

<p>ACTA UNIVERSITATIS LODZIENSIS FOLIA BOTANICA (Acta Univ. Lodz., Folia bot.)</p>	<p>10</p>		<p>1993</p>
--	-----------	--	-------------

Jeremi Kolodziejek, Jarosław Sieradzki

**ZAROŚLA ŚRÓDPOLNE OKOLIC OLSZTYNA
W PÓLNOECNEJ CZĘŚCI WYŻYNY CZĘSTOCHOWSKIEJ**

**FIELD THICKET IN THE NEIGHBOURHOOD OF THE VILLAGE
OF OLSZTYN IN THE NORTHERN PART
OF THE CZĘSTOCHOWSKA UPLAND**

ABSTRACT: The thicket communities grow in the fields in the neighbourhood of the village of Olsztyn near the town of Częstochowa. They include 235 species of vascular plants and 15 taxa of mosses. Two thicket associations of the class *Rhamno-Prunetea* are described.

Treść

1. Wstęp
2. Metody badań
3. Położenie i ogólna charakterystyka badanego terenu
4. Przegląd systematyczny flory zarośli śródpolnych
5. Analiza flory zarośli
6. Przegląd wyróżnionych zbiorowisk zaroślowych
7. Uwagi na temat struktury i ekologii zarośli śródpolnych
8. Piśmiennictwo
9. Summary

1. WSTĘP

Zarośla śródpolne stanowią istotny element krajobrazu rolniczego Wyżyny Częstochowskiej, jak również wykazują one znaczną różnorodność tak pod względem formy przestrzennej i wielkości zajmowanej powierzchni, jak i struktury oraz stosunków florystyczno-fitosocjologicznych. Badania nad

B.U.F.

procesami sukcesyjnymi zachodzącymi w tych zbiorowiskach, zwanych przez Falińskiego, Hrynkiewicza-Sudnika, Fabiszewskiego (1963) – czynnikami, prowadzili również: Olaczek (1969), Wojterski, Wojterska (1974), Balcerkiewicz (1976), Bura, Lis (1978), Stuchlikowa (1979), Węgorek (1982), Wojterska (1987). Ogółem z terenu Polski znane są następujące zespoły roślinne: *Euonymo-Cornetum*, *Euonymo-Coryletum*, *Ligustro-Prunetum*, *Lycietum halimifolii*, *Pruno-Coryletum*, *Pruno-Crataegetum*, *Rhamnno-Cornetum*, *Sambucetum ebuli*, *Urtico-Sambucetum*. Z Wyżyny Częstochowskiej podano *Pruno-Crataegetum* (Wika 1986).

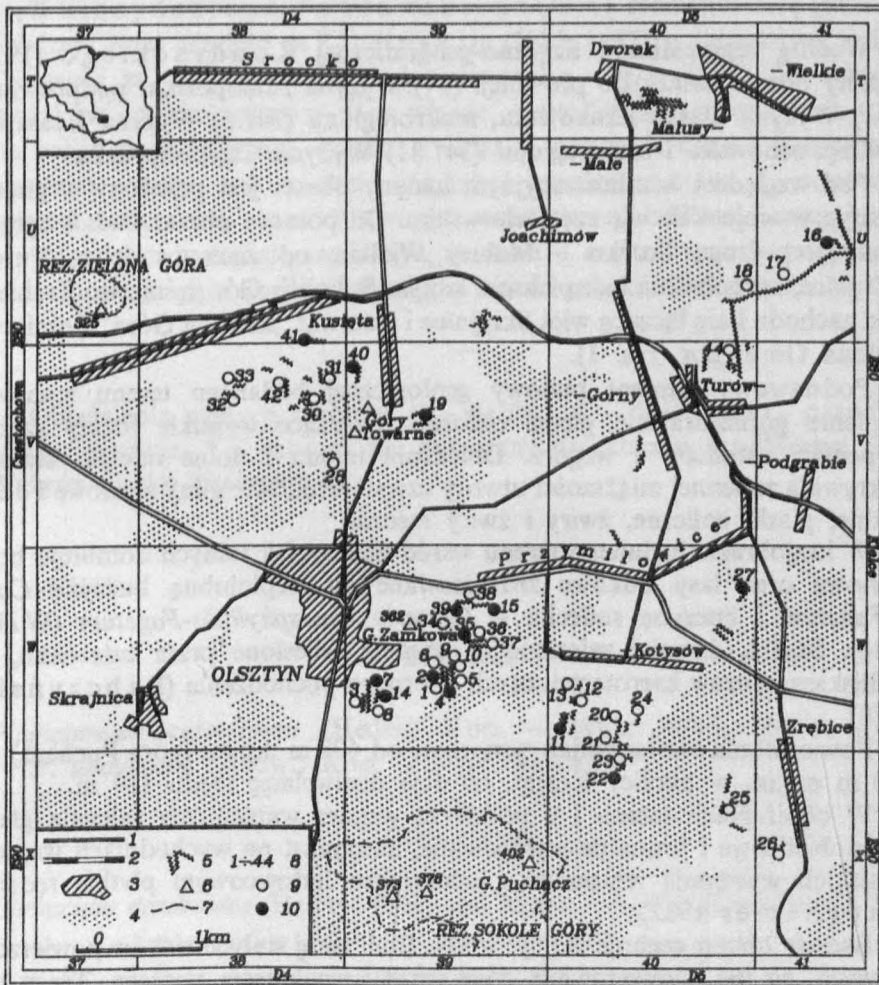
Celem badań było poznanie rozmieszczenia zarośli śródpolnych w okolicach Olsztyna k. Częstochowy, ustalenie typów fitocenoz zaroślowych, jak również określenie stanowiska syntaksonomicznego, składu florystycznego, struktury i genezy tych zbiorowisk.

2. METODY BADAŃ

Prace terenowe prowadzono w sezonach wegetacyjnych 1986 i 1987. W badaniach fitosocjologicznych posługiwano się powszechnie stosowaną metodą Braun-Blanqueta (Pawłowski 1977). Wykonano 45 zdjęć fitosocjologicznych, z których 42 zestawiono w tabelę. Rangę fitosocjologiczną poszczególnych gatunków przyjęto za Oberdorferem (1962) i Matuszkiewiczem (1981). Przy wykonywaniu zdjęć fitosocjologicznych zwracano uwagę na wybór możliwie jednorodnych płatów i nie brano pod uwagę stref przejściowych z sąsiadującymi zbiorowiskami roślinnymi (granicę stanowił naturalny zasięg zwartych gałęzi krzewów budujących zarośla).

Na mapy w skali 1:10 000 naniesiono: skupiska badanych zarośli, rozmieszczenie wykonanych zdjęć fitosocjologicznych i płatów wyróżnionych zespołów, kompleksy leśne, granice rezerwatów przyrody, najwyższe wzniesienia, sieć dróg, zabudowania oraz siatkę kilometrową tworzącą kwadraty o boku 2 km na podstawie podziału regionalnego zaproponowanego przez Hereźniaka (1986). Kwadraty o boku 2 km podzielono na ćwiartki oznaczając je literami a, b, c, d. Poziome pasy kwadratów oznaczono literami od T do X, a pionowe słupy – liczbami od 37 do 41. Siatka ta przyporządkowana jest siatce ATPOL (Zajac 1978), co zostało oznaczone na zewnętrznej ramce mapy (rys. 1).

