-	100	16	BS, LB	PN
213	Kościan	Turew	141d	N 52°01', E 16°53'	200×40	3	50	13	LL, BS, PR	PZ
214	Włoszakowice	Papiernia	47c	N 51°55', E 16°17'	250×150	15	90	11	LL, BS	PT
215	Włoszakowice	Papiernia	63w,x,t	N 51°54', E 16°17'	200×100	30	75	14	LL, BS	PZ
216	Włoszakowice	Papiernia	64w,x	N 51°54', E 16°17'	250×200	20	30	12	LL	PZ
217	Włoszakowice	Koczury	70m,l	N 51°54', E 16°22'	100×100	50	50	13	BS, LB, PR	PZ
218	Włoszakowice	Papiernia	113c	N 51°53', E 16°17'	200×150	30	5	8	BS, P	PZ
219	Włoszakowice	Krzyżowiec	119g	N 51°53', E 16°20'	200×5	-	100	13	BS	PN
220	Włoszakowice	Krzyżowiec	106a	N 51°53', E 16°21'	200×50	10	80	13	BS	PT
221	Włoszakowice	Krzyżowiec	94h	N 51°53', E 16°22'	100×50	100	5	12	LL, PR	PZ
222	Włoszakowice	Krzyżowiec	94i	N 51°53', E 16°22'	150×100	40	5	11	LL, PR	PZ
223	Włoszakowice	Koczury	70m,l	N 51°53', E 16°22'	100×100	50	50	11	BS, PR	PZ
224	Oborniki	Żurawiniec	1002b	N 52°40', E 16°35'	70×40	-	70	18	BS, LR	PN
225	Oborniki	Żurawiniec	1112d	N 52°40', E 16°37'	100×20	20	100	10	BS, LB	PT
226	Oborniki	Żurawiniec	1052d	N 52°41', E 16°32'	30×20	-	100	12	LL	PN

Otoczenie (Neighbourhood): LM – lasy mieszane/mixed forests; LL – lasy liściaste/broadleaved forests; BS – bór sosnowy/pine forest; LB – lasy brzoźowe/birch forests; PR – pola rolne/agricultural fields; N – nieużytki/wastelands; Ł – łąki/meadows; P – poręby/clearings; Z – zarośla/shrub communities

Użytek (Land use): PZ – poletka zasiane/cultivated plots; PN – ugory/uncultivated plots; PT – poletka z topinamburem/plots with Jerusalem artichoke; PK – poletka z koniczyną łąkową/plots with red clover; PL – poletka z lucerną siewną/plots with alfalfa; PTK – poletka z topinamburem i kukurydzą/plots with Jerusalem artichoke and maize

WYNIKI I DYSKUSJA

Lista gatunków

Zamieszczone w tym rozdziale skróty przedstawiono w rozdziale „Materiał i metody”, z wyjątkiem A = warstwa drzewiasta, B = warstwa krzewiasta i C = warstwa zielna oraz pojedyncze podkreślenie oznacza gatunek uprawiany, a podwójne chwast polny.

Acer pseudoplatanus [Ap F1 1] 3 stan.: 32(C+); 188(B+C+); 215(Cr); *Achillea millefolium* [Ap G 9] 75 stan.: 1(+); 2(+); 3(+); 7(+); 13(+); 15(+); 16(+); 19(+); 21(+); 28(+); 29(+); 30(r); 31(+); 36(+); 37(+); 38(+); 41(r); 42(r); 43(r); 45(r); 47(r); 49(r); 50(r); 55(r); 56(r); 57(r); 59(+); 61(1); 62(+); 65(+); 66(r); 70(r); 72(r); 73(+); 77(1); 83(r); 85(r); 86(r); 87(r); 92(+); 95(r); 96(r); 101(1); 102(+); 107(r); 114(+); 125(1); 127(+); 129(+); 130(+); 135(r); 137(+); 143(r); 144(+); 148(+); 149(r); 150(+); 151(r); 155(+); 157(r); 160(r); 162(r); 168(+); 177(r); 178(r); 179(+); 182(+); 183(1); 185(r); 187(+); 189(r); 194(+); 212(+); 224(r); *Achillea ptarmica* [Sp G 8] 2 stan.: 65(r); 86(+); *Aegopodium podagraria* [Sp H 1] 1 stan.: 105(r); *Aethusa cynapium* [Ar T1 16] 1 stan.: 108(+); *Agrimonia eupatoria* [Ap H 4] 1 stan.: 58(r); *Agrostemma githago* [Ar T1 17] 1 stan.: 30(r); *Agrostis canina* [Sp H 6] 1 stan.: 219(+); *Agrostis capillaris* [Ap H 5] 44 stan.: 2(1); 3(3); 5(+); 6(+); 15(1); 16(2); 17(2); 18(+); 19(1); 21(3); 30(+); 41(2); 50(2); 56(2); 57(1); 59(1); 60(1); 63(3); 64(+); 84(r); 94(+); 97(r); 98(+); 100(+); 101(1); 110(+); 111(1); 114(3); 120(1); 127(+); 129(+); 131(4); 134(+); 135(2); 143(3); 149(2); 162(r); 171(r); 174(3); 179(2); 189(1); 205(+); 224(+); 225(+); *Agrostis gigantea* [Ap G 8] 95 stan.: 1(+); 2(+); 4(+); 5(+); 6(3); 8(1); 9(2); 10(1); 11(1); 13(1); 19(+); 20(3); 27(+); 29(2); 30(+); 31(+); 33(+); 36(+); 37(+); 39(+); 42(r); 43(+); 45(+); 46(+); 48(3); 51(+); 52(r); 54(+); 55(+); 58(+); 59(2); 60(1); 65(1); 66(r); 69(r); 70(r); 72(+); 74(3); 75(r); 78(+); 84(r); 85(+); 90(+); 91(+); 92(+); 94(+); 95(1); 96(+); 100(+); 101(+); 102(3); 108(r); 110(1); 111(1); 118(+); 120(+); 121(+); 124(2); 126(+); 131(+); 132(+); 133(1); 136(2); 137(1); 139(1); 141(+); 142(3); 146(2); 150(+); 154(5); 155(2); 157(1); 158(2); 160(1); 163(1); 166(+); 167(1); 168(2); 169(+); 170(r); 171(+); 173(2); 179(1); 180(3); 185(2); 186(+); 188(1); 190(3); 194(3); 210(1); 211(1); 212(1); 220(r); 223(+); 225(+); *Agrostis gigantea* × *A. capillaris* [Ap H 5] 1 stan.: 59(+); *Agrostis stolonifera* [Ap H 10] 3 stan.: 158(r); 161(r); 191(+); *Alnus glutinosa* [Sp F1 6] 2 stan.: 104(Cr); 107(C+); *Amaranthus chlorostachys* [Kn T1 16] 10 stan.: 4(r); 7(r); 131(+); 141(1); 144(r); 145(+); 146(+); 184(r); 209(+); 214(+); *Amaranthus lividus var. ascendens* [Kn T1 16] 1 stan.: 203(r); *Amaranthus retroflexus* [Kn T1 16] 27 stan.: 1(r); 15(r); 36(r); 99(2); 105(r); 110(1); 113(+); 117(r); 121(+); 122(r); 129(r); 130(r); 131(+); 133(r); 144(r); 145(3); 146(1); 165(r); 169(+); 195(+); 196(+); 199(+); 209(+); 215(+); 217(+); 220(2); 224(1); *Anagallis arvensis* [Ar T1 16] 2 stan.: 3(r); 7(+); *Anchusa arvensis* [Ar T1 16] 18 stan.: 8(r); 24(r); 26(r); 27(r); 42(r); 46(+); 47(r); 49(r); 52(r); 54(r); 73(r); 85(r); 86(r); 91(r); 99(r); 115(r); 116(r); 117(r); *Anthemis arvensis* [Ar T1 17] 15 stan.: 2(r); 6(+); 10(+); 12(1); 13(1); 66(+); 68(r); 110(+); 111(+); 112(+); 116(r); 124(+); 127(r); 155(r); 157(r); *Anthemis ruthenica* [Ar T1 17] 5 stan.: 4(1); 30(r); 86(+); 191(r); 217(r); *Anthoxanthum aristatum* [Kn T2 17] 12 stan.: 2(+); 5(+); 12(1); 18(r); 22(+); 31(+); 84(+); 11(+); 113(+); 157(+); 170(r); 174(2); *Anthoxanthum odoratum* [Ap H 2] 4 stan.: 16(+); 17(+); 98(+); 149(r); *Apera spica-venti* [Ar T1 17] 26 stan.: 1(+); 3(+); 11(+); 30(1); 31(+); 33(1); 34(+); 35(+); 40(2); 45(+); 50(+); 51(+); 55(+); 59(r); 72(1); 73(+); 89(r); 91(r); 92(+); 93(+); 99(r); 124(1); 136(r); 138(1); 148(+); 157(1); *Arabidopsis thaliana* [Ar T1 17] 1 stan.: 197(r); *Arctium lappa* [Ap T2 13] 1 stan.: 90(3); *Arctium minus* [Ap T2 14] 5 stan.: 7(r); 13(r); 108(r); 220(r); 226(+); *Arctium tomentosum* [Ap T2 13] 3 stan.: 88(r); 108(+); 184(+); *Arenaria serpyllifolia* [Ap T1 5] 4 stan.: 30(+); 33(+); 34(+); 50(+); *Arnoseris minima* [Ap T1 17] 6 stan.: 5(+); 6(1); 12(r); 31(+); 84(r); 113(+); *Arrhenatherum elatius* [Ap H 9] 2 stan.: 3(r); 95(r); *Artemisia absinthium* [Ap H 14] 4 stan.: 3(r); 147(+); 148(+); 224(r); *Artemisia campestris* [Ap H 5] 1 stan.: 50(r); *Artemisia vulgaris* [Ap H 13] 57 stan.: 9(r); 24(r); 29(+); 32(r); 37(+); 39(+); 42(r); 49(r); 55(r); 57(r); 58(3); 60(+); 62(1); 65(+); 67(2); 69(+); 71(+); 73(+); 74(+); 75(+); 77(+); 78(+); 79(+); 80(2); 81(3); 82(+); 88(r); 89(r); 90(+); 92(+); 94(+); 97(+); 102(+); 103(+); 105(r); 107(r); 108(r); 109(r); 110(r); 116(r); 119(1); 143(r); 154(+); 162(r); 164(+); 168(+); 176(1); 180(r); 183(+); 184(r); 185(2); 193(r); 199(r); 205(r); 207(2); 214(+); 225(2); *Astragalus glycyphyllos* [Ap H 2] 2 stan.: 3(+); 118(+); *Atriplex patula* [Ap T1 16] 1 stan.: 221(+); *Avena fatua* [Ar T1 17] 9 stan.: 51(1); 53(+); 54(1); 55(+); 58(r); 73(+); 85(+); 91(r); 93(r); *Avena sativa* [cul T1 19] 46 stan.: 1(+);

