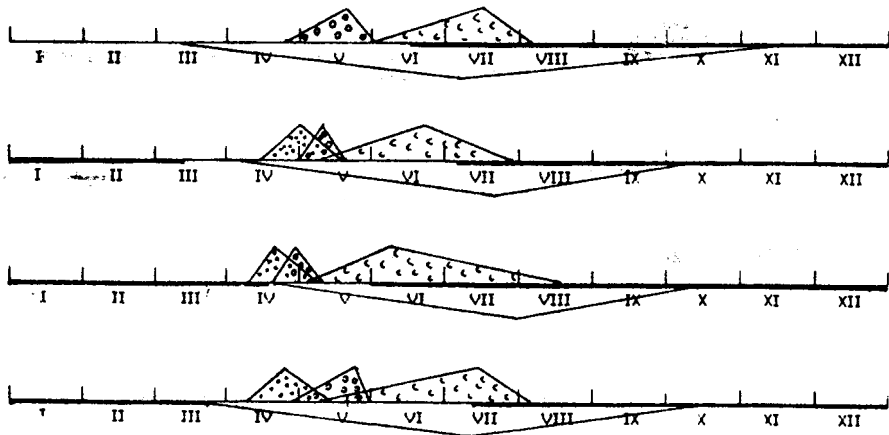


Nr krzewu	Licz. pędów głównych	Szerokość korony (cm)	Wysokość (w cm)
41	8	70	60
42	8	70	70
43	6	80	80
44	4	35	50
45	6	75	60
46	1	30	75
47	27	100	70
48	8	60	60
49	3	30	50
50	5	30	30
51	17	110	110
52	12	90	80
53	12	110	80
54	3	30	40
55	7	140	105
56	10	90	80
57	6	70	80
58	1	20	50

Cerasus fruticosa (Pall.) Woronow

Ryc. 9. Uprozczone spektrum fenologiczne dla wiśni karłowatej

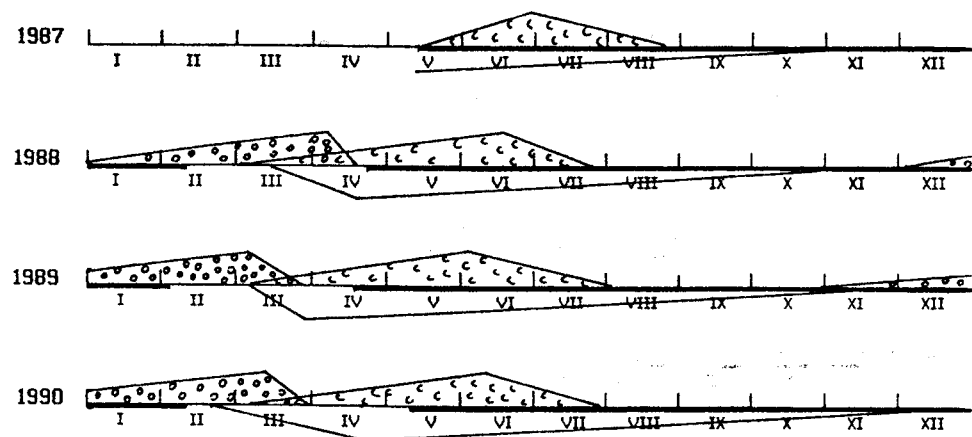
na Złotej górze, gdzie rośnie 58 roślin. Badania biometryczne potwierdziły, iż jest to populacja bezmieszaniowa. W związku z tym może być traktowana jako materiał wyjściowy do introdukcji. W obrębie populacji rosnącej w Skalniaku i na Złotej górze, występuje wyraźne

zróznicowanie. Związane jest to ze zmianą siedliska. Dane dotyczące dynamiki wzrostu podane są w tab. 3. W tabeli tej wyraźnie dominuje grupa krzewów zarówno pod względem wysokości, tempa rozrastania się itp. Związane jest to z dobrym zraszaniem roślinności w Skalniaku. Na Złotej górze warunkach suchego stanowiska tempo wzrostu jest znacznie mniejsze. Odrębnym pokrojem odznaczają się tu dwa okazy wiśni pochodzącej z Winnej Góry w Przemyślu.

Wawrzynek wilczelyko – *Daphne mezereum* L.

Gatunek pospolity na Pogórze Przemyskim. Kwitnie i owocuje obficie. Nie jest rozmnażany.

Daphne mezereum L.



Ryc. 10. Uproszczone spektrum fenologiczne dla wawrzyńka wilczelyko

Września pobrażna – *Myricaria germanica* (L.) Desv.

Stanowiska na Pogórze Przemyskim

W przeszłości września pobrażna występowała na Pogórze Przemyskim wzdłuż potoków: Olszanka pod Brylińcami i Wańkowa (między Olszanicą a wsią Wańkowa), nad rzeką Wiar w Nowosiólkach, a przede wszystkim w Makowej wzdłuż potoku Turnica (Batko 1934).

Obecnie jedyne stanowisko tej rośliny znajduje się nad rzeką Wiar (na odcinku 6 km od Huwnik do Sierakość). Kilkaście roślin znaleziono w 1992 roku nad potokiem Turnica niedaleko leśniczówki.

Siedlisko i liczebność populacji

Wrzësia pobrzeżna rośnie na silnie nasłonecznionym, płaskim, kamienistym brzegu rzeki, na podłożu żwirowym o odczynie zasadowym (pH 6,8). Tworzy duże, luźne zarośla jednogatunkowe lub rośnie w otoczeniu zarośli wierzbowych. W 1987 roku oszacowano liczebność populacji na około 1300 roślin, głównie w skupieniach liczących od 2 do 200 roślin, rzadko pojedynczo.