Chcielibyśmy wyrazić swą wdzięczność osobom, które służyły nam swym doświadczeniem i radą w czasie pracy. Panu dr. J. Hereźniakowi za wskazanie problemu i merytoryczną opiekę, Panu doc. J. Zielińskiemu za sprawdzenie i oznaczenie gatunków z rodzaju *Crataegus*, *Rosa*, *Rubus*, Pani dr E. Filipiak za oznaczenie mchów.



Rys. 1. Lasy i zarośla okolic Olsztyna koło Częstochowy

1 - drogi, 2 - linia kolejowa, 3 - miejscowości, 4 - lasy, 5 - zarośla, 6 - wzgórza i skałki wapienne, 7 - granice rezerwatów przyrody, 8 - lokalizacja zdjęć fitosocjologicznych, 9 - *Pruno-Crataegetum*, 10 - *Rhamno-Cornetum*. Na ramce rysunku opisano siatkę kwadratów do badań florystycznych zarośli śródpolnych

Fig. 1. The forests and the field thicket in the neighbourhood of Olsztyn near Częstochowa
 1 - roads, 2 - railway line, 3 - localities, 4 - forests, 5 - field thicket, 6 - hills and limestone rocks, 7 - boundary of the nature reserves, 8 - locality of phytosociological records, 9 - *Pruno-Crataegetum*, 10 - *Rhamno-Cornetum*. Network of squares used in examinations of the flora of field thicket is described on the frame of the figure

3. POŁOŻENIE I OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA BADANEGO TERENU

Według regionalizacji fizyczno-geograficznej Kondrackiego (1978) badany obszar należy do prowincji (34) Wyżyna Małopolska, podprowincji (341) Wyżyna Śląsko-Krakowska, makroregionu (341.3) Wyżyna Krakowsko-Częstochowska i mezoregionu (341.31) Wyżyna Częstochowska.

Pod względem administracyjnym badany obszar jest położony w gminie Olsztyn w województwie częstochowskim. Od północy obszar badań ograniczony jest drogą Srocko – Małusy Wielkie, od zachodu drogą Turów – Zrębice, od południa kompleksem leśnym Sokolich Gór (leśnictwo Zrębice), a od zachodu linią łączącą wieś Skrajnica i rezerwat „Zielona Góra” (leśnictwo Zielona Góra: por. rys. 1).

Podstawowy element budowy geologicznej badanego terenu stanowią wapienie górnojurajskie piętra oxfordu, tworzące wypukłe formy rzeźby w postaci ostańców i wzgórz. Obniżenia terenu i dolne odcinki stoków pokrywają zmiennej miąższości utwory czwartorzędowe: gliny zwałowe i deluwialne, piaski eoliczne, żwiry i żwiry rzeczne.

W krajobrazie badanego terenu wśród zbiorowisk leśnych dominują bory sosnowe oraz lasy bukowe zróżnicowane na ciepłolubną buczynę *Cari-ci-Fagetum* i buczynę sudecką – *Dentario enneaphyllidis-Fagetum* (Wika 1986). Skałki, dawniej zalesione, a obecnie odlesione przez człowieka, są siedliskiem muraw kserotermicznych wtórnego pochodzenia (B a b c z y ń s k a 1978).

Powierzchnia terenu badań wznosi się od 402 m n.p.m. (góra Puchacz) do 280 m n.p.m. w okolicy Kusiąt, co daje deniwelację rzędu 119 m.

W obniżeniach terenu i u podnóża wzgórz wapiennych zalegają gleby pseudobielicowe i brunatne wyługowane, natomiast na wychodniach wapieni jurajskich występują zmieszane z materiałem lodowcowym płytkie rędziny (L a n g h a m e r 1982).

Badany obszar cechuje deficyt wody. Brak tutaj stałych cieków powierzchniowych, co jest spowodowane dużą przepuszczalnością podłoża. Teren ten leży w dorzeczu Warty i odwadniany jest od zachodu przez prawobrzeżne dopływy Warty, a od wschodu przez lewobrzeżne dopływy Wiercicy.

4. PRZEGLĄD SYSTEMATYCZNY FLORY ZAROŚLI ŚRÓDPOLNYCH

Zamieszczony niżej wykaz gatunków obejmuje florę mchów i roślin naczyniowych. Nomenklaturę mchów przyjęto za Ochyra i Szmajdą (1978). W wykazie roślin naczyniowych nomenklaturę przyjęto zgodnie z *Flora*

Europaea (T u t i n i in.) (1964–1980), podając układ systematyczny i synonimy nazw łacińskich (w nawiasach) z czwartego wydania *Roślin polskich* – S z a f e - r a, K u l c z y ń s k i e g o, P a w ł o w s k i e g o (1976). Nomenklaturę gatunków z rodzaju *Rosa* przyjęto za Zielińskim (1986, 1987), a gatunków z rodzaju *Crataegus* za Gostyńską-Jakuszewską (1978, 1979). Po nazwach gatunków podano najpierw dane własne: częstotliwość występowania (tylko dla roślin naczyniowych), symbol kwadratu, następnie dane z literatury, tj. nazwisko autora, rok wydania i symbol kwadratu, który \pm odpowiada opisowi stanowiska, zawartemu w cytowanej pozycji bibliograficznej. Należy w tym miejscu wyraźnie zaznaczyć, że dane o częstotliwości występowania odnoszą się jedynie do flory zarośli, a nie do całości flory okolic Olsztyna.

Objaśnienia użytych skrótów: b – bardzo, d – dość posp. – pospolicie, wzg. – wzgórze, * – gatunek nie notowany dotychczas w północnej części Wyżyny Śląsko-Krakowskiej.

MCHY

Mniaceae

Plagiomnium cuspidatum (Hedw.) Kop. – 38Vb, 39Va, 39Wd, 41Wa.
P. undulatum (Hedw.) Kop. – 39Wc, 41Wa.

Climaciaceae

Climacium dendroides (Hedw.) Web. and Mohr. – 41Wa. K u c (1959): 39W.

Lembophyllaceae

Isothecium myurum Brid. – 39Wd.

Leskeaceae

Leskeela nervosa (Brid.) Loeske – 39Wb, 39Wc.

Thuidiaceae

Thuidium philibertii Limpr. – 41Wa.

Amblystegiaceae

- Amblystegium serpens* (Hedw.) B. S. G. – 38Vc, 39Va, 39Wc, 40Wc. K u c (1959): 38V.
A. varium (Hedw.) Lindb. – 38Vb, 38Ud.
Campylium chrysophyllum (Brid.) J. Lange – 41Vc, K u c (1959); B a b c z y ń s k a (1978): 39W.

Brachytheciaceae

- Homalothecium philippeanum* (Spruce) B. S. G. – 38Vb, 39Wd, 40Wd, 40Wc.
H. sericeum (Hedw.) B. S. G. – 38Vb, 39Wa, 39Wd, 40Wa, 40Xd. K u c (1959): 38V; B a b c z y ń s k a (1978): 39W.
Brachythecium populeum (Hedw.) B. S. G. – 38Vb, 39Wb, 39Wc, 40Wc.
B. rutabulum (Hedw.) B. S. G. – 39Wd.
B. velutinum (Hedw.) B. S. G. – 28Vc, 39Wb, 39Wc, 40Wc, 41Xa.