5(3); 6(2); 7(2); 8(2); 9(3); 10(2); 33(1); 34(2); 35(1); 36(3); 37(3); 38(2); 43(3); 44(3); 45(3); 46(r); 47(+); 49(2); 62(3); 63(r); 67(2); 72(3); 73(r); 76(1); 79(+); 80(4); 83(3); 84(3); 85(2); 86(2); 87(3); 88(1); 89(3); 103(1); 111(+); 112(+); 117(+); 136(r); 139(r); 140(r); 141(2); 156(4); 167(+); 168(1); 173(1) (fot. 1); ***Avena strigosa*** [cul T1 19] 12 stan.: 1(1); 4(2); 5(1); 8(+); 9(+); 13(+); 34(+); 46(r); 52(r); 167(+); 173(2); 193(+); ***Barbarea vulgaris*** [Ap H 10] 1 stan.: 63(r); ***Berteroa incana*** [Ap T2 14] 1 stan.: 137(+); ***Betula pendula*** [Ap F1 2] 13 stan.: 6(Cr); 16(C+); 56(C1); 64(C1); 65(C+); 74(C+); 84(Cr); 114(C1); 132(Cr); 143(B+); 149(B+); 174(B+); 188(B+); ***Betula pubescens*** [Sp F1 6] 3 stan.: 16(Cr); 107(C+); 143(B+); ***Bidens frondosa*** [Kn T1 12] 13 stan.: 9(r); 15(r); 20(r); 87(r); 88(2); 107(r); 122(+); 186(+); 191(1); 198(r); 199(+); 200(r); 202(+); ***Bidens tripartita*** [Ap T1 12] 15 stan.: 45(1); 73(+); 79(r); 81(1); 83(r); 88(r); 90(+); 104(r); 115(r); 139(r); 153(1); 160(r); 167(r); 176(1); 199(r); ***Brachypodium sylvaticum*** [Sp H 1] 2 stan.: 100(+); 226(+); ***Brassica campestris*** [cul T2 19] 12 stan.: 139(3); 170(3); 171(1); 192(3); 193(2); 204(+); 206(3); 208(r); 209(r); 215(2); 216(3); 217(2); ***Brassica napus*** [cul T1 19] 7 stan.: 73(1); 111(+); 112(1); 156(+); 204(4); 208(4); 213(r); ***Brassica oleracea*** [cul T2 19] 13 stan.: 87(+); 139(r); 172(+); 173(+); 184(+); 196(4); 198(4); 199(5); 200(3); 201(4); 202(5); 203(3); 2015(2); ***Bromus carinatus*** [Kn H 10] 1 stan.: 93(r); ***Bromus hordeaceus*** [Ap T2 14] 3 stan.: 38(+); 51(r); 149(r); ***Bromus inermis*** [Ap G 14] 5 stan.: 56(+); 70(r); 95(r); 97(r); 106(r); ***Bromus tectorum*** [Ar T2 15] 3 stan.: 98(+); 137(+); 138(+); ***Calamagrostis epigejos*** [Ap G 2] 29 stan.: 2(+); 3(3); 15(+); 16(+); 19(+); 21(r); 60(+); 94(r); 98(1); 100(5); 102(+); 106(r); 114(r); 117(+); 118(2); 120(2); 125(+); 126(+); 143(+); 144(r); 149(+); 158(r); 169(+); 175(+); 178(+); 187(2); 189(4); 190(1); 212(3); ***Calluna vulgaris*** [Sp Ch 5] 2 stan.: 63(r); 134(+); ***Calystegia sepium*** [Sp G 7] 2 stan.: 104(+); 122(r); ***Capsella bursa-pastoris*** [Ar T1 16] 37 stan.: 1(r); 3(r); 5(r); 7(+); 10(+); 11(+); 13(r); 15(r); 17(r); 23(r); 27(r); 52(r); 53(+); 67(+); 70(r); 71(+); 86(r); 93(r); 99(r); 100(+); 108(r); 110(+); 116(+); 121(+); 144(r); 165(r); 175(+); 183(r); 195(+); 196(r); 197(+); 198(r); 199(r); 201(r); 208(r); 209(r); 222(r); ***Cardaminopsis arenosa*** [Sp H 9] 7 stan.: 44(1); 75(r); 83(r); 106(r); 130(+); 137(r); 202(r); ***Carduus crispus*** [Ap T2 13] 4 stan.: 23(r); 36(r); 39(r); 104(1); 200(r); ***Carex acutiformis*** [Sp H 6] 2 stan.: 104(+); 130(+); ***Carex disticha*** [Sp G 6] 1 stan.: 21(r); ***Carex hirta*** [Ap G 10] 13 stan.: 83(r); 102(1); 106(+); 126(+); 144(+); 151(+); 162(+); 166(+); 168(+); 177(1); 178(2); 187(+); 191(+); ***Carex pilulifera*** [Sp H 2] 1 stan.: 83(r); ***Carex sylvatica*** [Sp H 1] 1 stan.: 16(r); ***Carpinus betulus*** [Sp F1 1] 3 stan.: 120(Cr); 128(Cr); 194(C1); ***Centaurea cyanus*** [Ar T1 17] 29 stan.: 1(r); 5(r); 6(r); 8(r); 9(r); 10(r); 13(r); 14(r); 26(r); 30(r); 42(r); 50(r); 51(+); 52(r); 53(1); 54(r); 55(r); 63(+); 72(r); 73(r); 85(r); 89(r); 136(r); 138(r); 156(r); 175(r); 196(r); 215(+); 217(r); ***Centaurea jacea*** [Ap H 9] 1 stan.: 101(r); ***Centaurea stoebe*** [Ap H 5] 1 stan.: 138(r); ***Centaureum erythraea*** [Ap T2 2] 1 stan.: 60(+); ***Cerastium holosteoides*** [Ap H 9] 9 stan.: 1(+); 2(+); 3(+); 8(+); 15(r); 16(+); 101(r); 130(+); 179(r); ***Chamomilla recutita*** [Ar T1 17] 1 stan.: 89(+); ***Chamomilla suaveolens*** [Kn T1 10] 2 stan.: 7(r); 209(+); ***Chamaenorhinum minor*** [Ap T1 16] 1 stan.: 106(r); ***Chenopodium album*** [Ap T116] 105 stan.: 1(+); 4(+); 5(r); 6(+); 8(+); 9(+); 10(+); 11(r); 13(+); 14(+); 17(r); 22(r); 23(+); 24(+); 25(+); 26(+); 27(+); 33(r); 34(r); 35(3); 42(1); 44(+); 46(1); 49(+); 50(+); 52(+); 53(r); 67(+); 69(+); 71(+); 72(r); 73(+); 76(r); 78(+); 79(+); 82(+); 83(+); 84(r); 86(r); 87(r); 88(r); 89(1); 91(r); 92(+); 93(1); 94(r); 95(1); 96(3); 97(3); 99(2); 103(+); 104(+); 105(+); 106(+); 107(+); 109(r); 110(1); 112(1); 115(+); 116(+); 121(r); 128(+); 130(r); 131(r); 138(r); 139(r); 140(+); 141(r); 144(+); 145(r); 156(+); 163(r); 168(+); 169(1); 172(r); 175(r); 176(r); 180(+); 181(+); 183(1); 191(+); 192(r); 195(+); 196(+); 197(+); 198(r); 199(+); 200(+); 201(+); 203(r); 204(1); 206(+); 207(+); 208(+); 213(+); 214(2); 215(1); 216(+); 217(2); 218(r); 220(+); 221(r); 222(r); 223(2); 224(+); ***Chenopodium hybridum*** [Ar T1 16] 4 stan.: 128(r); 181(r); 196(r); 209(r); ***Chenopodium polyspermum*** [Ap T1 12] 1 stan.: 7(+); ***Chondrilla juncea*** [Ap H 5] 1 stan.: 131(r); ***Cichorium intybus*** [Ar H 14] 1 stan.: 28(r); ***Cirsium arvense*** [Ap G 16] 73 stan.: 1(r); 3(+); 7(+); 8(r); 9(2); 17(r); 19(+); 27(r); 29(r); 35(r); 36(r); 37(r); 38(r); 39(r); 40(r); 44(r); 47(+); 48(+); 52(r); 56(+); 58(+); 60(r); 62(+); 63(r); 70(r); 71(r); 73(1); 74(2); 75(r); 83(r); 90(1); 95(r); 97(r); 101(+); 102(+); 104(4); 105(+); 106(r); 107(r); 108(r); 115(r); 117(+); 120(+); 127(r); 136(r); 138(r); 143(r); 144(+); 145(+); 151(r); 156(r); 159(r); 162(r); 166(1); 169(+); 175(+); 177(r); 182(+); 183(+); 184(r); 187(3); 188(+); 189(+); 190(2); 191(+); 198(r); 202(r); 212(+); 215(+); 216(+); 220(+); 223(r); 226(+); ***Cirsium vulgare*** [Ap T2 13] 2 stan.: 3(r); 101(+); ***Clinopodium vulgare*** [Sp H 2] 1 stan.: 179(+); ***Convolvulus arvensis*** [Ap G 14] 14 stan.: 30(r); 51(+); 57(r); 59(r); 77(r); 78(r); 80(r); 82(+); 85(r); 127(r); 157(r); 197(+); 215(r); 216(r); ***Conyza canadensis*** [Kn T1 15] 141 stan.: 1(1); 2(1); 3(+); 5(1); 6(+); 7(+); 8(2); 9(1); 11(r); 13(+); 15(3); 17(1); 18(+); 21(r); 23(+); 24(+); 25(r); 26(+); 29(r); 31(+); 32(+); 33(+); 34(+); 35(+); 38(r); 40(+);