Biologia i dynamika rozwoju

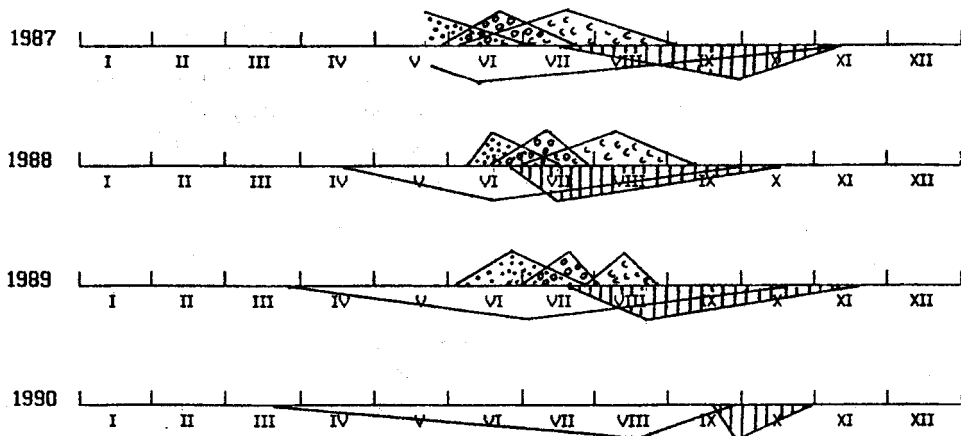
Wysokość krzewów waha się na badanym terenie od około 1 m do 2,5 m. Liczba pędów płonnych wynosi około 30. Przyrosty roczne osiągają 70–100 cm długości. Rośliny młode dobrze znoszą cięcie i są łatwe do formowania. Przy częstszym cięciu roślin, pojedyncze krzewy osiągają duże średnice.

W dolinie Wiaru wrzësia pobrzeżna rozmnaża się głównie generatywnie. Stwierdzono dużą liczbę siewek i roślin w stadium młodocianym. W czasie silnych mrozów, zimą 1986/87 przemarzła większość pędów wieloletnich.

Uprawa w Arboretum

Do Arboretum sprowadzono krzewy wrzësi w 1977 r. Wysokość ich wynosi obecnie 2,5 – 3 m. Krzewy wytwarzają tu zaledwie jeden do czterech pędów, których wierzchołki zamierają już w okresie wege-

Myricaria germanica



Ryc. 11. Uproszczone spektrum fenologiczne dla wrzësi pobrzeżnej

tacji. Rozmnażanie wegetatywne, a także przeniesienie do Arboretum z uwagi na brak odpowiednich warunków glebowych, jest trudne. Z pobranych w lutym 1987 roku sadzonek, na 90 przyjęło się 80, do końca sierpnia pozostało ich jednak tylko 44.

Zagrożenie

Września pobrzeżna nie należy do gatunków chronionych ani rzadkich. Z powodu jednak eksploatacji żwiru i regulacji potoków, liczba stanowisk tego gatunku ulega zmniejszeniu, zwłaszcza w Karpatach Wschodnich.

Podsumowanie i wnioski

Dla szachownicy kostkowej *Fritillaria meleagris* L., smotrawy okazałej *Telekia speciosa* (Schreb.) Baumg., orzecha wodnego – *Trapa natans* L., gromadzona jest dokumentacja dotycząca biologii, ekologii i liczebności populacji na wszystkich stanowiskach w Polsce. Dla gatunków tych prowadzona jest reintrodukcja. Rozszerza się ich areal przez zasiedlanie roślinami pochodzącymi z uprawy. Populacje czereśni (*Cerasus fruticosa* (Pall.) Woronow), karpackiej odmiany śnieżycy wiosennej (*Leucoium vernalis* var. *carpathicum*), salwinii pływającej (*Salvinia natans* (L.) All.) i kłokoczki południowej (*Staphylea pinnata* L.), badane są tylko na wybranych stanowiskach w Polsce.

Marsylia czterolistna (*Marsilea quadrifolia* L.) pozyskana została do kolekcji z Ogrodu Botanicznego Uniwersytetu Warszawskiego i badana jest tylko w Arboretum. Pośrednio pochodzi ona ze stanowiska naturalnego w Goczałkowicach, na którym już nie występuje.

W cyklach wieloletnich uzyskano praktyczne wyniki uprawy wybranych gatunków roślin, jak również skuteczne metody ich reintrodukcji.

W wyniku badań zabezpieczono i zwiększono ich populacje, a także uzyskano ciągłość odnawiania się w nowych warunkach.

W praktyce najlepsze efekty osiągnięto w zakresie reintrodukcji kotewki-orzecha wodnego. Gatunek ten w okresie 5 lat zasiedlił i wypełnił 100% powierzchni (0,30 ha) stawów porybackich w Sośnicy pod Radymnem, a także w Antoniowie nad Sanem (2 ha). Rozmieszczenie geograficzne, stanowiska w Polsce, ekologia i liczebność populacji, jak również zagrożenie i wskazania ochrony tego gatunku omówione zostały szczegółowo w osobnym opracowaniu (Piórecki 1980).

Nowe stanowiska kotewki pochodzące z introdukcji w Kamieniu Łukawskim – Góry Pieprzowe i na Wisielce w Krakówce pod Sandomierzem, a także w okolicach Leżajska wymagają potwierdzenia popartego dłuższymi badaniami. Problemem zasadniczym jest utrzymanie się gatunku na jednym stanowisku w cyklu wieloletnim. Proces ten obserwowany jest w wielu stawach rybackich, tzw. paciorkowcach. Związany on jest z techniką napełniania i utrzymania wód na stawach. Kotewka na stanowisku w Sośnicy rozwija się dynamicznie, ale zagrożona jest spadkiem poziomu wód lub całkowitym ich zanikiem. Z podobnych przyczyn wyginęła w Zadąbrowiu, Zadusznikach i Przysieczu.

Zagrożenie małych populacji powoduje, że jednakowo zagrożone są rośliny o długim biologicznym życiu (drzewa), jak też rośliny o jedno- i dwurocznym rozwoju. Te ostatnie ulegają skrajnym niekiedy spadkom liczebności w krótkim stosunkowo okresie. Stwarza to poważne problemy dotyczące materiału i sposobu ochrony. Wydaje się celowe utrzymanie roślin nie tylko na miejscu ich stałego – historycznego występowania, ale także w uprawie, jak również wtórne ich wprowadzenie na nowe obszary, zwłaszcza podlegające ścisłej ochronie (parki narodowe, rezerваты przyrody, użytki ekologiczne itp.).

W obliczu gwałtownych zmian, jak: osuszanie, zaorywanie dużych powierzchni i zaniku poziomu wód gruntowych zagrożone są na badanym terenie zarówno populacje małe, składające się z niewielu roślin i utrzymujące się od dziesiątków lat na tych samych siedliskach, jak też duże (np. *Fritilaria meleagris* i *Trapa natans*), liczące wiele tysięcy roślin i wytwarzająca miliony diaspor w jednym cyklu wegetacyjnym.