Rhytidiaceae

- Rhytidiadelphus triquetrus* (Hedw.) Warnst. – 41Wa. K u c (1959): 39W.

ROŚLINY NACZYNIOWE

Polypodiaceae

- Dryopteris filix-mas* (L.) Schott – rzadko, 40Wc. K a r o (1881): 39W.
Asplenium ruta-muraria L. – rzadko, 38Vb. K a r o (1881): 39W.
Pteridium aquilinum (L.) Kuchn – rzadko, 39Wb. K a r o (1881); B a b c z y ń s k a (1978): 39W.

Equisetaceae

- Equisetum arvense* L. – d. często, 39Wb, 40Tc. B a b c z y ń s k a (1978): 39W.

Pinaceae

- Pinus sylvestris* L. – rzadko, 39Va, 40Xb. K a r o (1881); K o z ł o w s k a (1928): 39W.

Cupressaceae

- Juniperus communis* L. – często, 39Wb, 39Wc, 39Wd, 40Wc, 40Xd. K a r o (1881); K o z ł o w s k a (1928) i B a b c z y ń s k a (1978): 39W.

Betulaceae

- Carpinus betulus* L. – często, 38Vb, 39Va, 39Wb, 39Wd, 40Wb, 40Xb, 41Xa. Karo (1881).
Corylus avellana L. – posp., 38Va, 38Vb, 38Wc, 39Vc, 39Wb, 39Wc, 39Wd, 40Wc, 40Xa, 40Xb, 41Xa. Karo (1881); Kozłowska (1928): 39W.

Fagaceae

- Fagus sylvatica* L. – często, 38Vb, 39Wc, 39Wd, 40Xb. Karo (1881).
Quercus robur L. – rzadko, 38Vb. Karo (1881).
Q. petraea (Mattuschka) Liebl. (*Q. sessilis* Ehrh.) – często, 38Va, 39Wd, 40Wc, 40Xb. Karo (1881).

Salicaceae

- Populus tremula* L. – rzadko, 38Va, 39Wa. Karo (1881).

Urticaceae

- Urtica dioica* L. – posp., 38Ud, 38Vb, 39Wb, 40Vb, 40Wb. Karo (1881).

Ulmaceae

- Ulmus glabra* Huds. (*U. scabra* Mill.) – rzadko, 39Wd.

Polygonaceae

- Rumex crispus* L. – d. często, 39Wb, 40Wb. Karo (1881).
R. acetosa L. – posp., 39Wb, 39Wc, 40Wc, 41Uc. Karo (1881).

Caryophyllaceae

- Dianthus carthusianorum* L. – często, 38Vb, 39Va, 39Wc. Karo (1881), Kozłowska (1928) i Babczyńska (1978): 39W.
Gypsophila muralis L. – d. często, 38Va, 40Td. Karo (1881).
Silene alba (Mill.) E.H.L. Krause in Sturm [*Melandrium album* (Mill.) Gcke.] – posp., 38Va, 38Vc, 39Vb, 39Wb, 40Td, 40Wc.
S. vulgaris (Mnch.) Gcke. (*S. inflata* Salisb.) – często, 38Ud, 39Wb, 39Wc, 40Wc. Karo (1881).
S. otites (L.) Wib. – rzadko, 39Va. Karo (1881) i Babczyńska (1978): 39W.
Agrostemma githago L. – rzadko, 38Vb. Karo (1881).

Stellaria graminea L. – d. często, 38Vb, 41Ua. K a r o (1881).

Cerastium arvense L. – często, 38Vb, 39Va. K a r o (1881) i B a b c z y ń s k a (1978): 39W.

Euphorbiaceae

Mercurialis perennis L. – często, 38Va, 38Vb, 39Wd. K a r o (1881).

Euphorbia cyparissias L. – posp., 39Va, 39Wb, 39Wc, 39Wd, 40Wc, 40Xd. K a r o (1881).

Aristolochiaceae

Asarum europaeum L. – d. często, 38Va, 38Vb, 39Wd. K a r o (1881): 39W.

Ranunculaceae

Isopyrum thalictroides L. – rzadko, 39Va.

Actaea spicata L. – rzadko, 38Vb.

Consolida regalis S. F. Gray – posp., 38Ud, 38Vb, 40Td. W n u k (1982): 39W, 40V, 41X.

Anemone sylvestris L. – jedno, liczne w okazy stanowisko w Kusiętach – 38Va. B a b c z y ń s k a (1978): 39W.

A. nemorosa L. – posp. i licznie, m. in.: 38Vb, 39Ud, 39Va, 39Wb, 39Wd, 40Xb, 41Wa. K a r o (1881).

Hepatica nobilis Mill. – posp., 38Va, 38Vb, 39Va, 39Wb. K a r o (1881); 39W.

Ranunculus bulbosus L. – d. często, 39Vb. B a b c z y ń s k a (1978): 39W; W n u k (1982): 39W, 40V.

R. repens L. – d. często, 38Va, 40Wc. K a r o (1881); W n u k (1982): 39W, 40V.

R. acris L. – często, 38Vb, 41Uc. B a b c z y ń s k a (1978): 39W; K a r o (1881).

Thalictrum aquilegifolium L. – rzadko, 39Wb. K a r o (1881): 39W.

T. flexuosum Bernh. – rzadko, 38Vb. K a r o (1881): 39V.

Papaveraceae

Papaver rhoeas L. – rzadko, 39Vb. K a r o (1881).

Fumaria officinalis L. – d. często, 40Td, 41Uc.

Cruciferae

Arabis glabra (L.) Bernh. (*Turritis glabra* L.) – rzadko, 38Vb. K a r o (1881).

A. hirsuta (L.) Scop. – rzadko, 41Uc. B a b c z y ń s k a (1978): 39W.

Arabidopsis thaliana (L.) Heynh. – d. często, 38Vb.

Erysimum odoratum Ehrh. (*E. pannonicum* Cr.) – d. często, 39Va, 39Wb, 39Wc. K a r o (1881): 39W.

Sinapis arvensis L. – rzadko, 41Uc.

Camelina microcarpa Andr. ssp. – rzadko, 38Vb.

Capsella bursa-pastoris (L.) Med. – d. często, 38Vb, 40Wb. Karo (1881).

Raphanus raphanistrum L. – często, 40Td, 40Vb, 41Uc.

Neslia paniculata (L.) Desv. – d. często, 38Vb, 40Wc. Karo (1881): 39W.
Wnuk (1982): 40V.

Resedaceae

Reseda lutea L. – rzadko, 39Va. Karo (1881), Kozłowska (1928)
i Babczyńska (1978) 39W.

Cistaceae

Helianthemum ovatum (Viv.) Dun. – d. często, 38Vb, 39Va. Babczyńska
(1978): 39W.

Violaceae

Viola odorata L. – często, 38Vb, 39Wd, 40Wc.

V. hirta L. – posp., 38Vb, 39Wb, 39Wd, 40Td, 40Wc. Kozłowska (1928)
i Babczyńska (1978): 39W.

V. collina Bess. – często, 38Vb, 39Uc. Karo (1881) i Babczyńska (1978):
39W.

V. riviniana Rchb. – często, 38Vb, 39Wc, 40Td.

V. arvensis Murr. – często, 38Vb, 38Vc, 39Wc.

Guttiferae

Hypericum perforatum L. – posp., 38Ud, 38Va, 38Vb, 39Va, 39Wb, 39Wc,
39Wd, 40Wb, 40Wc, 41Wa. Karo (1881); Kozłowska (1928): 39W.