41(4); 42(+); 45(+); 47(r); 48(+); 51(r); 52(+); 53(r); 54(+); 55(r); 58(+); 59(3); 60(+); 61(+); 62(r); 63(+); 64(r); 65(+); 66(r); 72(+); 74(1); 75(r); 78(r); 79(+); 80(r); 83(r); 85(+); 87(r); 90(+); 91(+); 92(+); 94(+); 96(+); 97(+); 98(2); 102(+); 103(+); 107(r); 109(+); 110(+); 113(2); 114(+); 116(r); 117(+); 118(2); 120(+); 123(2); 124(1); 125(+); 126(+); 127(3); 128(r); 129(+); 130(+); 131(1); 132(+); 133(+); 135(2); 136(+); 137(3); 138(2); 141(+); 143(+); 144(r); 145(3); 146(3); 147(5); 148(3); 149(3); 150(2); 152(r); 153(r); 154(+); 155(3); 156(+); 157(3); 158(3); 162(+); 163(+); 165(r); 166(+); 167(r); 168(1); 169(+); 170(r); 171(r); 172(2); 173(+); 174(r); 175(+); 176(1); 177(1); 178(2); 179(+); 180(+); 182(4); 184(+); 188(+); 191(+); 194(+); 195(r); 196(r); 197(r); 205(+); 211(+); 213(+); 214(+); 217(r); 219(+); 220(+); 222(r); 223(+); 224(+ (fot. 4); *Corynephorus canescens* [Ap H 5] 2 stan.: 41(r); 174(2); *Crataegus monogyna* [Ap F2 1] 1 stan.: 41(Cr); *Crepis capillaris* [Sp T2 9] 21 stan.: 6(r); 7(r); 8(r); 9(r); 16(r); 17(r); 19(+); 33(r); 34(r); 41(1); 57(2); 59(r); 61(2); 63(+); 65(+); 71(r); 72(r); 92(r); 123(+); 157(+); 178(+); *Cynoglossum officinale* [Ap H 3] 5 stan.: 9(r); 15(r); 137(r); 147(r); 224(r); *Dactylis glomerata* [Ap H 9] 13 stan.: 3(+); 16(r); 29(+); 95(r); 101(+); 115(4); 131(+); 135(1); 137(+); 159(r); 178(+); 182(+); 212(+); *Datura stramonium* [Kn T1 14] 2 stan.: 131(+); 224(+); *Daucus carota* [cul T2 9] 19 stan.: 7(r); 8(+); 28(1); 32(+); 58(r); 60(1); 61(r); 62(r); 63(1); 65(+); 67(r); 70(r); 72(r); 74(+); 80(r); 81(4); 99(r); 139(1); 159(r); *Deschampsia caespitosa* [Sp H 8] 7 stan.: 15(r); 90(r); 101(+); 114(r); 127(+); 189(r); 226(r); *Deschampsia flexuosa* [Sp H 5] 1 stan.: 41(r); *Descurainia sophia* [Ar T1 16] 1 stan.: 224(1); *Digitaria ischaemum* [Ap T1 16] 35 stan.: 18(r); 22(+); 26(r); 31(1); 33(+); 34(2); 50(2); 61(+); 64(2); 68(3); 72(1); 78(+); 84(2); 85(1); 86(2); 91(+); 109(5); 111(1); 113(2); 114(+); 116(1); 121(3); 126(2); 133(2); 150(+); 153(3); 161(r); 171(3); 173(+); 176(+); 196(r); 197(3); 204(r); 213(2); 222(1) (fot. 2); *Dryopteris carthusiana* [Sp H 2] 3 stan.: 186(r); 188(+); 219(r); *Dryopteris filix-mas* [Sp H 2] 2 stan.: 2(+); 162(r); *Echinochloa crus-galli* [Ar T1 16] 70 stan.: 1(3); 4(+); 7(+); 11(r); 12(+); 14(r); 22(1); 27(+); 36(r); 42(+); 50(+); 55(r); 64(+); 66(r); 69(r); 70(r); 73(+); 77(+); 78(2); 79(+); 80(+); 81(+); 82(1); 83(1); 85(r); 86(+); 87(+); 88(1); 91(3); 93(1); 94(+); 97(+); 103(1); 107(1); 108(3); 109(+); 110(3); 112(+); 115(1); 116(1); 117(+); 121(r); 128(+); 139(r); 140(r); 142(1); 144(+); 145(+); 152(+); 153(+); 160(r); 161(r); 164(+); 165(+); 176(+); 181(2); 183(+); 184(+); 191(+); 195(+); 196(+); 197(+); 198(r); 199(+); 202(r); 209(r); 211(+); 213(1); 218(+); 220(+); *Echium vulgare* [Ap T2 14] 3 stan.: 7(r); 8(r); 148(r); *Elymus repens* [Ap G 10] 96 stan.: 4(+); 5(1); 6(+); 7(1); 8(2); 9(2); 10(2); 11(4); 17(3); 20(r); 22(+); 23(+); 26(r); 27(2); 29(r); 30(+); 35(3); 36(1); 37(3); 38(2); 40(1); 41(1); 42(+); 45(+); 46(1); 47(4); 48(2); 49(1); 50(+); 51(4); 52(5); 53(+); 54(+); 58(2); 59(1); 62(+); 65(+); 66(+); 69(r); 70(1); 71(+); 72(r); 73(2); 74(1); 75(+); 78(+); 80(+); 85(r); 89(r); 90(1); 92(+); 94(3); 96(+); 97(2); 99(+); 100(+); 103(1); 104(+); 105(+); 110(+); 112(3); 123(2); 126(+); 131(r); 136(+); 139(+); 140(+); 146(+); 147(1); 148(3); 150(1); 154(+); 157(1); 158(1); 160(1); 163(5); 168(1); 169(4); 172(+); 173(+); 176(+); 177(2); 180(+); 182(3); 185(1); 188(2); 190(1); 192(+); 193(+); 205(+); 208(+); 210(+); 211(+); 225(+); *Epilobium ciliatum* [Kn H 12] 4 stan.: 15(r); 39(r); 120(+); 144(r); *Equisetum arvense* [Ap G 16] 30 stan.: 7(1); 9(+); 24(+); 32(+); 51(r); 53(r); 54(+); 62(+); 72(r); 73(+); 77(1); 83(+); 87(+); 116(+); 119(+); 137(+); 141(r); 144(r); 156(r); 158(+); 159(r); 162(+); 170(r); 189(r); 196(r); 197(+); 201(r); 202(+); 205(r); 211(r); *Equisetum sylvaticum* [Ap G 1] 2 stan.: 157(+); 173(r); *Eragrostis minor* [Kn T1 15] 2 stan.: 117(1); 144(r); *Erechtites hirciifolia* [Kn H 2] 4 stan.: 128(r); 166(r); 176(+); 191(2); *Erigeron acris* [Ap H 5] 1 stan.: 135(r); *Erigeron ramosus* [Kn T2 13] 13 stan.: 41(r); 59(+); 60(1); 61(+); 63(r); 64(r); 65(1); 74(r); 116(r); 117(+); 118(+); 135(r); 156(r); *Erodium cicutarium* [Ap T1 16] 45 stan.: 1(+); 4(+); 6(r); 13(+); 24(r); 27(r); 32(+); 33(r); 41(r); 43(r); 44(r); 46(+); 47(r); 51(r); 52(r); 53(r); 54(r); 68(r); 72(r); 73(r); 74(+); 84(r); 85(+); 86(+); 89(r); 91(r); 93(r); 96(r); 103(r); 110(+); 124(r); 129(r); 131(+); 133(r); 156(r); 159(+); 170(r); 172(r); 173(r); 191(r); 197(r); 203(+); 208(+); 211(r); 222(r); *Erysimum cheiranthoides* [Ap T1 16] 22 stan.: 36(+); 37(r); 38(+); 42(r); 43(r); 46(r); 49(+); 71(r); 92(r); 107(r); 110(r); 141(r); 145(r); 169(+); 175(+); 176(+); 198(+); 199(+); 200(+); 202(+); 205(r); 207(r); *Euphorbia cyparissias* [Ap H 4] 14 stan.: 1(r); 2(r); 3(r); 16(+); 83(r); 130(+); 131(+); 175(r); 178(r); 194(r); 199(r); 200(r); 201(r); 212(r); *Euphorbia esula* [Ap H 14] 1 stan.: 130(+); *Euphorbia helioscopia* [Ar T1 16] 2 stan.: 13(r); 156(r); *Fagopyron esculentum* [cul T1 19] 11 stan.: 43(+); 25(3) 42(+); 44(r); 47(+); 50(+); 62(r); 67(+); 76(+); 79(+); 139(r); *Fagus sylvatica* [Sp F1 1] 1 stan.: 9(r); *Fallopia convolvulus* [Ar T1 16] 61 stan.: 1(+); 4(+); 5(+); 6(+); 8(2); 9(1); 13(+); 14(+); 22(+); 23(1); 24(+); 26(+); 27(+); 30(+); 33(+); 34(+); 35(+); 37(+); 38(+); 39(+); 40(+); 42(+); 45(+); 46(+); 47(r); 48(+); 49(+); 50(+); 52(+); 53(+); 58(r); 62(+); 64(+); 66(r); 67(+); 70(r); 71(+); 72(+); 73(+); 75(+); 76(+); 84(+); 86(+); 89(+); 92(+); 94(r); 96(+); 103(+); 104(+); 105(r); 109(r); 117(+); 119(+); 122(r); 123(+); 133(+);

141(r); 161(r); 168(r); 173(+); 206(+); *Festuca arundinacea* [Sp H 10] 2 stan.: 130(+); 135(+); *Festuca gigantea* [Sp H 1] 1 stan.: 90(r); *Festuca rubra* [Ap H 9] 6 stan.: 56(1); 60(+); 101(1); 125(+); 174(+); 179(1); *Festuca trachyphylla* [Ap H 5] 4 stan.: 16(3); 130(r); 131(+); 178(+); *Filago minima* [Ap T1 5] 5 stan.: 12(+); 127(r); 137(+); 171(+); 174(+); *Fragaria vesca* [Sp H 2] 2 stan.: 163(+); 179(+); *Frangula alnus* [Sp F2 6] 1 stan.: 189(B+); *Fumaria officinalis* [Ar T1 16] 2 stan.: 209(r); 216(r); *Galeopsis bifida* [Ap T1 2] 42 stan.: 1(r); 2(r); 4(r); 6(+); 8(r); 14(+); 24(r); 35(r); 36(3); 37(r); 38(r); 39(+); 42(+); 45(r); 47(+); 48(+); 49(+); 51(1); 52(+); 53(+); 54(+); 58(+); 62(r); 64(r); 65(r); 66(r); 69(r); 71(r); 72(r); 73(2); 87(r); 88(+); 104(+); 107(r); 110(r); 136(r); 140(4); 149(r); 156(+); 162(r); 163(r); 192(r); *Galeopsis ladanum* [Ar T1 17] 4 stan.: 2(+); 12(+); 13(r); 55(+); *Galeopsis terahit* [Ap T1 17] 1 stan.: 39(r); *Galeopsis pubescens* [Ap T1 2] 11 stan.: 4(r); 8(+); 14(+); 42(r); 43(r); 49(+); 75(r); 96(r); 151(1); 188(r); 192(r); *Galinsoga ciliata* [Kn T1 16] 17 stan.: 4(r); 7(+); 11(r); 108(+); 112(+); 122(1); 145(1); 151(r); 163(+); 164(+); 165(+); 166(r); 167(+); 193(+); 195(r); 200(+); 202(+); *Galinsoga parviflora* [Kn T1 16] 102 stan.: 1(3); 4(+); 5(r); 9(+); 10(+); 14(r); 36(1); 38(+); 39(+); 40(+); 41(r); 43(r); 44(r); 45(2); 47(1); 49(+); 51(+); 52(+); 53(+); 54(r); 55(r); 62(+); 66(+); 68(r); 69(2); 71(+); 72(+); 75(r); 76(3); 77(1); 78(+); 79(1); 80(+); 81(1); 82(+); 83(3); 85(+); 86(+); 87(1); 88(1); 91(+); 92(+); 93(2); 94(+); 96(+); 97(1); 99(r); 100(r); 102(r); 103(3); 105(+); 108(+); 109(+); 110(+); 112(+); 115(+); 117(1); 118(+); 119(+); 121(+); 122(r); 132(1); 136(r); 139(1); 140(1); 141(+); 149(r); 150(+); 153(+); 155(r); 156(+); 162(+); 166(r); 169(+); 172(+); 173(r); 175(3); 176(1); 181(+); 184(2); 186(+); 192(+); 194(r); 198(+); 199(2); 200(+); 201(+); 202(1); 203(+); 204(1); 205(+); 206(1); 207(+); 210(+); 214(+); 215(+); 217(2); 218(+); 220(+); 221(+); 222(+); 223(+); *Galium aparine* [Ap T1 3] 11 stan.: 7(r); 53(r); 58(r); 71(r); 86(r); 190(+); 209(r); 215(r); 224(r); 225(+); 226(+); *Galium mollugo* [Ap H 9] 5 stan.: 3(+); 56(r); 95(r); 101(+); 144(1); *Galium verum* [Ap H 9] 3 stan.: 3(+); 16(+); 212(+); *Galium verum* × *G. mollugo* [Ap H 9] 1 stan.: 3(r); *Geranium pusillum* [Ar T1 16] 31 stan.: 1(r); 7(r); 15(r); 24(r); 45(r); 70(r); 82(r); 95(r); 107(r); 108(r); 132(r); 169(r); 172(r); 184(r); 187(r); 191(+); 196(+); 197(r); 201(+); 203(r); 204(r); 208(r); 209(r); 214(1); 217(+); 218(+); 219(+); 221(+); 222(+); 223(+); 224(+); *Geranium robertianum* [Sp T1 3] 1 stan.: 100(r); *Geum urbanum* [Ap H 3] 1 stan.: 226(+); *Glechoma hederacea* [Ap H 3] 10 stan.: 15(+); 41(r); 85(r); 90(+); 102(+); 130(r); 145(+); 187(r); 207(r); 226(1); *Gnaphalium sylvaticum* [Ap H 2] 10 stan.: 15(+); 20(r); 60(r); 65(r); 74(r); 80(r); 87(+); 137(r); 149(+); 194(r); *Gnaphalium uliginosum* [Ap T1 12] 14 stan.: 1(1); 2(+); 9(+); 64(+); 71(r); 75(+); 108(1); 144(r); 161(r); 162(+); 164(r); 165(r); 184(r); 213(r); *Gypsophila muralis* [Ap T1 12] 1 stan.: 2(r); *Helianthus annuus* [cul T1 19] 7 stan.: 62(1); 67(+); 72(+); 76(r); 87(r); 192(+); 193(+ (fot. 4); *Helianthus tuberosus* [cul G 13] 80 stan.: 4(+); 7(+); 11(3); 17(1); 23(4); 27(3); 29(3); 36(r); 37(+); 38(+); 40(r); 42(+); 47(3); 48(1); 49(r); 53(r); 58(3); 62(1); 65(+); 66(+); 69(3); 71(4); 74(2); 75(5); 77(+); 80(r); 84(+); 90(+); 92(5); 94(+); 95(4); 96(3); 97(4); 102(4); 103(r); 110(5); 118(3); 119(2); 120(3); 122(2); 139(3); 140(1); 141(4); 142(3); 143(r); 145(r); 148(r); 149(r); 150(5); 152(3); 154(3); 156(+); 157(3); 158(4); 160(+); 162(3); 163(2); 164(3); 165(+); 167(r); 168(3); 169(+); 175(2); 177(5); 179(+); 180(5); 181(1); 182(+); 183(3); 185(5); 186(2); 205(5); 210(5); 210(5); 214(2); 220(2); 221(5); 223(3); 224(+); 225(2); *Helichrysum arenarium* [Ap H 5] 6 stan.: 98(+); 127(+); 131(r); 135(+); 137(+); 174(+); *Heracleum sphondylium* [Ap H 9] 2 stan.: 3(r); 29(r); *Hieracium laevigatum* [Sp H 2] 1 stan.: 56(r); *Hieracium pilosella* [Ap H 5] 12 stan.: 2(r); 16(+); 41(r); 56(+); 114(+); 125(+); 127(1); 134(+); 137(+); 174(+); 178(+); 179(1); *Holcus lanatus* [Ap H 8] 15 stan.: 59(+); 60(+); 100(+); 101(1); 114(r); 123(+); 125(2); 127(1); 134(3); 142(r); 150(+); 186(1); 187(+); 188(+); 190(1); *Holcus mollis* [Ap G 5] 36 stan.: 2(1); 4(+); 5(+); 6(2); 8(+); 14(+); 16(r); 17(+); 18(3); 19(3); 20(1); 21(1); 22(r); 26(+); 31(1); 41(+); 49(+); 50(+); 54(+); 56(1); 57(1); 58(+); 59(+); 63(r); 64(+); 65(1); 66(+); 71(r); 75(r); 84(+); 113(1); 124(1); 149(+); 176(+); 185(+); 188(3); *Hordeum vulgare* [cul T1 19] 1 stan.: 89(r); *Hypericum humifusum* [Ap H 12] 1 stan.: 174(r); *Hypericum perforatum* [Ap H 2] 45 stan.: 1(r); 2(+); 3(+); 5(r); 6(r); 7(1); 8(+); 9(+); 15(r); 19(r); 20(r); 21(r); 29(r); 30(r); 33(r); 41(r); 58(+); 60(+); 63(+); 65(+); 83(r); 97(r); 98(+); 110(r); 111(r); 114(+); 118(+); 120(+); 121(+); 123(+); 125(r); 130(+); 137(2); 143(r); 149(+); 154(r); 159(r); 166(r); 169(r); 174(r); 178(+); 179(1); 189(r); 194(+); 207(r); *Hypochoeris glabra* [Ap T2 5] 7 stan.: 1(r); 2(+); 4(+); 9(r); 33(r); 46(r); 91(+); *Hypochoeris radicata* [Ap H 5] 23 stan.: 1(r); 2(r); 5(r); 6(r); 14(r); 16(r); 20(r); 41(r); 47(r); 56(+); 57(2); 59(r); 72(r); 91(r); 125(r); 127(r); 129(+); 134(+); 135(+); 159(r); 178(r); 179(r); 219(r); *Impatiens parviflora* [Kn T1 3] 6 stan.: 2(r); 4(+); 75(r); 90(r); 122(r); 163(r); *Jasione montana* [Ap T2 5] 10 stan.: 41(r); 50(r); 56(r); 59(r); 63(r); 65(1); 127(+); 149(r); 174(r); 178(r); *Juncus bufonius* [Ap T1 12] 4 stan.: 1(+); 2(+); 75(r); 108(+); *Juncus*