VI. OCHRONA ZAGROŻONYCH I GINĄCYCH GATUNKÓW ORAZ ODMIAN I FORM DRZEW I KRZEWÓW OWOCOWYCH

Wstęp

W drugiej połowie XX wieku wyginęło w Polsce wiele starych odmian drzew owocowych, uległy także zniszczeniu krajowe kolekcje w Przybrodzie i Kórniku. Na terenie Polski południowo-wschodniej zdewastowane zostały bezpowrotnie XIX-wieczne sady podworskie oraz kolekcje pomologiczne w Dzikowie i Medyce.

Stare odmiany jabłoni, zapomniane już dziś lub nie uprawiane, są stosunkowo licznie zachowane w wielu wsiach na Podkarpaciu i w Karpatach. Obszar ten posiada wyjątkowo bogate i stare tradycje uprawy drzew owocowych związane z dziejami wczesnego osadnictwa i kultury ogrodniczej w Polsce. Ginące dziś stare odmiany drzew owocowych wymagają zachowania i ochrony.

Cel i metodyka badań

Podstawą doboru odmian i form drzew owocowych do kolekcji były przede wszystkim następujące cechy: długowieczność, odporność na niskie temperatury, zdrowotność oraz wzrost i pokrój korony.¹ Cechy odmianowe (plenność, kształt i wielkość owoców, walory smakowe) były uwzględniane w mniejszym stopniu.

Wszystkie odmiany i formy jabłoni (*Malus domestica* Borb.) gromadzone są w kolekcji metodą szczepienia i okulizacji na podkładce - siewka "Antonówki". Niezależnie od gromadzenia uprawianych odmian

¹ Wszystkie odmiany i formy krzewów owocowych gromadzone są w Arboretum Bolestraszyce na wydzielonym obszarze, tzw. Niwie pomologicznej, położonej na wysokości 210-215 m n.p.m.: gleby - czarnoziem wytworzony na lessie. Średnie opady roczne wahają się od 500-600 mm, średnia temperatura roczna od 7 do 10°C, długość zalegania okrywy śniegowej 120 dni. W przyszłości kolekcje jabłoni utrzymywane będą na obszarze skansenu w Sanoku oraz na Pogórzu Przemyskim na stałych powierzchniach, tj. w starych historycznych sadach.

kollekcje jabłoni rozszerzane będą w przyszłości o *Malus silvestris* (L.) z lesistych obszarów Karpat Wschodnich, a także o gatunki i formy z rodzajów: wiśnia (*Cerasus*), dereń (*Cornus*), orzech (*Juglans*), grusza (*Pyrus*).

Wyniki badań

Jabłoń domowa (*Malus domestica* Borkh.)

W Małopolsce występuje ciągłość uprawy starych, rodzimych odmian jabłoni, a także pochodzących z Ukrainy, Węgier, Czech i Słowacji, Francji oraz Niemiec. W aktach dworskich oraz sprawozdaniach z lustracji dóbr zachowane są liczne wzmianki dotyczące sprowadzania, uprawy lub hodowli roślin użytkowych od XVI do XIX wieku. Dotyczy to zwłaszcza drzew owocowych Dubiecka, Medyki, Oleszyc, Miżyńca, Przeworska, Rudek, Sieniawy, Wysocka, Zarzecza.²

Dotychczas zebrano jabłonie przede wszystkim z okolic Przemyśla, tj. z następujących miejscowości: Aksmanice, Bolestraszyce, Grochowce, Jaksmanice, Medyka, Pikulice, Przemyśl, Siedliska, Śliwnica, Sośnica, Walawa i Wyszatyce. W okolicach Przemyśla zanotowano występowanie następujących odmian i form jabłoni *Malus domestica* Borkh.: Adam Mickiewicz (Załuż), Ananas Berżenicki, Antonówka Śmietankowa (Siedliska, Sośnica, Kopysno), Antonówka Zwykła (Bolestraszyce, Jaksmanice), Bezogonkowa Kalwaryjska (Aksmanice), Boiken (Pikulice), Bukówka Czerwona (Śliwnica, Rokszyce), Cesarz Aleksander (Jaksmanice), Cesarz Wilhelm (Aksmanice, Bolestraszyce, Rokszyce), Charlamowska (Jaksmanice), Cyganka (Śliwnica), Czerwony Boskop (Załuż), Glogierówka-Pepina Litewska (Jaksmanice), Grafsztynek Czerwony (Załuż), Grafsztynek Infelancki (Załuż), Grafsztynek Zwyczajny (Sośnica), Grubonózka Krugera (Jaksmanice), Gloria Mundi (Jaksmanice), Gozdzikowa (Wyszatyce), Kalwilla Czerwona (Jaksmanice), Kandil Sinap (Bolestraszyce), Kantówka Gdańska (Pikulice), Kardynalska (Aksmanice), Koksa Pomarańczowa (Jaksmanice), Kosztela (Aksmanice), Kronselska (Sośnica), Królowa Renet (Siedliska, Jaksmanice), Krótkonózka Królewska (Rokszyce), Kuzynek Czerwony (Jaksmanice),

²Katalogi drzewek owocowych szkółek w Medyce i Miżyńcu zawierają wiele interesujących informacji o uprawianych wówczas gatunkach jabłoni.

O szczególnym umiłowaniu Jana III Sobieskiego do drzew fruktowych a zwłaszcza sadzeniu i szczepieniu przez króla jabłoni oraz zakładaniu dużych kwater tych drzew w ogrodach w Wysocku, podaje szczegółowe dane Eysymontt (1969) w pracy pt. Studium historyczno-stylistyczne ogrodu i założenia dworskiego w Sieniawie

Linda (Sielec), Lord Suffield (Grochowce), Malinowa Oberlandzka (Siedliska), Manks Codlin (Aksmanice), Minister Hammerstein (Rokszycy, Wyszatyce), Oliwka Czerwona (Sośnica), Oliwka Inflancka, Oliwka Żółta (Węgierka, Jaksmanice), Pepina Londyńska (Bolestraszyce), Pepina Ribstona (Aksmanice), Pepina Szafranowa, Piękna z Boskop (Bolestraszyce), Piękna z Pontoise (Jaksmanice), Piękna z Rept (Bolestraszyce, Śliwnica), Rajewska (Kopysno), Rapa Zielona (Aksmanice, Rokszycy), Reneta Ananasowa, Reneta Baumanna, Reneta Bergamotna, Reneta Biesterfeldska, Reneta Blenheimiska, Reneta Gwiazdkowa (Bolestraszyce, Zaluż), Reneta Harberta (Wyszatyce), Reneta Kandyjska (Aksmanice), Reneta Kasselska, Reneta Kulona (Jaksmanice), Reneta Landsberska (Grochowce, Pikulice, Siedliska), Reneta Muszkatowa (Jaksmanice), Reneta Staruwalda, Reneta Wagnera, Reneta Złota, Ribston (Siedliska), Różanka Wirgińska (Aksmanice), Sztetyna Czerwona, Sztetyna Zielona (Kopysno), Węgierczyk (Bolestraszyce), Winiak Śląski (Bolestraszyce), Złota Szlachetna (Jaksmanice, Zaluż), Żeleźniak (Siedliska), Żółty Ryszard (Jaksmanice).