Crassulaceae

Sedum maximum (L.) Sut. – często, 40Td, 40Ud. Wnuk (1982): 39W, 40V.

S. acre L. – często, 38Vb, 41Xa. Karo (1881), Kozłowska (1928)
i Babczyńska (1978): 39W.

Saxifragaceae

Saxifraga granulata L. – rzadko, 38Vb.

Ribes uva-crispa L. (*R. grossularia* L.) – d. często, 38Vb, 40Wb, 40Wc. Karo
(1881): 39W.

R. alpinum L. – d. często, 38Vb, 39Wc, 39Wd.

Rosaceae

- **Rosa rugosa* Thunb. – rzadko, 39Wc.
- R. canina* L. (*R. caryophyllacea* Bess., *R. dumetorum* Thuill.) – posp. i licznie, m. in.: 38Vb, 39Va, 39Wc, 40Tc, 40Ud, 40Wd, 40Xb, 41Ud. Karo (1881), Kozłowska (1928) i Babczyńska (1978): 39W.
- R. dumalis* Bechst. (*R. glauca* Vill. non Pourret.) – b. rzadko, 39Wd.
- R. rubiginosa* L. – posp., 39Wb, 39Va, 40Td, 40Wc, 41Ua. Popek, Sendek (1984–1985): 38V.
- R. sherardii* Davies (*R. omissa* Desegl.) – rzadko, 39Uc.
- Rubus caesius* L. – często, 39Uc, 40Td, 41Vc. Karo (1881): 39W.
- R. x corylifolius* Sm. agg. – posp., 38Vb, 39Wb, 40Tc, 40Td, 41Uc.
- Fragaria vesca* L. – posp., 38Va, 38Vb, 39Va, 39Wb, 39Wc, 39Wd, 40Wb, 40Wc, 40Xd, 41Uc. Karo (1881), Kozłowska (1928) i Babczyńska (1978): 39.
- F. viridis* Duch. – posp., 38Vb, 38Vc, 39Wb, 39Va, 39Vc, 41Vc. Babczyńska (1978): 39W.
- Potentilla tabernaemontani* Ascherson (*P. verna* L.) – d. często, 38Vb. Karo (1881).
- P. reptans* L. – d. często, 38Vb, 41Uc.
- Geum urbanum* L. – posp., 39Wb, 39Wc, 39Wd, 40Wb, 40Wc, 40Wd, 41Vc, 41Wa. Karo (1881): 39W.
- Agrimonia eupatoria* L. – posp., 38Vb, 39Wb, 39Wc, 39Wd, 40Va, 40Wa, 40Wc, 40Wd. Karo (1881) i Babczyńska (1978): 39W.
- Crataegus monogyna* Jacq. – d. często, 39Wc, 40Ud. Karo (1881) i Babczyńska (1978): 39W.
- **C. x fallacina* (Klok.) Gost. -Jak. (*C. monogyna* Jacq. x *C. curvisepala* Lindm.) – posp. i licznie, m. in.: 38Vb, 39Va, 39Vb, 39Vc, 39Wb, 39Wd, 40Wc, 41Vc, 41Wa, 41Xa.
- **C. x pseudoxyacantha* Cinov. (*C. oxyacantha* L. em. Jacq. x *C. curvisepala* Lindm.) – rzadko, 39Va.
- Pyrus communis* L. s. L. – posp., 38Va, 38Vb, 39Va, 39Wb, 39Wc, 40Vb, 40Wb, 40Wc, 40Xd, 41Vc. Karo (1881).
- Malus domestica* Borkh. – często, 38Vb, 39Wd, 40Wc, 40Xa.
- Sorbus aucuparia* L. – posp., 38Va, 39Va, 39Wc, 39Wd, 40Wc, 40Xb. Babczyńska (1978): 39W.
- Prunus spinosa* L. – posp. i licznie, m. in.: 38Ud, 39Vb, 39Wb, 39Wc, 39Wd, 40Wc, 40Xa, 41Vc. Karo (1881).
- P. padus* L. (*Padus avium* Mill.) – d. często, 40Xd, 41Xa.
- P. avium* L. [*Cerasus avium* (L.) Mnch.] – często, 39Wb, 40Wc, 40Xd.

Papilionaceae

- Medicago falcata* L. – posp., 38Vb, 39Va, 39Vc, 39Wa, 39Wb, 40Wc. Karo (1881).
- M. lupulina* L. – d. często, 38Vb, 41Uc. Karo (1881).
- Melilotus alba* Med. – b. często, 39Wc, 40Wc. Babczyńska (1978): 39W.
- Trifolium campestre* Schreb. – rzadko, 41Uc. Babczyńska (1978): 39W.
- T. montanum* L. – d. często. 38Vb, 39Wb.
- Anthyllis vulneraria* L. – d. często, 39Wc, 40Wc, 41Uc. Babczyńska (1978): 39V, 39W.
- Lotus corniculatus* L. – często, 39Wa, 40Wc. Karo (1881) i Babczyńska (1978): 39W.
- L. corniculatus* var. *arvensis* Ser. – rzadko, 38Vb.
- Astragalus cicer* L. – często, 40Td, 41Uc. Karo (1881): 39W.
- Onobrychis viciifolia* Scop. – rzadko, 40Td. Wnuk (1982): 40W, 40V, 41X.
- Coronilla varia* L. – posp., 38Ud, 38Vb, 39Wb, 39Wc, 39Wd, 40Xd. Karo (1881), Kozłowska (1928): 39W i Babczyńska (1978): 39W.
- Vicia cracca* L. – często, 38Vb, 39Va, 39Wc, 40Td. Karo (1881): 39W.
- V. tenuifolia* Roth – d. często, 38Vb, 39Wc. Karo (1881): 39W.
- Lathyrus tuberosus* L. – pojedyncze stanowisko w Kusiętach – 38Vb. Babczyńska (1978): 39W.
- L. vernus* (L.) Bernh. – rzadko, 38Vb. Karo (1881): 39W.
- L. niger* (L.) Bernh. – rzadko, 38Vb.

Malvaceae

- Malva alcea* L. – często, 40Wc, 40Wb, 40Xd. Karo (1881); 39W.

Tiliaceae

- Tilia platyphyllos* Scop. – d. często, 38Vb, 40Xa. Karo (1881); Kozłowska (1928): 39W.

Oxalidaceae

- Oxalis acetosella* L. – często, 39Vc, 39Wc, 40Xb, 40Xd. Karo (1881).

Linaceae

- Linum catharticum* L. – d. często, 38Vb, 40Vb. Karo (1881).

Geraniaceae

- Geranium sanguineum* L. – d. często, 38Vb, K a r o (1881) i K o z ł o w s k a (1928): 39W.
G. pusillum L. – d. często, 40Vb, 40Ud. K a r o (1881): 39W.
G. columbinum L. – d. często, 38Vb, 41Xa.
G. robertianum L. – posp. i licznie, m. in.: 38Va, 38Vb, 39Vc, 39Wb, 39Wc, 39Wd, 40Wc, 40Xa, 40Xd, 41Xa. K a r o (1881) i K o z ł o w s k a (1978): 39W.