effusum [Ap H 2] 29 stan.: 15(+); 18(r); 19(+); 20(r); 58(r); 59(r); 60(r); 63(r); 64(r); 65(r); 90(+); 92(r); 97(r); 98(r); 100(r); 101(+); 114(1); 120(r); 128(+); 130(r); 134(2); 143(1); 144(3); 149(1); 179(r); 188(1); 191(+); 219(+); 226(r); *Juncus tenuis* [Kn H 10] 1 stan.: 2(r); *Knautia arvensis* [Ap H 2] 2 stan.: 50(r); 60(r); *Lactuca virosa* [Kn T2 15] 1 stan.: 117(r); *Lamium amplexicaule* [Ar T1 16] 1 stan.: 209(1); *Lamium maculatum* [Sp H 1] 1 stan.: 226(+); *Lamium purpureum* [Ar T1 16] 4 stan.: 3(r); 7(r); 195(r); 202(+); *Lapsana communis* [Ap T1 3] 6 stan.: 7(r); 9(+); 43(r); 64(r); 71(r); 90(r); *Lathyrus pratensis* [Ap H 9] 3 stan.: 28(r); 104(r); 187(r); *Lathyrus tuberosus* [Ar G 17] 1 stan.: 7(+); *Leontodon autumnalis* [Ap H 10] 7 stan.: 43(r); 60(r); 63(1); 65(r); 123(+); 159(1); 173(r); *Leontodon taraxacoides* [Ap H 5] 2 stan.: 113(r); 123(r); *Linaria vulgaris* [Ap G 2] 8 stan.: 36(r); 117(r); 118(r); 125(+); 130(+); 135(+); 137(+); 144(r); *Lolium multiflorum* [Kn H 15] 1 stan.: 9(+); *Lolium perenne* [Ap H 10] 7 stan.: 2(2); 57(r); 61(1); 123(3); 129(2); 130(3); 155(+); *Lotus corniculatus* [Ap H 9] 2 stan.: 63(+); 154(r); *Lotus uliginosus* [Sp H 8] 1 stan.: 144(r); *Lupinus angustifolius* [cul T1 19] 6 stan.: 30(r); 79(+); 99(2); 112(1); 117(3); 216(+); *Lupinus luteus* [cul T1 19] 6 stan.: 18(r); 76(r); 87(+); 89(1); 99(2); 111(1); *Lupinus polyphyllus* [Kn H 19] 1 stan.: 120(+); *Luzula pallescens* [Sp H 2] 1 stan.: 120(r); *Lycopersicon esculentum* [Ef T1 19] 2 stan.: 22(r); 138(r); *Lycopus europaeus* [Sp Hel 7] 4 stan.: 9(r); 48(1); 144(r); 186(r); *Lysimachia vulgaris* [Sp H 7] 4 stan.: 18(r); 19(r); 20(r); 173(r); *Lythrum salicaria* [Sp H 7] 2 stan.: 48(r); 60(r); *Malva neglecta* [Ar T2 14] 1 stan.: 79(r); *Matricaria maritima* ssp. *inodora* [Ar T1 16] 21 stan.: 8(r); 9(+); 15(1); 40(r); 51(r); 53(r); 55(r); 60(r); 63(r); 64(r); 71(r); 72(r); 73(+); 74(r); 90(r); 93(r); 118(+); 138(+); 184(r); 191(+); 195(r); *Medicago lupulina* [Ap H 9] 1 stan.: 102(r); *Medicago sativa* [cul H 19] 3 stan.: 28(4); 115(r); 159(+); *Melampyrum pratense* [Sp T1 2] 1 stan.: 16(r); *Melandrium album* [Ap H 14] 40 stan.: 15(+); 19(r); 23(r); 24(+); 29(r); 37(+); 38(+); 39(1); 58(+); 59(r); 70(+); 74(+); 77(r); 78(r); 87(r); 95(+); 98(+); 99(+); 102(+); 103(+); 104(+); 105(r); 119(+); 122(+); 136(r); 137(r); 138(+); 141(+); 147(r); 154(r); 155(r); 160(r); 162(r); 168(+); 169(+); 205(r); 207(+); 217(r); 221(r); 224(r); *Melilotus officinalis* [Ap T2 15] 1 stan.: 44(r); *Mentha arvensis* [Ap G 12] 39 stan.: 1(+); 13(1); 19(1); 40(r); 43(r); 45(r); 48(r); 49(+); 52(+); 58(r); 61(+); 63(+); 65(r); 66(+); 71(r); 74(+); 75(+); 77(r); 83(r); 88(+); 90(r); 92(r); 101(r); 107(r); 112(2); 118(+); 120(r); 125(+); 141(r); 143(+); 144(r); 146(1); 161(+); 162(1); 164(+); 168(1); 190(r); 194(r); 205(+); *Mentha verticillata* [Ap Hel 10] 1 stan.: 119(1); *Moehringia trinervia* [Sp T2 2] 1 stan.: 64(r); *Molinia coerulea* [Sp H 8] 2 stan.: 114(r); 135(+); *Mycelis muralis* [Sp H 1] 1 stan.: 179(r); *Myosotis arvensis* [Ar T1 17] 18 stan.: 2(+); 3(+); 7(+); 9(+); 13(+); 17(+); 24(+); 32(r); 39(+); 40(+); 41(r); 43(r); 44(+); 52(+); 61(r); 71(+); 108(r); 199(r); *Myosoton aquaticum* [Ap H 7] 4 stan.: 104(r); 144(r); 190(r); 198(r); *Odontites serotina* [Sp T1 10] 1 stan.: 60(r); *Oenothera biennis* [Ap T2 14] 6 stan.: 8(+); 41(r); 119(r); 141(1); 152(+); 168(r); *Ornithopus sativus* [cul T1 19] 15 stan.: 6(+); 7(+); 9(+); 67(+); 76(+); 79(3); 117(+); 121(1); 124(+); 141(r); 156(1); 168(r); 191(+); 192(1); 219(r); *Oxalis dillenii* [Kn T1 16] 2 stan.: 2(+); 49(+); *Oxalis fontana* [Kn T1 16] 50 stan.: 1(r); 2(+); 3(r); 4(+); 7(+); 8(1); 9(1); 13(1); 17(+); 20(r); 40(1); 43(r); 58(r); 70(+); 71(r); 72(+); 75(+); 85(r); 86(r); 88(r); 92(+); 96(+); 97(r); 102(+); 116(r); 119(r); 122(r); 130(r); 131(+); 132(+); 136(+); 139(r); 141(+); 154(+); 160(r); 161(r); 162(r); 163(+); 165(+); 166(r); 167(+); 168(+); 169(+); 172(+); 175(r); 184(r); 186(r); 188(r); 192(+); 194(+); *Padus serotina* [Kn F1 19] 7 stan.: 18(Cr); 65(Cr); 84(C+); 171(Cr); 178(C+); 179(B+); 212(A1, B+); *Panicum capillare* [Ef T1 15] 1 stan.: 106(1) (fot. 5); *Panicum miliaceum* [cul T1 19] 1 stan.: 191(+); *Papaver dubium* [Ar T1 17] 7 stan.: 24(r); 33(r); 45(r); 53(r); 119(r); 148(r); 209(+); *Phacelia tanacetifolia* [cul T1 19] 15 stan.: 6(+); 7(r); 8(+); 9(+); 10(+); 26(3); 50(2); 67(+); 76(+); 91(3); 93(3); 111(+); 112(+); 192(r); 193(+); 179(1); 182(+); 183(r); 187(+); *Picris hieracioides* [Ap H 14] 3 stan.: 65(r); 137(+); 138(r); *Pinus sylvestris* [Ap F1 5] 16 stan.: 1(Cr); 16(C+); 44(Cr); 50(Cr); 56(C+); 60(C+); 63(Cr); 64(Cr); 120(C1); 143(B2); 149(B1); 171(Cr); 174(B1); 174(C1); 179(B1); 213(Cr); *Pisum sativum* [cul T1 19] 6 stan.: 51(+); 54(+); 55(1); 73(2); 88(+); 208(r); *Plantago intermedia* [Ap H 12] 2 stan.: 1(+); 15(+); *Plantago lanceolata* [Ap H 10] 12 stan.: 56(r); 57(+); 59(r); 61(r); 98(r); 101(+); 123(+); 125(+); 129(+); 130(+); 137(+); 139(r); *Plantago major* [Ap H 10] 17 stan.: 7(+); 9(+); 28(r); 48(+); 57(r); 60(r); 61(r); 64(r); 83(+); 105(+); 108(+); 125(r); 139(r); 165(r); 184(+); 195(r); 199(r); *Poa annua* [Ap T1 10] 9 stan.: 64(r); 71(+); 75(r); 139(r); 195(+); 199(+); 200(+); 203(r); 219(+); *Poa palustris* [Sp H 7] 4 stan.: 19(r); 85(r); 144(r); 212(r); *Poa pratensis* [Ap H 9] 3 stan.: 125(1); 131(+); 219(3); *Poa subcaerulea* [Ap H 9] 5 stan.: 2(1); 3(1); 16(2); 59(+); 64(+); *Poa*