Z kolekcji starych jabłoni Ogrodu Botanicznego PAN w Powsinie otrzymaliśmy następujące odmiany: *Malus domestica* Borkh. Anis, Aporta, Arkad Żółty, Barnack Beauty, Ben Davis, Bismarckapfel, Cesarz Wilhelm, Eva, Finkenwarder Herbstprinz, Grafsztynek Zwyczajny, Gubener Warraschke, Kalville de Saint Souvenire, Kalter Bohmer, Karin Schneider, Landsberska, Lane's Prince Albert, Mank's Kuchenapfel, Muskat Renette, Neujahrsapfel, Ohm Paul, Pederstrup, Peggys Favourite, Piękna z Herrnhut, Prinzessin Irene, Rajok, Reneta Fromma, Reneta Weidera, Reneta Woskowa, Spasówka, Waldsteppenapfel, Winter Banana, Wołoszka, odmiany kazachskie: Kazachstanskoje Jubilejnoje, Rubin, Rumianka alma-atinskaja, Sałtanat, Zailijskoje. Ponadto otrzymaliśmy: *Malus baccata* (L.) Moench. var. *flavescens*, *M. b.* var. *jackii* Rehd., *M. coronaria* (L.) Mill 'Red Tip', *M. hybrida* Rehd., *M. ioensis* (Wood) Britt. 'Fimbriata', *M. orientalis* Rehd., *M. rockii* Rehd., *M. sargentii* Rehd., *M. sieboldii* (Regl.) Rehd. var. *arborescens* Rehd., *M. sylvestris* Mill., *M. sieversii* (Ledeb.) M. Roem. Wiele interesujących odmian jabłoni nie zostało jeszcze oznaczonych i zebranych w kolekcji. Wśród odmian trudnych do oznaczenia znajduje się wiele Renet. Grupa ta obfituje w wiele starych, a nawet bardzo starych odmian. W kolekcjach zebrano ponad 200 odmian i form lokalnych jabłoni.

W tym miejscu pragnę podziękować Panu prof. Bolesławowi Sękowskiemu z Poznania za oznaczenie odmian jabłoni oraz Pani Marcie Walnik za kolekcję jabłoni

Dereń właściwy (*Cornus mas* L.)

W ogrodach podworskich zachowały się nieliczne stare drzewa dereńia właściwego, pochodzące z końca XVIII oraz XX wieku. Najstarsze drzewa znajdują się w Prałkowcach, Bolestraszcach, Bakończycach, Hoczowie, Komborni, Narolu, Pobiednie, Wyszatycach. W Arboretum zgromadzono dereń właściwy głównie miejscowego pochodzenia (Bolestraszyce, Prałkowce), a także pochodzący z Ukrainy, tj z Ogrodu Botanicznego w Kijowie. Najcenniejszy jest, jak się wydaje dereń ze starego Arboretum Zamoyjskich we Floriance pod Zwierzyńcem.

Czereśnia ptasia (*Cerasus avium* (L.) Moench.)

W kolekcji zgromadzono lokalne formy czereśni ptasiej (trześni) z lesistych Karpat Wschodnich, zwłaszcza z Pogórza Przemyskiego.

Wiśnia karłowata (*Cerasus fruticosa* (Pall.) Woronow)

Zgromadzone w kolekcji formy wiśni karłowatej pochodzą z izolowanego stanowiska z terenu Puszczy Sandomierskiej. Jest to jedna z cenniejszych populacji krajowych wyróżniająca się obfitością owocowania, charakterystycznym pokrojem, a zwłaszcza czystością rasy.

Wnioski

Z powodu masowego wycinania ginie corocznie w Polsce wiele wartościowych, lokalnych odmian i form drzew owocowych. Ważnym i pilnym zagadnieniem jest opracowanie podstaw prawnych dla ich ochrony, zwłaszcza w miejscach dotychczasowego występowania, np. w otoczeniu obiektów zabytkowych, w ogrodach podworskich i chłopskich. Dla celów utylitarnych i poznawczych stare, ginące odmiany i formy drzew owocowych należałoby utrzymać w stałych kolekcjach regionalnych, dla Małopolski np.: w dolinie Dunajca, w Karpatach Lesistych (tj. w polskich Karpatach Wschodnich), na Wyżynie Małopolskiej.

VII. SZKODY MROZOWE ROŚLIN

Gatunki zimozielone

W Arboretum Bolestraszyce w latach 1975–1991 wystąpiły wyraźne szkody mrozowe w zimach: 1984/85 i 1990/91 roku.

Przemarznięciu uległy następujące gatunki roślin:

Berberis hydrido-gagnepainii Suring. "Chenault" i *Berberis julianae* Schn. Krzewy (wysokość 80–100 cm) przemarznięte całkowicie w zimie 1984/85. W zimie 1990/91 r. 80% roślin wymarzło, u wszystkich roślin przemarzniętych zanotowano odbicie z części podziemnych.

Cotoneaster dammeri Schneid. – krzewy o szerokości 150 cm. Przemarzły pędy nadziemne. W sezonie wegetacyjnym 1985 zanotowano słaby odrost nowych pędów (7).¹

Cotoneaster dammeri var. *radicans* Dammer ex Schneid. W zimie 1984/85 na stanowisku osłoniętym przezimowały pędy do wysokości 40 cm. Zmarzły partie wierzchołkowe i wierzchołki pędów nie tylko jednorocznych, ale i dwuletnich (6). W zimie 1990/91 zmarzły wszystkie pędy nadziemne, zanotowano zaś dolne odbicie.