Polygalaceae

- Polygala comosa* Schkr. – rzadko, 38Vb. B a b c z y ń s k a (1978): 39V, 39W.

Aceraceae

- Acer platanoides* L. – d. często, 39Vb. K a r o (1881): 39W.

Hippocastanaceae

- Aesculus hippocastanum* L. – rzadko, 38Vb.

Celastraceae

- Euonymus europaeus* L. – d. często, 38Vb, 39Wc. K a r o (1881).
E. verrucosus Scop. – posp., 38Va, 38Vb, 39Wc, 40Wc, 41Xa. K a r o (1881) i K o z ł o w s k a (1928): 39W.

Rhamnaceae

- Rhamnus cathartica* L. – posp. i licznie, m. in.: 38Ud, 38Vb, 39Va, 39Wb, 39Wc, 39Wd, 40Tc, 40Vb, 40Wb, 40Wc, 40Xd, 41Vc, 41Wc. K a r o (1881), K o z ł o w s k a (1928) i B a b c z y ń s k a (1978): 39W.

Cornaceae

- Cornus sanguinea* L. – posp. i licznie, m. in.: 38Va, 38Vb, 39Va, 39Wb, 39Wc, 39Wd, 41Ua. K a r o (1881) i K o z ł o w s k a (1928): 39W.

Araliaceae

- Hedera helix* L. – rzadko, 38Vb, 39Wb. K a r o (1881): 39W.

Umbelliferae

- Falcaria vulgaris* Bernh. – d. często, 38Ud, 41Uc. Wnuk (1982): 40T, 40V, 41X.
- Aegopodium podagraria* L. – często, 38Va, 38Vb, 39Wd, 40Vb, 40Xb, 41Xa. Karo (1881): 39W.
- Pimpinella saxifraga* L. – posp., 39Va, 39Wb, 39Wd, 40Vb, 41Uc, 41Wa.
- Bupleurum rotundifolium* L. – d. często, 40Tc, 41Wc. Wnuk (1982): 40V, 41X.
- Seseli annuum* L. – d. często, 38Vb, 39Wa. Karo (1881).
- S. libanotis* (L.) Koch (*Libanotis montana* Cr.) – posp., 38Va, 39Va, 39Wb, 39Wd. Karo (1881), Kozłowska (1928), Hyla (1938) i Babczyńska (1978): 39W.
- Peucedanum oreoselinum* (L.) Mnch. – często, 38Va, 38Vb, 38Vc, 39Va, 39Wb, 39Wc. Karo (1881): 39W.
- Anethum graveolens* L. – rzadko, 41Uc.
- Daucus carota* L. – często, 38Vb, 40Ud, 41Xb. Karo (1881): 39W.
- Chaerophyllum temulentum* L. – często, 40Wc, 39Wa.

Plumbaginaceae

- Armeria elongata* (Hoffm.) Koch – rzadko, 38Vb. Babczyńska (1978): 39W.

Primulaceae

- Primula veris* L. – często i licznie, m. in.: 38Vb, 39Va, 39Wb, 39Wc, 40Wc, 41Wa, 41Xa. Karo (1881) i Babczyńska (1978): 39W.

Convolvulaceae

- Convolvulus arvensis* L. – posp., 38Vb, 39Wb, 39Wd, 41Uc. Karo (1881) i Babczyńska (1978): 39W.

Boraginaceae

- Cerinthe minor* L. – d. często, 39Wd, 40Wc, 41Uc. Wnuk (1982): 40T, 40V.
- Echium vulgare* L. – często, 39Va, 39Wa, 40Wd, 41Vc. Karo (1881) i Babczyńska (1978): 39W.
- Myosotis arvensis* (L.) Hill. – często, 40Vb, 40Wc.

Scrophulariaceae

- Linaria vulgaris* Mill. – d. często, 38Vb, 39Va. Kozłowska (1928): 39W.

- Scrophularia nodosa* L. – b. rzadko, 38Vb. Karo (1881): 39W.
Veronica chamaedrys L. – posp., 38Va, 39Wb, 39Wc, 40Wb, 40Wb, 40Xc.
 Karo (1881).
V. spicata L. – d. często, 39Va, 39Wa. Babczyńska (1978): 39W.
V. officinalis L. – d. często, 38Vb, 40Wb.
Melampyrum arvense L. – d. często, 41Uc, 41Vc. Karo (1881): 39W. Wnuk
 (1982): 40V, 41X.
M. arvense ssp. *arvense* Beanv. – d. często, 38Vb, 41Uc.
M. nemorosum L. – często, 38Vb, 39Wb, 41Uc. Karo (1881) i Kozłowska
 (1928): 39W.
Rhinanthus angustifolius C. C. Gm. (*Alectorolophus major* Rchb.) – d. często,
 39Wd, 40Vd. Karo (1881).

Orobanchaceae

- Orobanche picridis* F. W. Schultz et Koch – b. rzadko, pojedynczy okaz na
 Wzg. Bożykowskim – 40Td. Błaszczuk (1949): 39T–40U.
O. elatior Sutton (*O. major* L.) – b. rzadko, pojedynczy okaz – 40Wc.

Labiatae

- Ajuga reptans* L. – d. często, 39Va, 41Uc. Karo (1881) i Kozłowska
 (1928): 39W.
A. genevensis L. – często, 40Td, 40Ud. Karo (1881) i Babczyńska (1978):
 39W.
Glechoma hederacea L. – często, 39Wb, 39Wd, 40Wc, 41Wa, 41Wc. Karo
 (1881).
Prunella vulgaris Huds. – d. często, 38Vb, 39Va, 39Wb. Karo (1881).
Galeopsis tetrahit L. – d. często, 39Va, 41Uc. Karo (1881).
Lamium maculatum L. – często, 38Vb, 39Wd, 40Wb, 40Xb. Karo (1881):
 39W.
L. purpureum L. – często, 38Vb, 39Wd, 40Td. Karo (1881).
Lamiastrum galeobdolon (L.) Ehrend and Polatschek (*Galeobdolon luteum*
 Huds.) – często, 38Vb, 39Wd, 40Xb. Karo (1881) i Kozłowska
 (1928): 39W.
Stachys recta L. – d. często, 38Vb, 39Wd. Babczyńska (1978): 39W.
S. officinalis (L.) Trevisan (*Betonica officinalis* L.) – rzadko, 38Va, 38Vb.
Salvia pratensis L. – posp., 40Td, 40Vb, 40Wc, 41Wa. Karo (1881): 39W.
S. verticillata L. – posp., 38Vb, 40Tc, 40Wa, 41Wa. Babczyńska (1978):
 39W.
Clinopodium vulgare L. [*Calamintha vulgaris* (L.) Druce] – często, 38Va, 38Vb,
 39Wa. Karo (1881): 39W.

Acinos arvensis (Lam.) Dandy [*Calamintha acinos* (L.) Clairv.] – często, 38Va, 39Wd, 40Wb. Karo (1881), Kozłowska (1978) i Babczyńska (1978): 39W.

Origanum vulgare L. – rzadko, 39Wd. Karo (1881): 39W.

Thymus pulegioides L. – często, 39Va, 39Wb, 39Wc, 40Wc. Karo (1881).