trivialis [Ap H 12] 3 stan.: 3(+); 90(1); 104(+); *Polygonum amphibium* f. *terrestre* [Ap G 10] 6 stan.: 35(r); 57(r); 94(+); 101(+); 105(+); 106(r); *Polygonum aviculare* [Ap T1 10] 28 stan.: 6(r); 32(r); 35(r); 36(+); 38(2); 42(+); 68(r); 70(+); 77(+); 78(r); 93(r); 94(r); 108(+); 123(r); 128(+); 130(+); 131(+); 133(+); 138(4); 181(r); 192(+); 194(+); 211(+); 215(r); 216(r); 218(r); 221(+); 215(r); *Polygonum brittingerii* [Ap T1 12] 1 stan.: 22(r); *Polygonum hydropiper* [Ap T1 12] 34 stan.: 1(r); 10(+); 13(r); 15(r); 36(+); 39(1); 40(r); 42(2); 54(1); 55(+); 84(r); 85(r); 86(+); 88(1); 103(2); 106(r); 122(2); 124(r); 125(+); 128(1); 140(1); 142(r); 162(r); 163(+); 164(r); 167(+); 176(+); 186(1); 188(r); 191(1); 192(r); 199(r); 211(+); 223(r); *Polygonum hydropiper* × *P. minus* [Ap T1 12] 1 stan.: 88(+); *Polygonum hydropiper* × *P. persicaria* [Ap T1 12] 1 stan.: 42(+); *Polygonum minus* [Ap T1 12] 8 stan.: 64(+); 69(+); 71(+); 84(1); 162(+); 163(r); 164(r); 170(r); *Polygonum nodosum* [Ap T1 12] 1 stan.: 9(+); *Polygonum persicaria* [Ap T1 16] 59 stan.: 1(+); 4(+); 5(r); 6(+); 7(+); 8(+); 9(+); 10(r); 13(+); 14(3); 20(+); 22(+); 29(r); 36(r); 37(r); 38(+); 39(r); 42(+); 44(1); 45(r); 46(r); 47(r); 49(+); 51(r); 52(r); 54(+); 55(+); 58(+); 66(+); 69(1); 70(r); 71(1); 73(+); 75(r); 76(r); 84(+); 85(r); 86(r); 88(r); 96(r); 102(r); 103(r); 107(r); 112(+); 116(+); 119(r); 120(+); 125(+); 128(+); 139(+); 142(+); 144(r); 168(r); 176(r); 188(r); 206(r); 209(r); 220(r); 223(+); *Polygonum tomentosum* [Ap T1 16] 44 stan.: 1(+); 14(1); 23(+); 26(r); 36(1); 37(+); 42(+); 44(r); 47(r); 48(r); 49(r); 50(r); 52(r); 53(r); 54(+); 58(+); 66(3); 73(+); 76(1); 79(1); 83(+); 84(r); 86(+); 87(3); 88(3); 93(+); 96(r); 103(+); 107(r); 110(+); 115(r); 116(+); 118(r); 139(r); 140(1); 141(r); 142(r); 160(r); 162(r); 183(+); 185(r); 189(r); 195(r); 200(r); *Populus nigra* [Ap F1 7] 1 stan.: 1(Cr); *Populus tremula* [Ap F1 7] 6 stan.: 6(Cr); 11(C+); 16(C+); 49(C+); 94(C+); 143(B2); 162(C2); *Portulaca oleracea* [Kn T1 19] 1 stan.: 196(+); *Potentilla anserina* [Ap H 10] 13 stan.: 3(r); 7(+); 37(r); 45(r); 60(1); 61(r); 70(+); 75(r); 101(+); 125(+); 144(r); 168(r); 199(r); *Potentilla argentea* [Ap H 14] 5 stan.: 2(r); 3(+); 8(r); 16(r); 61(1); *Potentilla collina* [Ap H 4] 2 stan.: 131(r); 212(r); *Potentilla erecta* [Sp H 8] 1 stan.: 134(+); *Potentilla norvegica* [Ap T1 12] 1 stan.: 166(r); *Potentilla reptans* [Ap H 10] 5 stan.: 21(r); 28(r); 101(r); 206(r); 212(+); *Prunella vulgaris* [Sp H 9] 10 stan.: 1(+); 2(+); 28(+); 60(r); 61(r); 63(r); 65(r); 130(+); 135(+); 162(+); *Prunus spinosa* [Ap F2 4] 1 stan.: 7(B+); *Pteridium aquilinum* [Sp G 2] 2 stan.: 100(1); 160(r); *Quercus robur* [Sp F1 1] 8 stan.: 2(Cr); 9(C+); 17(C+); 19(Cr); 67(C+); 189(B+); 194(Cr); 211(Cr); *Quercus rubra* [Kn F1 2] 2 stan.: 1(Cr); 2(C+); *Ranunculus acris* [Ap H 9] 3 stan.: 16(r); 101(r); 125(r); *Ranunculus flammula* [Ap H 10] 1 stan.: 144(r); *Ranunculus repens* [Ap H 10] 17 stan.: 7(r); 9(r); 58(r); 61(+); 65(+); 90(+); 125(+); 130(r); 144(r); 164(1); 178(r); 187(+); 190(r); 191(r); 194(+); 199(r); 226(+); *Raphanus raphanistrum* [Ar T1 16] 4 stan.: 13(+); 66(r); 116(2); 123(r) (fot. 6); *Raphanus sativus* [cul T1 19] 2 stan.: 6(+); 106(3); *Robinia pseudoacacia* [Kn F1 14] 5 stan.: 16(C+); 119(Cr); 181(Cr); 211(Cr); 213(Cr); *Rorippa palustris* [Ap T1 12] 12 stan.: 112(r); 117(r); 145(1); 146(+); 166(+); 195(r); 198(+); 199(+); 200(+); 201(+); 202(r); 203(+); *Rubus caesius* [Ap Ch 13] 4 stan.: 29(C+); 115(Cr); 119(C+); 221(C+); *Rubus idaeus* [Sp Ch 2] 8 stan.: 2(Cr); 4(C+); 23(Cr); 56(Cr); 100(C+); 130(Cr); 179(C+); 189(C+); *Rumex acetosella* [Ap G 5] 73 stan.: 1(+); 2(+); 4(1); 5(+); 6(+); 9(r); 10(+); 12(2); 14(1); 15(1); 16(1); 18(2); 20(+); 22(2); 23(+); 25(2); 26(3); 30(+); 31(2); 32(2); 33(1); 34(1); 35(r); 36(+); 39(+); 42(+); 50(+); 51(r); 52(r); 53(r); 54(3); 55(+); 57(r); 64(+); 66(+); 70(r); 71(r); 79(r); 84(+); 85(+); 86(+); 91(r); 92(+); 96(+); 98(+); 110(+); 113(2); 118(+); 123(1); 124(2); 125(+); 129(2); 130(+); 131(+); 132(+); 133(+); 134(+); 135(1); 142(+); 149(+); 154(+); 157(+); 161(+); 163(+); 167(+); 168(+); 171(1); 173(+); 174(+); 178(r); 179(+); 189(r); 194(1); 219(1); *Rumex crispus* [Ap H 10] 17 stan.: 1(+); 7(r); 8(+); 29(r); 57(r); 65(r); 69(r); 73(r); 95(r); 177(r); 182(r); 184(r); 186(r); 193(r); 210(r); 211(r); 212(r); *Rumex obtusifolius* [Ap H 13] 4 stan.: 2(1); 71(r); 190(2); 226(r); *Rumex thyrsoiflorus* [Ap H 14] 2 stan.: 16(r); 57(r); *Sagina procumbens* [Ap H 12] 1 stan.: 200(+); *Salix aurita* [Sp F2 6] 1 stan.: 189(B+); *Sarothamnus scoparius* [Kn Ch 5] 1 stan.: 113(r); *Scirpus sylvaticus* [Sp H 8] 1 stan.: 104(+); *Scleranthus ammuus* [Ar T1 17] 21 stan.: 2(r); 4(+); 5(+); 6(1); 10(r); 12(+); 13(+); 16(+); 22(+); 25(1); 26(1); 30(+); 31(+); 33(+); 34(1); 41(r); 50(+); 55(+); 64(r); 66(+); 89(1); *Scleranthus perennis* [Sp H 5] 1 stan.: 16(r); *Scrophularia nodosa* [Sp H 1] 4 stan.: 85(+); 144(r); 191(r); 194(r); *Scutellaria galericulata* [Sp Hel 6] 2 stan.: 71(r); 151(r); *Secale cereale* [cul T1 19] 30 stan.: 1(+); 4(+); 5(1); 12(3); 13(+); 14(3); 17(+); 24(3); 30(2); 31(1); 32(2); 33(1); 34(1); 39(3); 40(5); 45(+); 51(+); 52(+); 53(+); 54(+); 76(4); 79(2); 93(+); 99(r); 117(+); 133(+); 138(1); 172(+); 193(2); 209(4); *Senecio jacobea* [Ap H 4] 4 stan.: 16(r); 41(r); 56(r); 60(r); *Senecio sylvaticus* [Ap T1 2] 5 stan.: 18(r); 39(r); 42(r); 65(+); 176(r); *Setaria galuca* [Ar T1 16] 112 stan.: 2(+); 4(+); 5(1); 6(1); 7(+); 8(+); 10(+); 11(+); 12(2); 13(+); 18(2); 22(+); 23(r); 24(2); 26(1); 27(1); 32(+); 33(+); 34(+); 35(+); 36(+); 42(4); 43(2); 45(1); 46(4); 47(+); 49(2); 50(1); 51(+);