Cryptomeria japonica (L. f.) D. Don – wysokość 160 cm. W czasie zimy 1984/85 nastąpiło odbarwienie i przemarznięcie pędów bocznych do wysokości 130 cm. Nie zmarznięte pędy wierzchołkowe rozwijały się dobrze w okresie wegetacji (a). W zimie 1990/91 rośliny 5–6 letnie (wysadzone ze szkółek na miejsca stałe, wys. 140–180 cm), przemarzły całkowicie. Stary okaz dobrze przezimował w obu zimach.

Pyracantha coccinea Roem. Krzewy o szerokości 160–210 cm i obwodzie pędów przy ziemi 3–5 cm. Przemarzły całkowicie na otwartych stokach północnych i południowych (o). W wąwozach, na stokach osłoniętych o wystawie północnej, nieliczne krzewy odbiły, jednak pędy przyrastały bardzo wolno. Odbicie i wzrost pędów (7).

¹Oznaczenia literowe i cyfrowe uszkodzeń mrozowych przyjęto według opracowania Łukasiewicza (1987)

Taxodium distichum (L.) Rich., *Metasequoia sempervirens* Erick. W maju i czerwcu 1990 roku, po pełnym rozwinięciu się liści drzew i krzewów, a także intensywnym przyroście pędów jednorocznych, nastąpiło u *Taxodium distichum* oraz u *Metasequoia sempervirens* zmarznięcie jednorocznych pędów w wyniku wiosennych przymrozków. Letni rozwój liści nastąpił z wtórnych pączków śpiących. Pomimo tych strat tylko dwie metasekwoje chińskie przemarzły do połowy wysokości.

Taxus baccata L. Rośliny 5–7 letnie o maksymalnej wysokości 170 cm. W czasie zimy 1984/85 wymarzło całkowicie około 5% pochodzących z miejscowych siewek. W miejscach odsłoniętych nastąpiło zabarwienie igieł na czerwono na pędach do wysokości 1,3 m. Pędy wierzchołkowe były lekko brunatne, jednak ich wzrost nie został zahamowany. Na dolnych pędach, tuż nad pokrywą śniegu, igły i pączki kwiatowe przemarznięte (a). W zimie 1990/91 wymarzły pienne cisy, pochodzące z polskich Karpat Wschodnich (Kalwaria Pałacowska). U kilku innych cisów piennych, pochodzących ze szkółek kórnickich, zmarzły częściowo pędy wierzchołkowe i szczytowe boczne, wystąpiło przebarwienie igieł.

Taxus x media Rehd. Wymarznięcie 10–20 % jednorocznych pędów bocznych na wysokości 130–140 cm od ziemi (a). W okresie wegetacji nastąpił normalny, pełny wzrost roślin.

Thujaopsis dolabrata Sieb. et Zucc. W miejscach odsłoniętych nastąpiło wyraźne zabarwienie igieł na czerwono do wysokości 1,3 m. Dobrze wykształcone wierzchołkowe partie pędów głównych były brunatne wraz z łuskami lub całkowicie przemarznięte (a). Wzrost roślin w okresie wegetacji nie wykazywał większych zmian, lecz dolne partie pozostały całkowicie przemarznięte (c).

Gatunki tracące liście na zimę

Acer platanoides L. W latach 1987–1991 wyginęły z nieustalonych przyczyn trzy stare klony pospolite o średnicy pnia 60, 50 i 70 cm.

Ailanthus altissima Swin. W zimie 1984/85 przemarzły pędy jednoroczne zarówno u starych 9-letnich roślin, jak i 2–3 letnich. Wielkość zniszczeń nie przekracza szkód w poprzednich latach (4). W zimie 1990/91, na sześć drzew, tylko u jednego przemarzły pędy jednoroczne.

Buddleia davidii Franch. Całkowitemu wymarznięciu uległo w zimie 1984/85 około 10% roślin, a u pozostałych nadziemne pędy przezimowały do wysokości 80 cm nad ziemią. W okresie lata budleja

kwitła słabo i wytworzyła krótkie kwiatostany. Po 1985 jednoroczne pędy przemarzają regularnie do wysokości kopczykowania, chociaż nie okrywane nie przemarzały od 1976 roku. Wysokość krzewów przed przemarzeniem wynosiła 170–270 cm, rośliny rozwijały się bujnie, a pędy przy ziemi w wieku 8 lat wynosiły 9 cm obwodu. Po zimie 1984/85, pomimo iż kwitną regularnie, nie osiągają już tak dużej powierzchni zwarcia korony, a także nie odznaczają się tak intensywnym kwitnieniem, tzn. zarówno pod względem liczebności kwiatostanów, jak i ich wielkości. Całkowitego przemarznięcia roślin po zimie 1990/91 nie zanotowano.

Catalpa bignonioides Walt. W zimie 1990/91 u dwupniowej katalpy (wysadzonej w 1978 r.), nastąpiło częściowe przemarznięcie górnego fragmentu pnia w koronie oraz wyraźne brązowienie i lekkie przemarznięcie kory na pniu. Na pniu głównym bardzo późno, bo dopiero w czerwcu, a na pędzie bocznym w drugiej połowie lipca, pojawiły się liście.

Castanea sativa Mill. Nastąpiło wyraźne osłabienie wzrostu pędów jednorocznych po zimie 1984/85, a po 1990/91 lekkie przybrązowienie kory na pędach bocznych.

Cornus alba L. Częściowo przemarzały jednoroczne pędy wierzchołkowe krzewów rosnących na terenie otwartym (4). Pozostałe przezimowały dobrze (0).

Cotinus coggygria Scop. 'Purpureus' – wysokość 100–110 cm. Przemarzały pędy jednoroczne. Wystąpiło to nie tylko w zimie 1984/85, ale także w 1985/86 roku (6).

Cytisus scoparius Link. W zimie 1984/85 całkowicie przemarzały pędy i korzenie (9), w zimie 1990/91 tylko pędy nadziemne.

Deutzia spp. U wszystkich gatunków i odmian całkowicie przemarzały pędy nadziemne (wysokość do 230 cm). Odbicie i normalny wzrost pędów nastąpił w 1985 (7). W zimie 1990/91 przemarzały pędy nadziemne u wszystkich gatunków. Wzrost pędów oraz ich liczebność po przemarznięciu słabe.

Forsythia spp. Nie zanotowano większych szkód mrozowych. Wiosną 1985 i 1991 wystąpił jednak całkowity brak kwitnienia (2). Wyjątek stanowiła odmiana miejscowa wysadzona w 1930, która kwitła w 1985 roku.