Plantaginaceae

Plantago lanceolata L. – d. często, 39Wa, 40Wb. Karo (1881; Babczyńska (1978): 39W.

Apocynaceae

Vinca minor L. – znaleziono tylko na stanowisku w Olsztynie – 39Wb. Karo (1881): 39W.

Asclepiadaceae

Vincetoxicum hirundinaria Med. (*Vincetoxicum officinale* Mnch.) – b. często, 38Va, 39Va, 39Wb, 39Wc, 39Wd, 40Vc, 40Wc, 40Xd. Karo (1881), Babczyńska (1978) i Wnuk (1982): 39W.

Oleaceae

Ligustrum vulgare L. – rzadko, prawdopodobnie zawleczony ergazjofigit, 40Tc, 41Uc, 41Wa.

Rubiaceae

Galium odoratum (L.) Scop. (*Asperula odorata* L.) – d. często, 39Wb, 39Wc. Karo (1881): 39W.

A. cynanchica L. – rzadko, 39Wb. Karo (1881).

Galium glabra (L.) Ehrend. (*G. verum* Scop.) – często, 38Va, 38Vb, 39W, 40Wc. Karo (1881) i Kozłowska (1928): 39W.

G. boreale L. – często, 39W, 40Tc. Karo (1881): 39W.

G. aparine L. – posp., 39Wb, 39Wc, 40Vb, 40Wc, 40Wd, 41Uc. Karo (1881): 39W.

G. verum L. – często, 39Wb, 39Wc, 40Ud, 41Ua.

G. mollugo L. – posp. i licznie, m. in.: 38Va, 38Vb, 39Va, 39Wb, 39Wc, 39Wd, 40Xa, 40Xd. Karo (1881); Babczyńska (1978): 39W.

Caprifoliaceae

- Sambucus nigra* L. – posp. 38Ud, 39Va, 39Wb, 39Wd, 40Wc, 41Uc, 41Vc.
Karo (1881).
Viburnum opulus L. – rzadko, 39Wd, 41Wa. Karo (1881).

Valerianaceae

- Valeriana officinalis* L. – d. często, 38Va, 38Vb.

Dipsacaceae

- Scabiosa ochroleuca* L. – często, 40Wc, 40Vb. Karo (1881): 39W.
Knautia arvensis (L.) Coult – posp., 38Ud, 38Vb, 39Va, 39Wb, 39Wc, 39Wd,
40Tc. Karo (1881) i Kozłowska (1928): 39W.

Campanulaceae

- Campanula glomerata* L. – rzadko, 39Vc. Karo (1881): 39W.
C. rapunculoides L. – d. często, 38Vb, 41Uc. Karo (1881): 39W.
C. trachelium L. – często, 38Va, 38Vb, 40Vb, 40Wc. Karo (1881): 39W.
C. persicifolia L. – często, 38Vb, 39Va, 40Xb, 41Xa. Karo (1881) i Kozłowska (1928): 39W.
C. rotundifolia L. – b. rzadko, 39W. Karo (1881): 39W.

Compositae

- Achillea millefolium* auct non L. – posp. i licznie, m. in.: 38Ud, 39Va, 39Wb,
39Wc, 39Wd, 40Wc, 40Wd, 40Xb. Karo (1881) i Kozłowska (1928):
39W.
A. pannonica Schelle (*A. millefolium* ssp. *pannonica* Hay.) – rzadko, 40Tc.
Chrysanthemum leucanthemum L. – często, 38Vb, 39Wd, 41Uc.
Artemisia absinthium L. – d. często, 39Va, 39Wc. Karo (1881).
A. campestris L. – często, 39Wc. Karo (1881).
Senecio jacobaea L. – często, 39Wc, 39Wd, 40Xb. Karo (1881): 39W.
Carlina vulgaris L. – d. często, 39Va, 40Wc. Karo (1881) i Babczyńska
(1978): 39W.
Arctium tomentosum Mill. – rzadko, 40Vb. Karo (1881).
Carduus acanthoides L. – d. często, 40Vb, 41Uc. Karo (1881).
Cirsium arvense (L.) Scop. – rzadko, 39Wd. Karo (1881).
Serratula tinctoria L. – rzadko, 38Vb.
Centaurea cyanus L. – często, 38Vb, 39Wc. Karo (1881).

- C. scabiosa* L. – posp., 38Ud, 39Va, 39Wb, 40Wc, 40Ud. K a r o (1881): 39W.
C. rhenana Bor. – d. często, 39Wd, 39Va. B a b c z y ń s k a (1978): 39W.
Tragopogon pratensis ssp. *orientalis* (L.) Čelak (*T. pratensis* L.) – d. często, 38Vb, 40Vb.
Leontodon hispidus L. ssp. *hispidus* – d. często, 40Ud, 41Uc.
Picris hieracioides L. – często, 39Va, 40Ud, 41Ud.
Taraxacum officinale Web. – posp. 38Ud, 39Wb, 39Wc, 40Xd, 41Uc, 41Va, 41Wa.
Hieracium vulgatum Fries (*Hieracium lachenalii* Gmel.) – rzadko, 41Uc.

Liliaceae

- Anthericum ramosum* L. – d. często, 38Vb, 39Wa. B a b c z y ń s k a (1978): 39W.
 **Allium scorodoprasum* L. – b. rzadko, jedno stanowisko w Kusiętach – 38Vb.
A. oleraceum L. – d. często, 39W, 40Ud.
Gagea lutea Ker. -Gaw. – d. często, 40Vb, 41Uc.
Maianthemum bifolium (L.) F. W. Schm. – d. często, 38Wa, 39Wb, 40Wc.
Lilium martagon L. – b. rzadko, jedno stanowisko w Kusiętach – 38Vb. K a r o (1881): 39W.
Polygonatum multiflorum (L.) All. – często, 38Vb, 39Wb, 39Wc, 39Wd. K a r o (1881): 39W.
Polygonatum odoratum (Mill.) Druce – d. często, 38Vb, 39Wd.

Juncaceae

- Luzula pilosa* (L.) Willd – d. często, 38Vb. K a r o (1881): 39W.

Cyperaceae

- Carex contigua* Hoppe (*C. spicata* Huds.) – d. często, 38Vb, 40Wb.
C. digitata L. – rzadko, 38Vb. K a r o (1881): 39W; K o z ł o w s k a (1928): 39V.
C. hirta L. – posp., 38Vb, 39Vc, 39Wb, 39Wc, 39Wd. B a b c z y ń s k a (1978): 39W.

Gramineae

- Phleum phleoides* (L.) Karsten (*P. boehmeri* Wib.) – d. często, 40Ta, 40Xd. K a r o (1881): 39W.
P. pratense L. – posp., 38Ud, 39Wb, 39Wd, 40Ud, 40Wb, 40Xd. K a r o (1881).