52(+); 53(3); 54(3); 55(1); 66(1); 72(+); 77(1); 83(+); 84(3); 85(5); 86(3); 87(+); 89(+); 91(1); 93(+); 94(+); 99(r); 103(+); 111(1); 112(+); 115(1); 117(+); 121(2); 122(2); 126(2); 128(5); 129(2); 130(+); 131(+); 132(4); 134(+); 136(4); 137(1); 138(1); 139(+); 141(2); 142(1); 146(+); 149(+); 151(4); 153(2); 155(+); 156(+); 158(+); 160(+); 161(2); 162(1); 163(+); 165(+); 166(4); 167(3); 168(r); 169(1); 170(3); 171(+); 173(1); 175(2); 176(1); 177(r); 178(+); 192(1); 193(1); 194(2); 195(1); 196(+); 197(+); 200(r); 201(r); 205(+); 206(+); 207(+); 211(+); 213(1); 214(2); 215(4); 216(3); 217(3); 218(+); 220(+); 221(+); 223(1); 224(+ (fot. 7); *Setaria viridis* [Ar T1 12] 63 stan.: 1(+); 4(+); 5(2); 6(1); 7(+); 11(+); 15(+); 21(r); 22(1); 24(+); 25(+); 26(+); 27(+); 30(2); 31(1); 33(1); 34(1); 36(+); 38(+); 42(r); 44(1); 50(3); 53(r); 69(r); 79(+); 80(r); 85(+); 86(1); 87(+); 89(2); 91(1); 92(+); 93(+); 94(1); 95(r); 96(+); 98(r); 99(+); 102(+); 105(+); 106(+); 110(+); 111(+); 112(+); 113(1); 116(+); 126(r); 127(+); 129(+); 135(r); 146(+); 150(+); 170(+); 172(r); 173(r); 174(r); 176(+); 178(r); 181(+); 185(+); 195(r); 222(r); 224(r); *Sisymbrium loeselii* [Kn T1 15] 1 stan.: 138(+); *Sisymbrium officinale* [Ar T1 16] 1 stan.: 7(r); *Solanum nigrum* [Ar T1 19] 18 stan.: 3(r); 82(r); 86(r); 117(r); 128(2); 131(r); 132(+); 141(r); 145(r); 169(r); 181(1); 195(2); 203(+); 207(2); 214(+); 216(r); 220(3); 221(r); 223(1); *Solanum tuberosum* [Ef T1 19] 1 stan.: 225(r); *Solidago canadensis* [Kn G 13] 3 stan.: 118(+); 187(+); 188(r); *Solidago gigantea* [Kn G 13] 10 stan.: 3(r); 158(+); 160(4); 161(r); 162(r); 164(3); 165(+); 168(+); 174(+); 177(+); *Solidago virgaurea* [Sp H 2] 2 stan.: 56(r); 65(r); *Sonchus arvensis* [Ap G 16] 3 stan.: 73(+); 118(r); 162(r); *Sonchus oleraceus* [Ar T1 16] 1 stan.: 29(r); *Sorbus aucuparia* [Sp F1 2] 1 stan.: 84(Cr); *Spergularia arvensis* [Ar T1 16] 41 stan.: 1(1); 4(3); 5(1); 6(2); 7(+); 8(+); 9(1); 10(+); 13(1); 14(1); 15(+); 20(+); 22(+); 23(+); 26(1); 27(r); 32(+); 35(r); 42(+); 46(2); 49(+); 50(+); 52(r); 54(+); 55(+); 64(2); 66(1); 72(2); 79(+); 84(1); 86(+); 91(r); 92(+); 96(+); 116(+); 132(+); 133(1); 149(r); 161(+); 167(r); 176(1); *Spergularia rubra* [Ap T1 5] 4 stan.: 10(r); 15(+); 155(+); 195(1); *Stachys palustris* [Sp G 7] 9 stan.: 71(r); 104(r); 143(+); 156(r); 161(r); 170(+); 183(r); 211(r); 225(r); *Stellaria graminea* [Ap H 2] 14 stan.: 3(+); 7(+); 9(+); 13(+); 19(+); 20(+); 42(+); 63(r); 65(+); 73(+); 107(r); 162(1); 187(+); 204(+); *Stellaria media* [Ap T1 16] 32 stan.: 44(+); 105(r); 107(+); 108(+); 119(+); 122(1+); 125(+); 165(r); 166(r); 180(1); 188(r); 191(r); 192(+); 194(+); 197(+); 198(+); 199(+); 200(1); 201(1); 202(+); 203(+); 204(1); 206(+); 208(+); 209(1); 211(+); 212(r); 213(r); 214(+); 221(+); 222(r); 224(1); *Symphytum officinale* [Sp H 7] 1 stan.: 104(r); *Tanacetum vulgare* [Ap H 13] 16 stan.: 3(r); 7(r); 15(r); 19(+); 56(r); 57(r); 60(+); 61(+); 64(r); 65(2); 70(r); 127(1); 137(+); 138(r); 224(1); 225(1); *Taraxacum officinale* [Ap H 9] 11 stan.: 3(r); 9(r); 28(r); 63(r); 123(r); 131(r); 150(r); 159(+); 179(r); 210(r); 213(r); 221(+); 222(+); *Torilis japonica* [Ap T2 3] 9 stan.: 3(+); 7(r); 29(+); 58(r); 63(r); 65(r); 95(+); 119(r); 187(r); *Tragopogon pratensis* [Ap T2 9] 2 stan.: 3(r); 56(r); *Trifolium arvense* [Ap T1 5] 7 stan.: 6(r); 60(r); 89(r); 137(1); 155(1); 169(+); 177(+); *Trifolium dubium* [Ap T1 9] 2 stan.: 60(r); 191(r); *Trifolium pratense* [cul H 9] 12 stan.: 2(1); 3(1); 19(2); 28(+); 57(+); 60(+); 115(r); 137(1); 159(+); 216(r); 217(3); 219(+); *Trifolium repens* [cul H 10] 16 stan.: 2(1); 3(+); 7(+); 9(+); 19(+); 28(r); 57(+); 84(r); 119(+); 121(+); 130(+); 162(+); 163(+); 191(+); 211(r); 219(1); *Trifolium resupinatum* [cul T1 19] 1 stan.: 76(r); *Triticum vulgare* [cul T1 19] 3 stan.: 13(2); 122(1); 206(3); *Tunica prolifera* [Ap T2 4] 1 stan.: 137(r); *Tussilago farfara* [Ap G 10] 1 stan.: 29(+); *Urtica dioica* [Ap H 3] 64 stan.: 2(+); 3(+); 6(r); 7(+); 15(+); 16(r); 23(r); 29(+); 36(r); 58(r); 64(r); 70(r); 80(r); 86(r); 88(r); 95(r); 100(r); 192(r); 104(r); 105(r); 106(r); 107(+); 108(+); 112(+); 119(+); 122(r); 125(r); 129(r); 129(r); 130(r); 144(+); 145(+); 146(+); 147(r); 160(r); 161(r); 162(+); 177(+); 180(r); 182(r); 183(1); 184(+); 185(+); 186(1); 187(+); 189(r); 190(+); 191(r); 194(+); 199(r); 201(r); 202(+); 203(r); 206(r); 210(3); 211(+); 212(1); 214(+); 219(+); 220(+); 221(+); 224(2); 225(1); 226(5); *Verbascum lychnitis* [Ap T2 5] 1 stan.: 137(r); *Verbascum phlomoides* [Ap T2 14] 1 stan.: 138(r); *Veronica arvensis* [Ap T1 17] 9 stan.: 1(r); 13(r); 32(r); 34(+); 105(r); 108(r); 162(r); 188(r); 200(r); *Veronica chamaedrys* [Ap H 9] 10 stan.: 3(+); 63(r); 95(+); 100(r); 101(+); 107(+); 108(+); 125(r); 178(+); 212(+); *Veronica officinalis* [Ap H 2] 2 stan.: 65(r); 134(r); *Veronica persica* [Kn T1 13] 3 stan.: 7(r); 9(+); 108(+); *Veronica serpyllifolia* [Sp H 6] 2 stan.: 75(r); 130(+); *Veronica sublobata* [Ap T1 3] 1 stan.: 16(r); *Vicia angustifolia* [Ap T1 17] 11 stan.: 1(r); 5(r); 8(r); 17(+); 24(r); 65(r); 110(r); 132(r); 192(r); 193(r); 204(+); *Vicia cracca* [Ap G 8] 14 stan.: 40(+); 57(r); 58(r); 65(r); 73(r); 85(+); 86(+); 101(+); 104(+); 154(r); 215(r); 216(r); 217(r); 218(r); *Vicia hirsuta* [Ar T1 17] 3 stan.: 9(r); 88(r); 89(r); *Vicia sativa* [cul T1 19] 1 stan.: 191(+); *Vicia tetrasperma* [Ar T1 17] 1 stan.: 3(+); *Vicia villosa* [Ar T1 17] 15 stan.: 1(r); 17(r); 18(r); 33(r); 45(r); 46(r); 47(r); 59(r); 73(r); 112(+); 117(+); 121(r); 169(r); 213(r); 217(r); *Viola arvensis* [Ar T1 17] 39 stan.: 2(+);

4(r); 9(r); 14(r); 21(r); 30(+); 31(r); 32(+); 38(r); 39(r); 40(r); 43(+); 52(r); 68(r); 70(+); 71(+); 72(+); 76(+); 81(r); 89(+); 98(+); 105(r); 108(r); 120(r); 124(r); 130(r); 132(r); 133(r); 141(r); 149(r); 170(r); 172(+); 174(r); 184(r); 188(r); 191(r); 211(r); 215(+); 216(+); *Viola canina* [Ap H 2] 1 stan.: 16(r); *Viola tricolor* [Ap T1 5] 1 stan.: 177(r); *Zea mays* [cul T1 19] 30 stan.: 68(4); 70(4); 77(5); 78(3); 82(4); 85(+); 105(4); 107(4); 108(3); 109(2); 116(2); 119(4); 126(4); 144(3); 151(3); 152(2); 153(3); 161(3); 165(4); 181(5); 183(r); 184(3); 191(2); 195(3); 197(3); 207(4); 211(5); 213(3); 218(3); 222(3) (fot. 8).

Charakterystyka flory

Na przebadanych florystycznie 226 poletkach łowieckich w województwie wielkopolskim stwierdzono łącznie 313 gatunków roślin naczyniowych. Najwięcej gatunków wystąpiło na dwóch poletkach w leśnictwie Papiernia (oddz. 45m – 45 gatunków; oddz. 33g – 41 gatunków) oraz dwóch poletkach w leśnictwie Porążyn (oddz. 129b, 128a – po 40 gatunków), natomiast najmniej na poletkach w leśnictwach Zacisze (oddz. 75i), Wąsocz (628a), Zbiersk (95k), Lipka (118l), Wilcze Ługi (424b, 424c), Wyderewo (171j,k) – po 6-7 gatunków.

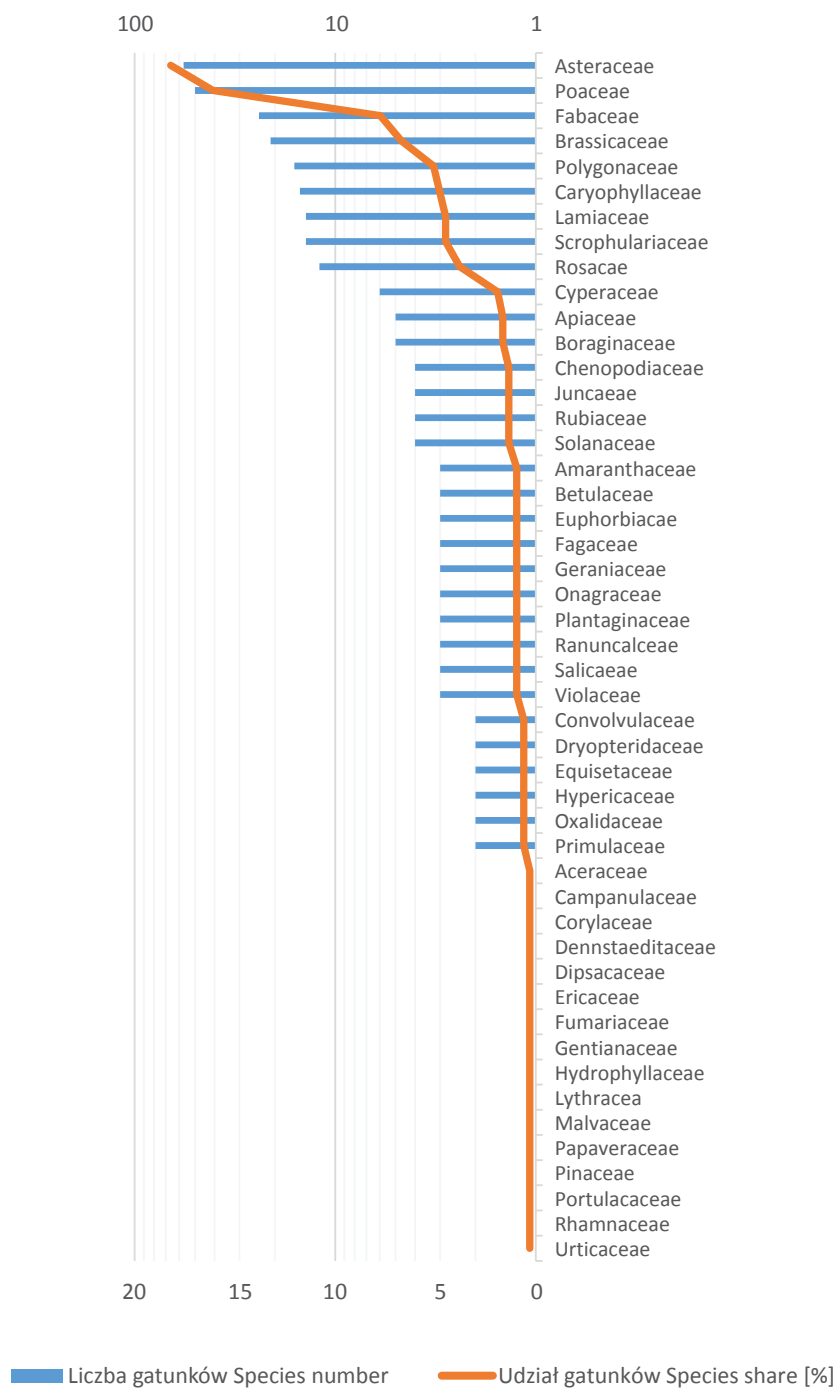
Do klasy Magnoliopsida (dwuliścienne) należy 78,9% (247 gatunki), a do Liliopsida (jednoliścienne) 19,2% (60 gat.). Niecałe 2% stanowią przedstawiciele pozostałych grup systematycznych. Są to: pięć gatunków należących do paprotników: *Equisetum arvense*, *E. sylvaticum*, *Dryopteris carthusiana*, *D. filix-mas* i *Pteridium aquilinum* (1,65%) oraz jeden do nagonasiennych – *Pinus sylvestris* (tab. 2).