Hippophaë rhamnoides L. Zmarzały pędy nadziemne roślin wysadzonych na dolnym tarasie od strony północnej (4). Dobrze przezimowały młode 3–4 letnie sadzonki w szkółce (1).

Juglans regia L. W zimie 1990/91 przemarzły wierzchołkowe części korony i konarów bocznych na długości około 200 cm, nadto pojedyncze konary najbardziej odsłonięte.

Kerria japonica (L.) DC. Przemarzły pędy nadziemne o wysokości 110–130 cm (4). Dobrze przezimowała odmiana (bez okrycia) pełnokwiatowa, wysadzona w miejscach odsłoniętych (O). W zimie 1990/91 u odmiany pełnokwiatowej, pędy zmarzły do wysokości 40 cm, u *Kerria japonica* do 20–30 cm. U roślin tych nie zanotowano kwitnienia w pierwszym okresie wegetacyjnym, chociaż nastąpił bujny wzrost pędów nadziemnych, a u odmiany pełnokwiatowej z pędów podziemnych.

Laburnum alpinum (Mill.) Bercht. et Presl. Dobrze przezimowały krzewy na górnym tarasie w miejscu częściowo osłoniętym (O), jednak w następnym sezonie nie kwitły. Na tarasie dolnym przemarzł jeden okaz (9). W zimie 1990/91 zmarzły tylko pędy jednoroczne. Odbicie i wzrost obfity, kwitnienie wystąpiło słabo i w niewielkiej ilości.

Liriodendron tulipifera L. Po zimie 1984/85 zanotowano u 8-letniego tulipanowca pochodzącego z Nienadowej (Pogórze Przemyskie) przemarznięcie pędów bocznych zebranych w trzech okółkach u dołu pojedynczych, ustawionych w jednym pionie. Po zimie 1990/91 u tulipanowca pochodzącego z Rogowa zmarznięciu uległ pęd wierzchołkowy na długości około 180 cm. Roślina ta wysadzona w dwóch nie osłoniętych miejscach regularnie przemarza w partiach wierzchołkowych.

Platanus occidentalis L. Największe straty nie ustalonego pochodzenia związane są z obumieraniem w latach 1987–91 platana o obwodzie około 380 cm w pierśnicy. Pierwsze objawy dotyczyły wyraźnego odbarwiania się liści oraz corocznego zmniejszania się ich liczby. W 1990 były już tylko pojedyncze liście na młodych jednorocznych pędach. Po przycięciu w zimie 1991 korony o 80%, pojawiły się latem tego roku jednoroczne ulistnione pędy.

Robinia pseudoacacia L. W okresie lat 1975–1991 tylko w jednym roku 1991 nie zanotowano kwitnienia robinii akacjowej. We wszystkich poprzednich latach kwitła ona intensywnie.

Symphoricarpos x chenaultii Rehd. Wysokość 150 cm, szerokość 190 cm. Przemarzły pędy wierzchołkowe powyżej 70–100 cm. Rośliny nie kwitły w następnym sezonie, ale odbiły dobrze z pędów przyziemnych i normalnie przyrastały (7).

Tamarix tetrandra Pall. – wysokość 340 cm, szerokość 200 cm,

obwód pnia przy ziemi 5 cm. Przemarzły pędy nadziemne. Odbiły i zaczęły rosnać na wiosnę 1985 r. (7).

Weigela florida (Bge) DC. Zimą 1984/85 przemarzły pędy jednoroczne. Kwitnienie słabe (4). W 1991 wszystkie rośliny kwitły intensywnie.

Uwagi ogólne

U starych drzew, zwłaszcza u *Fraxinus* i *Aesculus*, wystąpiły w zimie 1984/85 mało widoczne pod korą spękania mrozowe, niekiedy na długości do 400 cm. Listwy mrozowe o minimalnym rozwarciu i mało widoczne w okresie wegetacyjnym wytworzyły pod korą drzew silną warstwę kallusową. W zimie 1986/87 w okresie niskiej temperatury przekraczającej -20°C nastąpiły ponowne wyraźne rozwarścia listew mrozowych łącznie z korą, na szerokość 2 do 2,5 cm, długości 350 cm i głębokości 30 cm. Na pojedynczych, jak również rosnących w skupieniach, czyli częściowo osłoniętych drzewach tych gatunków, o średnicy około 80 cm w pierśnicy, naliczono 4 do 11 listw mrozowych. Po upływie 2–3 lat zewnętrzne ślady bruzd były wyraźnie złączone i przykryte bruzdą kallusową. Po przymrozkach majowych 1991 roku, drzewa lipy szerokolistnej i wąskolistnej utraciły 20–30% liści i nie zanotowano kwitnienia. Latem korony starych drzew lipowych wyraźnie przeświecały.

Szkody innego pochodzenia

Znaczne większe szkody niż mróz powodują niekiedy obfite opady śniegu lub okiść śniegowa. W listopadzie 1985 roku, przed zamarznięciem gleby, duże szkody wśród starych drzew spowodowała okiść śniegowa. W koronie *Fraxinus excelsior* złamane zostały konary boczne o średnicy 50 cm (zachowało się na nich dużo liści). Wyłamane zostały 10-letnie drzewka *Quercus robur* "Fastigiata", na których zachowane były suche liście. Wyrwaniu wraz z korzeniami uległy stare, pochodzące z lat trzydziestych, krzewy bzu lilaka (*Syringa* sp.) o średnicy pnia przy ziemi 15 cm. Uszkodzone zostały stare krzewy *Crataegus* o takiej samej średnicy.

W okresie ostatnich dziesięciu lat obserwuje się w okresie zimowym wyraźne obniżenie poziomu wód gruntowych oraz przesuszenie gleby.

Zamierają wierzchołkowe partie starych drzew, zwłaszcza lip, topoli białej i jesionu zwyczajnego.

Poważne szkody, wynoszące niekiedy 30% wszystkich nasadzeń (5–10 lat), pochodzą od nornic i spałowania przez polną populację saren. W pierwszym okresie nasadzeń, tj. w latach 1975–80 wyginęło od nornic wiele młodych drzew z rodzaju *Malus*. Straty spowodowane przez sarny (spałowanie) w latach 1975–1985 dochodziły nawet do 30% ogólnych nasadzeń. W okresie jednego tygodnia lipca 1991 roku spałowanych zostało ponad 40 drzewek, w tym osiem kilkuletnich odmianowych magnolii. Duże szkody w nasadzeniach *Taxodium distichum* powodują pizniki. U drzew wysadzonych na granicy wody kora lub podziemny system korzeniowy, zniszczony został całkowicie.