- Apera spica-venti* (L.) Beauv. – d. często, 39Va, 39Wd. Karo (1881).
Agrostis alba L. – posp., 38Va, 38Vb, 39Va, 39Vc, 39Wb, 39Wc, 40Wc.
 Babczyńska (1978): 39W.
Agrostis tenuis Sibth. (*A. vulgaris* With.) – często, 39Va, 39Wd. Karo (1881)
 i Babczyńska (1978): 39W.
Holcus mollis L. – często, 39Wb, 40Ud.
Avenastrum pubescens (Huds.) Opiz [*Avenula pubescens* (Huds.) Dum.] – rzadko,
 39Wc. Babczyńska (1978): 39W.
Arrhenatherum elatius (L.) Beauv. – często, 39Wb, 39Wc, 39Wd, 40Wc.
Melica nutans L. – często, 38Va, 39Wd, 40Ud. Karo (1881): 39W.
Briza media L. – często, 38Vb, 39Wb. Babczyńska (1978): 39W.
Dactylis glomerata L. – posp., 38Va, 38Vb, 39Wb, 39Wc, 40Wc, 40Wb, 40Wd,
 40Xd, 41Wa. Karo (1881).
Poa annua L. – posp. i licznie, m. in.: 38Vb, 39Wa, 39Wd, 40Ud, 40Xb. Karo
 (1881); Babczyńska (1978): 39W.
P. compressa L. – posp., 38Va, 38Vc, 39Va, 39Wb, 39Wc, 39Wd, 40Wb, 40Wc,
 40Ud, 41Xa. Karo (1881), Kozłowska (1928) i Babczyńska
 (1978): 39W.
P. pratensis ssp. *angustifolia* (L.) Gaud. – posp., 38Vb, 39Va, 39Wb, 39Wd,
 40Xb. Karo (1881) i Babczyńska (1978): 39W.
Bromus inermis Leyss. – często, 39Wa, 40Ud, 40Xb.
B. secalinus L. – d. często, 38Vb, 39Wc.
Festuca ovina L. – często, 39Vb, 39Wc. Karo (1881): 39W.
F. rubra L. – posp., 38Vb, 39Wc, 39Wd, 40Wc, 40Xd. Karo (1881).
Brachypodium pinnatum (L.) Beauv. – rzadko, 39Wa. Karo (1881); Babczyńska
 (1978): 39W.
Lolium perenne L. – posp., 38Vb, 39Wd, 39Wc, 40Wb, 41Wa. Karo (1881);
 Babczyńska (1978): 39W.
Agropyron repens (L.) Beauv. – posp., 38Ud, 39Va, 39Vb, 40Ud, 40Wc, 40Xd,
 41Xa. Babczyńska (1978): 39W.
A. caninum (L.) Beauv. – często, 38Vb, 39W, 41Uc.
A. intermedium (Host.) Beauv. – rzadko, 41Uc.
Secale cereale L. – rzadko, 39Wd, 39Wc.

5. ANALIZA FLORY ZAROŚLI

W badanych zbiorowiskach zaroślowych stwierdzono występowanie 250 gatunków roślin, w tym 235 gatunków roślin naczyniowych oraz 15 gatunków mszaków. Wśród flory 12 gatunków (5,1%) to drzewa, 23 (9,8%) krzewy, 142 (60,4%) byliny, 58 (24,7%) rośliny roczne i dwuletnie. Należą one do 58 rodzin i 164 rodzajów.

Analiza omawianej flory wykazuje, iż występują tu rośliny leśne i zaroślowe (razem 82 gatunki), rośliny muraw kserotermicznych (78 gatunków), rośliny łąkowe (36 gatunków), synantropijne – chwasty segetalne i rośliny ruderalne, których łącznie zanotowano 25 gatunków. W nieznacznej ilości spotykane są rośliny piaszczyskowe (11 gatunków) oraz uprawne i ozdobne (zawlekane) – razem trzy gatunki.

Pod względem geograficznego charakteru flory naczyniowej duży jest udział elementu pontyjskiego. Gatunki elementu pontyjskiego można podzielić (Walter 1954, za: Kępczyński 1965) na trzy grupy: pontyjską, pontyjsko-śródziemnomorską i subpontyjską. We florze zarośli okolic Olsztyna do grupy pontyjskiej należą: *Falcaria vulgaris*, *Scabiosa ochroleuca*, *Seseli annuum*. Z gatunków pontyjsko-śródziemnomorskich występują: *Isopyrum thalictroides*, *Malva alcea*. Najliczniejsza jest grupa gatunków subpontyjskich, z których wymienić należy: *Ajuga genevensis*, *Anemone sylvestris*, *Acinos arvensis*, *Lathyrus niger*, *Phleum phleoides*, *Poa compressa*, *Vincetoxicum hirundinaria*.

Gatunki nie notowane dotychczas w północnej części Wyżyny Śląsko-Krakowskiej to: *Allium scorodoprasum*, *Rosa rugosa* oraz dwa gatunki mieszańców pochodzenia naturalnego – *Crataegus x fallacina* i *C. x pseudo-oxyacantha*.

Gatunków chronionych we florze zarośli okolic Olsztyna stwierdzono 10, w tym objętych ochroną całkowitą są cztery: *Anemone sylvestris*, *Hedera helix*, *Lilium martagon*, *Vinca minor*; ochroną częściową objętych jest sześć gatunków: *Asarum europaeum*, *Galium odoratum*, *Convallaria majalis*, *Hepatica nobilis*, *Primula veris*, *Viburnum opulus*.

6. PRZEGLĄD WYRÓŻNIONYCH ZBIOROWISK ZAROŚLOWYCH

Analiza zebranego materiału fitosocjologicznego pozwoliła na wyróżnienie dwóch zespołów roślinnych, których systematykę przyjęto za Matuszkiewiczem (1981).

Klasa: *Rhamno-Prunetea* Riv. God. Borja Carb. 1961

Rząd: *Prunetalia spinosae* Tx 1950

Związek: *Carpino-prunio spinosae* (Tx 1952) em. Weber 1974

Zespół: *Pruno-Crataegetum* Hueck 1931

Związek: *Berberidion*

Zespół: *Rhamno-Cornetum* Pass. (1957) 1962

Pruno-Crataegetum Hueck 1931

Zdecydowana większość zarośli śródpolnych badanego terenu swoją strukturą i składem gatunkowym odpowiada opisywanemu przez wielu autorów zespołowi *Pruno-Crataegetum*. Dla zarośli takich przyjęta została nazwa

„czyźnie” (Faliński i in. 1963). Były one opisane z wielu terenów naszego kraju, zwłaszcza z Równiny Kutnowskiej (Faliński i in. 1963) i Wielkopolski (Wojterska 1987).

Płaty zespołu *Pruno-Crataegetum* rozwijają się na badanym terenie najczęściej na miedzach, skrajach pól, szczytowych partiach śródpolnych wzniesień, a w jednym wypadku porastają rów będący pozostałością po okopach z czasów drugiej wojny światowej. Są to miejsca o różnej ekspozycji i różne pod względem warunków edaficznych.

Płaty *Pruno-Crataegetum* posiadają strukturę dwu- lub trójwarstwową. Zasadniczą warstwą jest warstwa krzewów (b), którą budują przede wszystkim *Prunus spinosa* i *Crataegus x fallacina*, które w płatach tego zespołu mają optimum swojego występowania, oraz gatunki z rodzaju *Rosa* i *Rubus*. Udział *Rhamnus cathartica* i *Cornus sanguinea* jest wysoki, lecz zdecydowanie niższy niż w płatach *Rhamno-Cornetum* i nie decyduje o strukturze. W warstwie jej występują też sporadycznie gatunki z klasy *Quercu-Fagetea* (np. *Ribes alpinum* lub *Lonicera xylosteum*), zaś pojedyncze, starsze okazy drzew budują nieraz warstwę a. Warstwa roślin zielnych wykształca się w różny sposób w zależności od warunków edaficznych, a jej zwarcie waha się w granicach od 30 do 100%. Często jednak nie występuje i bywa wtedy zastępowana przez warstwę mchów. Dominują w niej gatunki z klasy *Artemisietea*, ich wartość systematyczna w porównaniu z grupami innych gatunków jest duża i wynosi $D = 8,66$. Podobnie jak w zespole *Rhamno-Cornetum*, zaznacza się duży udział gatunków nitrofilnych z tej klasy.