Tabela 2. Udział taksonów w poszczególnych klasach systematycznych we florze poletek łowieckich w województwie wielkopolskim

Table 2. The share of taxa of particular taxonomic classes in the flora of food plots in the Wielkopolska Province

Klasa Class	Liczba rodzin Number of families	%	Liczba rodzajów Number of genera	%	Liczba gatunków Number of species	%
Sphenopsida	1	2,1	1	0,6	2	0,6
Pteropsida	2	4,2	2	1,1	3	1,0
Coniferopsida	1	2,1	1	0,6	1	0,3
Magnoliopsida	41	85,4	140	79,1	247	78,9
Liliopsida	3	6,2	33	18,6	60	19,2
Razem/Total	48	100	177	100	313	100

Stwierdzono występowanie 48 rodzin systematycznych. Najbogatsze w gatunki są rodziny Asteraceae i Poaceae. Razem liczą one 107 gatunków, tj. prawie 35% flory. 1/3 rodzin (15 rodzin) posiada tylko po jednym gatunku (rys. 1). Dziewięć najbogatszych w gatunki rodzin zawiera prawie 72% flory (tab. 3). Dużą liczbą gatunków na poletkach łowieckich charakteryzuje się rodzina Polygonaceae, która liczy 16 gatunków co stanowi 5,1%. W porównaniu z innymi florami rodzina ta liczy dla miasta Poznania 2,4 % [Jackowiak 1993], a dla całej Wielkopolski 2,0% [Szulczewski 1951]. Fakt ten tłumaczyć należy zróżnicowaniem wilgotnościowym badanych poletek łowieckich.



Rys. 1. Udział rodzin we florze poletok łowieckich w województwie wielkopolskim
 Fig. 1. Contributions of plant families to the flora of food plots in the Wielkopolska Province

Tabela 3. Rodziny najbogatsze w gatunki we florze poletek łowieckich województwa wielkopolskiego, Poznania i Wielkopolski

Table 3. Families richest in species in the flora of food plots in the Wielkopolska Province, Poznań and Wielkopolska Region

L.p. No.	Nazwa rodziny Family	Poletka łowieckie województwa wielkopolskiego Food plots for wildlife in the Wielkopolska		Poznań		Wielkopolska	
		Liczba gatunków Number of species	%	Liczba gatunków Number of species	%	Liczba gatunków Number of species	%
1	Asteraceae	57	18,2	149	11,5	169	10,8
2	Poaceae	50	16,1	114	8,8	138	8,8
3	Fabaceae	24	7,7	66	5,1	79	5,1
4	Brassicaceae	21	6,7	67	5,2	79	5,1
5	Polygonaceae	16	5,1	31	2,4	32	2,0
6	Caryophyllaceae	15	4,8	59	4,5	63	4,0
7	Lamiaceae	14	4,5	54	4,2	57	3,6
8	Scrophulariaceae	14	4,5	53	4,1	67	4,3
9	Rosaceae	12	3,8	59	4,5	89	5,7
Razem/Total		223	71,4	621	47,9	741	67,2
Flora ogólna/General flora		313	100	1299	100	1562	100

Obecne na badanych poletkach łowieckich gatunki reprezentowały 177 rodzajów. Zmienność liczby gatunków w rodzajach wynosi od jednego do 10. Najbogatsze w gatunki są rodzaje *Polygonum* (10 gatunków), a także *Potentilla*, *Veronica* i *Vicia* (po 6) oraz *Carex*, *Poa* i *Trifolium* (po 5) (tab. 4). Rodzajów dwu gatunkowych jest 35, a jednogatunkowych 116. Dominujące we florze poletek łowieckich 12 rodzajów zawiera łącznie ponad 20% wszystkich rodzajów. W Poznaniu i w Wielkopolsce jest ich podobnie, po około 13%.

Prawie 67% flory poletek łowieckich w Wielkopolsce stanowią gatunki rodzimego pochodzenia, zaś około 33% należy do antropofitów (tab. 5). Wśród antropofitów trwale zadomowionych przeważają archeofity 13,7% (43 gat.) nad kenofitami 10,5% (33 gat.). Do efemerofitów zaliczono trzy gatunki: *Lycopersicon esculentum*, *Panicum capillare* i *Solanum tuberosum*. Wśród gatunków pospolitych i bardzo częstych dominują antropofity (5 gat.), w grupie tej stwierdzono trzy kenofity i dwa archeofity.

Stwierdzono 28 gatunków uprawianych (tab. 6). Wśród nich najczęściej notowano *Helianthus tuberosus* (80 poletek łowieckich) i *Avena sativa* (46), a także *Secale cereale* i *Zea mays* (po 30). Wśród rzadko występujących gatunków roślin uprawnych warto wymienić: *Panicum miliaceum* (1 poletko), *Raphanus sativus* (2), *Trifolium resupinatum* (1) i *Vicia sativa* (1). Występujące uprawy osiągały zwykle niski stopień pokrycia, a czasami widywano objęzione w znacznym stopniu przez zwierzęta, głównie dziki, sarny i jelenie.

Tabela 4. Rodzaje najbogatsze w gatunki we florze poletek łowieckich województwa wielkopolskiego, Poznania i Wielkopolski

Table 4. Genera richest in species in the flora of food plots in the Wielkopolska Province, Poznań and Wielkopolska Region

L.p. No.	Rodzaj Genera	Poletka łowieckie województwa wielkopolskiego Food plots for wildlife in the Wielkopolska		Poznań		Wielkopolska	
		Liczba gatunków Number of species	%	Liczba gatunków Number of species	%	Liczba gatunków Number of species	%
1	<i>Polygonum</i>	10	3,2	10	0,8	9	0,6
2	<i>Potentilla</i>	6	1,9	15	1,15	17	1,1
3	<i>Veronica</i>	6	1,9	20	1,5	23	1,5
4	<i>Vicia</i>	6	1,9	14	1,1	16	1,0
5	<i>Carex</i>	5	1,6	42	3,2	48	3,1
6	<i>Poa</i>	5	1,6	8	0,6	9	0,6
7	<i>Trifolium</i>	5	1,6	13	1,0	15	1,0
8	<i>Agrostis</i>	4	1,3	5	0,4	4	0,3
9	<i>Bromus</i>	4	1,3	11	0,85	14	0,9
10	<i>Festuca</i>	4	1,3	9	0,7	10	0,6
11	<i>Rumex</i>	4	1,3	14	1,1	14	0,9
12	<i>Galium</i>	4	1,3	9	0,7	13	0,8
Razem/Total		63	20,1	170	13,1	192	12,4
Flora ogólna/General flora		313	100	1299	100	1562	100

Wśród roślin naczyniowych jest 67 gatunków chwastów polnych. Zgodnie z klasami częstości występowania najliczniej reprezentowane były chwasty bardzo rzadkie (25 gatunków). Wśród chwastów bardzo częstych wystąpiły: *Chenopodium album* (105), *Galinsoga parviflora* (102), *Elymus repens* (96), *Agrostis gigantea* (95 poletek), a najmniej jest chwastów pospolitych, które reprezentowane były przez jeden gatunek *Setaria glauca* (na 112 poletkach) (tab. 7). Wysoki stopień częstości występowania ostatniego gatunku może być spowodowany obecnością w mieszkankach stosowanych na poletkach łowieckich. Jednak jest niepożądanym chwastem bądź rośliną uprawną, ponieważ posiada sztywne ości u nasady kłoska, drażniących przewód pokarmowy u zwierząt, które je zjadają.

Na poletkach łowieckich dużo jest gatunków leśnych (58 gatunków) co stanowi 18,5% całej flory poletek łowieckich, ale występują zwykle na niskim stopniu pokrycia. Do najczęstszych należą: *Betula pendula*, *Galeopsis pubescens*, *Glechoma hederacea*, *Gnaphalium sylvaticum*, *Impatiens parviflora*, *Lapsana communis*, *Linaria vulgaris*, *Melampyrum pratense*, *Padus serotina*, *Pinus sylvestris*, *Populus teremula*, *Quercus robur*, *Rubus idaeus*, *Stellaria graminea* i *Torilis japonica*.

Tabela 5. Udział grup geograficzno-historycznych w klasach częstości we florze poletek łowieckich w województwie wielkopolskim

Table 5. Share of geographic-historical groups in frequency classes in the flora of food plots in the Wielkopolska Province

Grupy geograficzno-historyczne Geographical-and-historical groups	Klasy częstości/Frequency classes						Ogółem/Total	
	1	2	3	4	5	6	L. gat. No. of species	%
Spontaneofity Spontaneophytes	134	49	14	9	3	0	209	66,8
Niesyntropijne (Sn) Non-synantropic (Sn)	48	9	1	0	0	0	58	18,5
Syntropijne=apofity (Ap) Synantropic=apophytes (Ap)	86	40	13	9	3	0	151	48,3
Antropofity Antropophytes	48	43	11	6	1	4	104	33,2
Archeofity (Ar) Archaeophytes (Ar)	22	8	8	3	0	2	43	13,7
Kenofity (Kn) Kenophytes (Kn)	17	11	1	1	1	2	33	10,5
Efemerofity (Ef) Efemerophytes (Ef)	3	0	0	0	0	0	3	1,0
Rośliny uprawne/Cultivated plants (Cul)	6	15	2	2	0	0	25	8,0
Ogółem/Total	183	83	25	15	4	4	313	100

Tabela 6. Wykaz gatunków uprawianych w klasach częstości na poletkach łowieckich w województwie wielkopolskim

Table 6. List of species grown in frequency classes on food plots in the Wielkopolska Province

Skala częstości/ Frequency scale	Gatunek/Species
Bardzo rzadkie/ Very rare	<i>Daucus carota</i> , <i>Hordeum vulgare</i> , <i>Medicago sativa</i> , <i>Panicum miliaceum</i> , <i>Raphanus sativus</i> , <i>Trifolium resupinatum</i> , <i>Triticum vulgare</i> , <i>Vicia sativa</i>
Rzadkie/Rare	<i>Avena strigosa</i> , <i>Brassica campestris</i> , <i>Brassica napus</i> , <i>Brassica oleracea</i> , <i>Fagopyron esculentum</i> , <i>Helianthus annuus</i> , <i>Lupinus angustifolius</i> , <i>Lupinus luteus</i> , <i>Ornithopus sativus</i> , <i>Phacelia tanacetifolia</i> , <i>Pisum sativum</i> , <i>Trifolium pratense</i> , <i>Trifolium repens</i>
Niezbyt częste/ Uncommon	<i>Secale cereale</i> , <i>Zea mays</i>
Częste/Frequent	<i>Avena sativa</i> , <i>Helianthus tuberosus</i>
Bardzo częste/ Very often	-
Pospolite/Common	-

Tabela 7. Wykaz chwastów w klasach częstości na terenie poletek łowieckich w województwie wielkopolskim

Table 7. List of weeds in frequency classes in food plots in the Wielkopolska Province