Piśmiennictwo

Batko S. 1934. *O florze okolic Przemysła*. Kosmos, 59, Lwów.

Grodzka E. 1991. Wstępne wyniki badań nad biologią, ekologią oraz uprawą *Helleborius purpurascens* W.K. i *Scopolia corniolica* Jacq., w Arboretum w Bolestraszczykach. *Prace Ogr. Bot. PAN*, 1: 29-34.

Grodzka E. 1991. *Leucoium vernum* var. *carpaticum* Borb. w polskich Karpatach Wschodnich. *Prace Ogr. Bot. PAN*, 1: 35-46.

Borowicz K. 1959. O rozmnażaniu kłokoczki południowej (*Staphylea pinnata*). *Rocz. Dendr.* 13.

Borowicz K., Gostyńska M. 1963. Atlas rozmieszczenia drzew i krzewów w Polsce. Zakład Dendrologii Arboretum Kórnickiego PAN.

Dzwonko Z., Zemanek B. 1973. Rzadkie i interesujące rośliny Gór Słonnych. *Fragm. Flor. et Geobot*, 19: 323-325.

Eysymontt K. 1969. *Studium historyczno-stylistyczne ogrodu i założenia dworskiego w Sieniawie*. (Msc), BDZ Przemysł, PKZ Wrocław.

Flerov A.F. 1926. *Obzor vidov roda Trapa L. i ich rasprostranienie*. *Izv. Donsk. Polit. Inst. Novocerkask*, 10, 1, Novocerkask.

Gostyńska M. 1961. Rozmieszczenie i ekologia kłokoczki południowej (*Staphylea pinnata*) w Polsce. Arboretum Kórnickie 6.

Hryniewiecki B. 1950. *Kotewka, czyli orzech wodny (Trapa natans L.)*. *Chroń. Przyr. Ojczyst.*, 11-12; 3-9.

Jankovic M. 1958. *Ekologie rasprostranienie, sistematika i istorija roda Trapa L. u Jugoslaviji*. *Srp. Biol. Drustvo Posebna Izd.* 2, 1-145. Beograd.

Jasiewicz A. 1965. *Rośliny naczyniowe Bieszczadów Zachodnich*. *Monogr. Bot.* 20: 1-340.

Katalog drzew i krzewow ozdobnych hodowanych w szkolkach Miżynieckich. Wydane w Przemysłu w 1889 r. w drukarni Piątkiewicza.

Kostecka O. 1950. *Korona kostkowa*. *Chroń. Przyr. Ojczyst.*, 9-10, Kraków.

Kotula B. 1881. *Spis roślin naczyniowych z okolicy Przemysła*. *Spraw. Kom. Fizjog. AU*, 15.

Lukasiewicz A. 1984. *Metodyka pracy nad zachowaniem gatunków rzadkich i ginących stosowana w Ogrodzie Botanicznym UAM w Poznaniu*. *Wiad. Bot.*, 28, 2: 165-168.

Lukasiewicz A. 1984. *Próba ujednolicenia metodyki fenologicznej w polskich ogrodach botanicznych i arboretach*. *Wiad. bot.*, 28, 2: 153-158.

Lukasiewicz A. 1987. *Wpływ surowej zimy 1984/1985 na drzewa i krzewy w ogrodzie botanicznym UAM w Poznaniu*. *Wiad. Bot.*, 31, 4: 5-36

Michalik S. 1979. *Zagadnienia zagrożonych gatunków roślin w Polsce*. *Ochr. Przyr.*, 42: 11-28. Kraków.

Mitka J., Tumidajłowicz D. 1988. *Propozycje metodyki badań w terenie i w warunkach ogrodów nad biologią populacji gatunków rzadkich i zagrożonych (msc.)*

Olaczek R., Ławrynowicz M. 1986. *Główne problemy zasobów genowych roślin w warunkach naturalnych 'in situ'*. *Acta Univ. Łódź. Folia Sozol.*, 3: 1-19.

Piękoś-Mirkowa H. 1990. *Ochrona gatunkowa roślin w Polsce – stan, funkcjonowanie i potrzeby*. Stud. Nat., 141–167. Kraków.

Piórecki J. 1970-1975. *Ogrody zabytkowe (woj. krosnienskie, przemyskie, rzeszowskie, tarnobrzescie)*. Zakład Fizjografii i Arboretum w Bolestraszcach. (Msc), Przemysł.

Piórecki J. 1975. *Trapa natans L. w Kotlinie Sandomierskiej. Ekologia, rozmnażanie i ochrona*. Roczn. Przem., 15–16: 347–400.

Piórecki J. 1980. *Kotewka – orzech wodny (Trapa L.) w Polsce*. Tow. Przyj. Nauk – Przemysł, s. 158.

Piórecki J. 1988. *Łąki uroczyska "Długoloza" pod Przemysłem z Fritilaria meleagris L.* Roczn. Przem. 24/25 : 361–374.

Piórecki J. 1989. *Ogrody i parki zabytkowe woj. przemyskiego*. Biblioteka Muzealna, t. VIII. Przemysł.

Rejman A. (ed.) 1976. *Pomologia*. PWRiL, Warszawa.

Rojek M. 1991. *Charakterystyka wybranych elementów i zjawisk meteorologicznych w kilku regionach Polski (wartości przeciętne i ekstremalne)*. Mat. Konfer. Ogr. Bot. i Arbor. Ogród Botaniczny UW, Wrocław (3–5 VI 1991).

Spis roślin w pomarańczarni i szklarni ogrodu medycznego do sprzedania będących. Zakład Narodowy Ossolińskich, Lwów 1835.

Stecki K., Mamulski A., Biernacki A. 1961. *Łąki z szachownicą kostkowaną w południowo-wschodniej Polsce*. Chron. Przyr. Ojczyst., 17, 6: 13–24.

Szafer W. 1954. *O niektórych żyjących i kopalnych formach orzecha wodnego Trapa natans L.* Soc. Bot. Pol., 23, 1: 117–141.

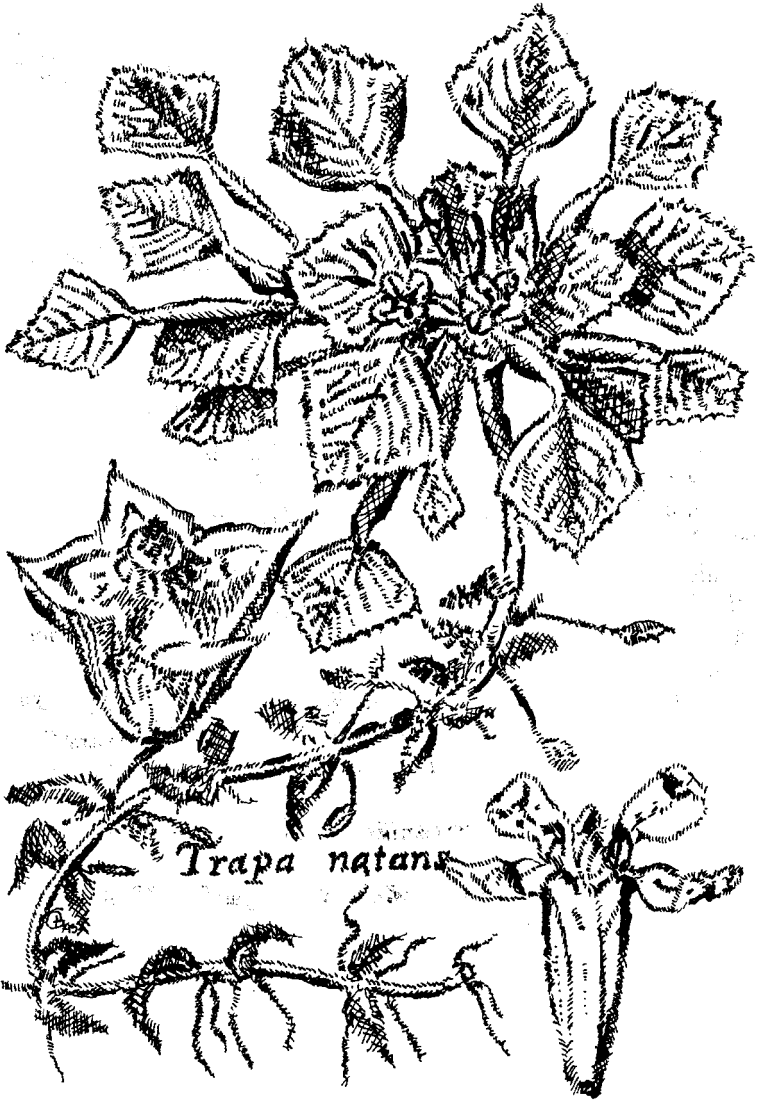
Szafer W., Kulczyński B., Pawłowski B. 1953. *Rośliny polskie*. PWN Warszawa.

Szafer W., Zarzycki K. 1972. *Szata roślinna Polski*. t. I i II, PWN, Warszawa.

Vasiliev V.N. 1960. *Vodjanaj orech i perspektivy ego kultury v SSSR*. Akad. Nauk SSSR. Moskwa.

Zarzycki K. 1984. *Ekologiczne liczby wskaźnikowe roślin naczyniowych Polski*. PAN – Instytut Botaniki.

Zarzycki K. i Wojewoda W. 1986. *Lista roślin wymierających i zagrożonych w Polsce*. PAN – Komitet Ochrony Przyrody.



Trapa natans

ROŚLINY ZIELNE ARBORETUM BOLESTRASZYCE

Zbigniew Szelaǳ

Wstęǳ

Celem notatki jest przedstawienie listy gatunków zielnych roślin naczyniowych rosnących z natury na terenie Arboretum Bolestraszyce. Spisu gatunków dokonano wiosną i latem 1989 roku i uzupełniono obserwacjami prof. K. Zarzyckiego pochodzącymi z lat 1987–1991. Uwzględniono także materiały zielnikowe znajdujące się w zbiorach Zakładu Fizjografii i Arboretum w Bolestraszycach. Listę ułożono w porządku alfabetycznym, przyjmując nazewnictwo wg. Ehrendorfera (1973) oraz podając synonimy wg. *Rośliny polskie* (Szafer, Kulczyński, Pawłowski 1953).

Wykaz gatunków

- Achillea millefolium* L.
- Aegopodium podagraria* L.
- Agrostis alba* L.
- Alliaria petiolata* (M.B.) Cavara et Grande (*A. officinalis* Andr. ex M.B.)
- Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm.
- Apera spica-venti* (L.) P.B.
- Arctium lappa* L.
- Arenaria serpyllifolia* L.
- Armoracia rusticana* G.M. et Sch. (*A. lapathifolia* Ust.)
- Atriplex patula* L.
- Bellis perennis* L.
- Bromus mollis* L.
- Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth
- Calystegia sepium* (L.) R.Br.
- Campanula rapunculoides* L.
- Campanula trachelium* L.
- Capsella bursa-pastoris* (L.) Med.
- Carduus personata* (L.) Jacq.

Carex pseudocyperus L.
Cerastium vulgatum L.
Chaerophyllum aromaticum L.
Chelidonium majus L.
Chenopodium album L.
Cirsium oleraceum (L.) Scop.
Coronilla varia L.
Corydalis solida (L.) Clairv.
Crepis biennis L.
 - *paludosa* (L.) Moench
Cynosurus cristatus L.
Dactylis glomerata L.
Elymus repens (L.) Gould (*Agropyron repens* (L.) P.B.)
Epilobium hirsutum L.
 - *montanum* L.
Erigeron canadensis L.
Erodium cicutarium (L.) L. Hezr.
Festuca gigantea (L.) Vill.
 - *pratensis* Huds.
 - *rubra* L.
Gagea lutea (L.) Ker-G.
Galeopsis pubescens Bess.
Galium aparine L.
 - *mollugo* L.
Galinsoga parviflora Cav.
Geranium phaeum L.
 - *pratense* L.
 - *pusillum* Burm.
Geum urbanum L.
Glechoma hederacea L.
Heracleum sphondylium L.
Humulus lupulus L.
Impatiens glandulifera Royle
 - *parviflora* DC.
Lactuca serriola L.
Lamium album L.
 - *galeobdolon* (L.) Ehrend. et Polatschek (*Galeobdolon luteum* Huds.)
 - *purpureum* L.
Lapsana communis L.
Leonurus cardiaca L. ssp. *villosus* (Desf. ex Spreng.) Hyl.
Leucanthemum vulgare Lam.
Lolium temulentum L.
Lotus corniculatus L.
 - *uliginosus* Schkuhr.
Lychnis flos-cuculi L.