Skala częstości/ Frequency scale	Gatunek/Species
Bardzo rzadkie/ Very rare	<i>Aethusa cynapium</i> , <i>Agrostemma githago</i> , <i>Anagallis arvensis</i> , <i>Anthemis ruthenica</i> , <i>Arabidopsis thaliana</i> , <i>Atriplex patula</i> , <i>Chaenorhinum minor</i> , <i>Chamomilla reticulata</i> , <i>Chenopodium hybridum</i> , <i>Descurainia sophia</i> , <i>Euphorbia helioscopia</i> , <i>Fumaria officinalis</i> , <i>Galeopsis ladanum</i> , <i>Galeopsis tetrahit</i> , <i>Galinsoga ciliata</i> , <i>Lamium amplexicaule</i> , <i>Lamium purpureum</i> , <i>Raphanus raphanistrum</i> , <i>Sisymbrium officinale</i> , <i>Sonchus arvensis</i> , <i>Sonchus oleraceus</i> , <i>Thlaspi arvense</i> , <i>Veronica arvensis</i> , <i>Veronica persica</i> , <i>Vicia hirsuta</i> , <i>Vicia tetrasperma</i>
Rzadkie/Rare	<i>Amaranthus chlorostachys</i> , <i>Anchusa arvensis</i> , <i>Anthemis arvensis</i> , <i>Anthoxanthum aristatum</i> , <i>Arnoseris minima</i> , <i>Avena fava</i> , <i>Convolvulus arvensis</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Myosotis arvensis</i> , <i>Papaver dubium</i> , <i>Polygonum amphihibum</i> f. <i>terrestre</i> , <i>Solanum nigrum</i> , <i>Vicia angustifolia</i> , <i>Vicia cracca</i> , <i>Vicia villosa</i>
Niezbyt częste/ Uncommon	<i>Amaranthus retroflexus</i> , <i>Apera spica-venti</i> , <i>Capsella bursa-pastoris</i> , <i>Centaurea cyanus</i> , <i>Digitaria ischaemum</i> , <i>Equisetum arvense</i> , <i>Erysimum cheiranthoides</i> , <i>Geranium pusillum</i> , <i>Matricaria maritima</i> ssp. <i>inodora</i> , <i>Mentha arvensis</i> , <i>Scleranthus annuus</i> , <i>Stellaria media</i> , <i>Viola arvensis</i>
Częste/Frequent	<i>Cirsium arvense</i> , <i>Echinochloa crus-galli</i> , <i>Erodium cicutarium</i> , <i>Fallopia convolvulus</i> , <i>Oxalis fontana</i> , <i>Polygonum persicaria</i> , <i>Polygonum tomentosum</i> , <i>Setaria viridis</i>
Bardzo częste/ Very often	<i>Agrostis gigantea</i> , <i>Chenopodium album</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Galinsoga parviflora</i>
Pospolite/Common	<i>Setaria glauca</i>

Poletka łowieckie są bardzo ubogie w gatunki rzadkie oraz całkowity brak gatunków chronionych. Na podstawie analizy czerwonej listy dla Polski [Kaźmierczakowa i in. 2016] i Wielkopolski [Jackowiak i in. 2007] – stwierdzono dwa gatunki: *Avena strigosa* (LC), *Agrostemma githago* (NT). Według listy zagrożonych gatunków roślin segetalnych środkowej Polski [Warcholińska 1986–1987] jest sześć gatunków: *Agrostemma githago*, *Anchusa arvensis*, *Avena strigosa*, *Centaurea cyanus*, *Hypericum humifusum* i *Papaver dubium*.

PODSUMOWANIE

Na 226 poletkach łowieckich stwierdzono występowanie 313 gatunków roślin naczyniowych, wśród których jest 67 gatunków chwastów. Najliczniej reprezentowane były chwasty bardzo rzadkie (25 gatunków). Chwasty pospolite, reprezentowane były przez jeden gatunek *Setaria glauca* (na 112 poletkach). Wśród gatunków uprawianych najczęściej notowano *Helianthus tuberosus* (80 poletek łowieckich) i *Avena sativa* (46), a także *Secale cereale* i *Zea mays* (po 30). Prawie 67% flory poletek łowieckich w Wielkopolsce stanowią gatunki rodzimego pochodzenia, zaś około 33% należy do antopofitów. Wśród stwierdzonych 48 rodzin najbogatsze w gatunki są Asteraceae (57 gatunków) i Poaceae (50). Natomiast rodzajem najbogatszym w gatunki jest *Polygonum* (10 gatunków). Na poletkach łowieckich dużo jest gatunków leśnych (58 gatunków), które osiągają niski stopień pokrycia. Wśród zagrożonych roślin segetalnych jest sześć gatunków: *Agrostemma githago*, *Anchusa arvensis*, *Avena strigosa*, *Centaurea cyanus*, *Hypericum humifusum* i *Papaver dubium*.

Przedstawiona w pracy flora naczyniowa potek łowieckich w Wielkopolsce posłuży do dalszych, pogłębionych analiz nad czynnikami wpływającymi na kształtowanie się kompozycji gatunkowej tych specyficznych układów roślinnych.

PODZIĘKOWANIA

Składamy podziękowania Nadleśniczemu i Leśniczemu z badanych Nadleśnictw za pomoc w lokalizacji poletek łowieckich.

PIŚMIENNICTWO

- Chmiel J. 1993. Flora roślin naczyniowych wschodniej części Pojezierza Gnieźnieńskiego i jej antropogeniczne przeobrażenia w wieku XIX i XX. Część II. Atlas rozmieszczenia roślin. Wydawnictwo Sorus, ss. 212.
- Czarna A. 2009. Rośliny naczyniowe środkowej Wielkopolski. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, ss. 184.
- Internet 1. https://pl.wikipedia.org/wiki/Poletko_%C5%82owieckie
- Internet 2. <https://www.lowiectwo.com.pl/oul.html>
- Jackowiak B. 1993. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Poznaniu. Prace Zakładu Taksonomii Roślin Uniwersytetu A. Mickiewicza w Poznaniu 2, ss. 409.
- Jackowiak B., Celka Z., Chmiel J., Latowski K., Żukowski W. 2007. Red list of vascular of Wielkopolska (Poland). Biodiversity Research and Conservation: 5-8: 95–127.
- Jackowiak B., Latowski K. 1996. Rozmieszczenie, ekologia i biologia chwastów segetalnych. Bibliografia polskich prac do roku 1995. Prace Zakładu Taksonomii Roślin UAM w Poznaniu. Parce Zakładu Taksonomii Roślin UAM w Poznaniu 5, ss. 112.
- Kaźmierczakowa R., Bloch-Orłowska J., Celka Z., Cwener A., Dajdok Z., Kaźmierczakowa R., Michalska-Hejduk D., Pawlikowski P., Szcześniak E., Ziarnek K., 2016. Polish red list of pteridophytes and flowering plants. Krakow: Institute of Nature Conservation, Polish Academy of Sciences, ss. 44.
- Latowski K., Gabrych E. 1992. Występowanie wybranych gatunków chwastów w uprawach rolniczych (1978-1989). Makroregion środkowo-zachodni. Woj. poznańskie. Rola H. (red.). Wyd. IUNG Puławy, Ser. R 292(4): 23–27 + Fig. 37–43. Supl. 1.
- Latowski K., Jackowiak B. 2001. Rozmieszczenie, ekologia i biologia chwastów segetalnych. Bibliografia polskich prac za lata 1996-2000. Prace Zakładu Taksonomii Roślin UAM w Poznaniu 11, ss. 92.
- Latowski K., Jackowiak B. 2006. Rozmieszczenie, ekologia i biologia chwastów segetalnych. Bibliografia polskich prac do roku 2001-2005. Prace Zakładu Taksonomii Roślin UAM w Poznaniu 16: 11–104.
- Latowski K., Jackowiak B. 2011. Rozmieszczenie, ekologia i biologia chwastów segetalnych. Bibliografia polskich prac do roku 2006–2010. Prace Zakładu Taksonomii Roślin UAM w Poznaniu 18, ss. 130.
- Latowski K., Jackowiak B. 2016. Rozmieszczenie, ekologia i biologia chwastów segetalnych. Bibliografia polskich prac do roku 2011–2015. Prace Zakładu Taksonomii Roślin UAM w Poznaniu 20, ss. 134.
- Latowski K., Jackowiak B., Żukowski W. 1985. Materiały do flory pól uprawnych Wielkopolski. Część IV. Rola H. (red.). Wyd. IUNG Puławy, Ser. R 35: 149–152.
- Latowski K., Szmajda P., Żukowski W. 1974. Materiały do flory pól uprawnych Wielkopolski. Cz. I. Bad. Fizjogr. nad Polską Zach. 27: 263–266.
- Latowski K., Szmajda P., Żukowski W. 1977. Materiały do flory pól uprawnych Wielkopolski. Cz. II. Bad. Fizjogr. nad Polską Zach. 30: 203–205.
- Latowski K., Szmajda P., Żukowski W. 1979. Charakterystyka flory pól uprawnych Wielkopolski na przykładzie wybranych punktów badawczych. Bad. Fizjogr. nad Polską Zach., ser. B 31: 65–88.
- Latowski K., Szmajda P., Żukowski W., Jackowiak B. 1982. Materiały do flory pól uprawnych Wielkopolski. Cz. III. Bad. Fizjogr. nad Polską Zach. 33: 179–183.
- Latowski K., Jackowiak B., Żukowski W. 1994. Materiały do flory pól uprawnych Wielkopolski. Cz. IV. Bad. Fizjogr. nad Polską Zach. 35: 149–152.

- Latowski K., Żukowski W. 1988. Występowanie wybranych gatunków chwastów w uprawach rolniczych (1978–1989). Makroregion południowo-zachodni. Woj. leszczyńskie. Kuźniewski E. (red.). Wyd. IUNG Puławy, Ser. R. 220(3): 19 + Fig. 17–20.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zając A., Zając M., 2020. Vascular plants of Poland. An Annotated Checklist. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków, ss. 526.
- Rutkowski L. 1998. Klucz do oznaczenia roślin naczyniowych Polski niżowej. Wyd. Nauk. PWN Warszawa, ss. 812.
- Szulcowski J. W. 1951. Wykaz roślin naczyniowych w Wielkopolsce dotąd stwierdzonych. PTPN, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, Prace Komisji Biologicznej 12(6), ss. 128.
- Warcholińska A. U. 1986-1987. Lista zagrożonych gatunków roślin segetalnych środkowej Polski. Fragmenta Floristica et Geobotanica 32–32(1–2): 225–231.

A. CZARNA, R. NOWIŃSKA, W. SZEWCZYK

**VASCULAR PLANTS IN FOOD PLOTS FOR WILDLIFE
IN THE WIELKOPOLSKA PROVINCE (WEST POLAND)**

Summary

Food plots are specially designated places located in the immediate vicinity of forests or within them, intended for the production of food or providing food for wild animals. One of their types – production food plots – because of their management seem to be very similar to agroecosystems. Like in agroecosystems, also other, self-sown species appear in food plots. This is the first floristic study of food plots, aimed to determine their species composition. Research was conducted in 226 productive food plots located in 37 forest districts in the Wielkopolska Province. In each plot, within an area of 400 m², vascular plant species were recorded and their cover-abundance was assessed. Description of the flora took into account taxonomical structure, plant life forms, geographic historical and socioecological groups. The work provides a full list of identified species along with their location and basic floristic characteristics. In total, 313 plant species were recorded. The species represented 5 taxonomic classes, the most numerous of which was Liliopsida with 247 species. Among the 48 families identified, the families Asteraceae and Poaceae are the richest (contained 57 and 50 species, respectively). The genus richest in species is *Polygonum* (10 species). The genus *Polygonum* is the most numerous and contains 10 species. A total of 28 crop species were cultivated in the plots. The most commonly cultivated crop was *Helianthus tuberosus*, present in 80 plots. A rare crop plant cultivated in food plots was *Avena strigosa*, an archaeophyte threatened with extinction. Of the 67 weed species, *Setria glauca* was the most common with 112 locations. Almost 67% of the flora of the feeding plots are species of native origin, and about 33% belong to anthropophytes. Among permanently established anthropophytes, archaeophytes predominate - 13.7% (43 species) over kenophytes - 10.5% (33 species). There are three species of ephemerophytes: *Lycopersicon esculentum*, *Panicum capillare* and *Solanum tuberosum*. Some threatened segetal species were recorded in the studied food plots: *Agrostemma githago*, *Anchusa arvensis*, *Avena strigosa*, *Centaurea cyanus*, *Hypericum humifusum*, and *Papaver dubium*.

Key words: food plots for wildlife, vascular plants, crop plants, segetal weeds, Forest Range, Forest District, Wielkopolska, Poland

Zaakceptowano do druku – *Accepted for print* 18.12.2023

Do cytowania – *For citation*

Czarna A., Nowińska R., Szewczyk W. 2023. Flora naczyniowa poletek łowieckich w województwie wielkopolskim. *Fragm. Agron.* 40(2): 47–72.