Gatunki z klas: *Trifolio-Geranietaea*, *Molinio-Arrhenatheretea* i *Festuco-Brometea* występują – z drobnymi wyjątkami – sporadycznie, a wartość systematyczna grupy gatunków z wymienionych klas nie przekracza $D = 1,5$. Udział gatunków z klasy *Quercu-Fagetea* w runie zarośli jest również znikomy ($D = 1,0$) i nie wpływa w istotny sposób na zwarcie tej warstwy.

Liczba gatunków w tabeli zespołu wynosi 105, z czego 10 to mchy. Średnia liczba gatunków w zdjęciu wynosi 23 i waha się od 18 do 39. Poszczególne zdjęcia, mimo różnic w liczbie notowanych gatunków, wykazują duże podobieństwo struktury i składu gatunkowego.

W tabeli II przedstawiono 14 zdjęć z płatów *Pruno-Crataegetum*, które są wykształcone w sposób typowy, odpowiadający opisom tego zespołu w literaturze. Jest to faza optymalna rozwoju zarośli, która charakteryzuje się stałością składu gatunkowego (dotyczy to przede wszystkim gatunków charakterystycznych klasy *Rhamno-Prunetea*) i typową strukturą. Dalsza sukcesja zarośli w kierunku zbiorowisk leśnych na tym etapie rozwoju zostaje zatrzymana przez różnorodne formy oddziaływań człowieka, do których zaliczyć można wyrąb i zabiegi agrotechniczne. Nadaje to tym zbiorowiskom charakter zbiorowisk względnie trwałych, antropoklimaksowych.

Tabela I

Rhamno-Cornetum Pass. (1957) 1962

Numer kolejny zdjęcia Successive number	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Stalność Constancy	
Numer terenowy zdjęcia Number of relevé	16	39	7	14	41	40	27	2	22	11	35	4	19	15		
Data Date	10 07	30 07	05 07	09 07	06 08	06 08	12 07	03 07	11 07	06 07	30 07	04 07	10 07	09 07		
	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87		
Nr kwadratu mapy Number of field on the map	W 41	W 39	W 39	W 39	U 38	V 39	W 40	W 39	X 40	W 40	W 39	W 39	V 39	W 39		
Ekspozycja Exposition	NW	S	SE	S	WS	S	WS	S	S	S	S	SW	WN	S		
Powierzchnia w m ² Area of record in m ²	50	10	30	30	36	25	30	24	25	15	14	16	40	44		
Pokrycie w % Cover of the layers in %	a 100	a 90	b 96	b 100	b 100	c 90	c 40	c 100	c 90	c 40	c 100	c 85	c 30	c 100		
	80	100	80	30	20	40	20	50	40	80	35	95	100	30		
Liczba gatunków Number of species	31	15	23	24	24	20	19	23	27	23	22	27	32	41		
Drzewa i krzewy Trees and shrubs																
<i>Juniperus communis</i> b	+	1	4	1	.	.	1		II
<i>Sorbus aucuparia</i> a + b	.	.	+	+	1	.	.	.	+	1		II
Ch. All. <i>Berberidion</i>																
<i>Rhamnus cathartica</i> b	4	4	5	3	4	1	2	4	3	4	3	1	3	5	V	
<i>Cornus sanguinea</i> b	.	.	.	3	.	5	.	7	.	.	5	.	.	.	II	
Ch. Cl. <i>Rhamno-Prunetea</i>																
<i>Crataegus x fallacina</i> b	1	4	2	3	+	.	2	2	1	.	.	3	+	1	IV	

Tabela I (cd.)

<i>Rosa</i> sp.	b	2	.	1	1	+	.	1	+	2	+	.	+	1	.	IV
<i>Pyrus communis</i>	a + b	.	.	.	.	.	2	2	.	3	+	.	.	+	+	III
<i>Rubus</i> sp.	b	1	.	.	2	.	1	.	.	.	3	.	.	.	.	II
<i>Prunus spinosa</i>	b	1	.	1	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Ch. Cl. Trifolio-Geranietea																
D. <i>Galium mollugo</i>		.	2	3	1	1	3	2	2	1	2	3	2	3	2	V
<i>Thalictrum minus</i>		.	2	.	.	.	1	+	+	.	.	.	+	+	2	III
<i>Coronilla varia</i>		.	.	+	.	+	.	.	.	1	+	+	.	.	3	III
<i>Galium verum</i>		+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	II
<i>Medicago falcata</i>		.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	1	.	+	II
<i>Agrimonia eupatoria</i>		+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	II
Ch. Cl. Festuco-Brometea																
<i>Euphorbia cyparissias</i>		.	.	1	1	.	3	.	1	1	1	+	1	1	+	IV
<i>Poa compressa</i>		.	2	4	.	.	.	1	+	1	3	+	1	4	5	IV
<i>Hypericum perforatum</i>		+	.	.	.	+	1	+	.	.	.	.	+	+	+	III
<i>Allium</i> sp.		.	.	+	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	+	III
<i>Centaurea scabiosa</i>		.	.	.	.	+	+	.	+	+	+	.	.	.	1	III
<i>Thymus pulegioides</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	+	+	.	II
Ch. Cl. Molinio-Arrhenatheretea																
<i>Taraxacum officinale</i>		+	2	+	.	+	.	.	+	1	.	+	+	1	1	IV
<i>Achillea millefolium</i>		.	1	1	1	+	2	+	.	.	1	.	+	1	2	IV
<i>Festuca pratensis</i>		.	1	.	1	+	.	.	.	.	+	.	.	1	.	II
<i>Knautia arvensis</i>		.	.	+	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	II
<i>Poa pratensis</i>		.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	1	1	II
<i>Festuca rubra</i>		.	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	II
<i>Dactylis glomerata</i>		+	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.	1	II
<i>Arrhenatherum elatius</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	+	1	.	.	II
Ch. Cl. Artemisietea																
<i>Geum urbanum</i>		1	1	1	1	.	.	+	+	.	.	3	.	.	1	III

<i>Agropyron repens</i>		.	.	2	.	2	.	.	+	+	2	.	3	1	+	III
<i>Silene alba</i>		.	.	+	+	1	1	.	.	+	+	.	.	.	+	III
<i>Geranium robertianum</i>		.	2	1	1	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	II
<i>Glechoma hederacea</i>		1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	II
Ch. Cl. Querco-Fagetea																
<i>Primula veris</i>		+	+	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	II
<i>Polygonatum multiflorum</i>		.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	II
Towarzyszące																
Compagnes																
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>		.	1	+	1	.	.	.	2	2	.	.	+	2	1	III
<i>Pimpinella saxifraga</i>		+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	1	1	II
<i>Fragaria vesca</i>		1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	3	II
<i>Veronica chamaedrys</i>		+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	II
<i>Silene vulgaris</i>		.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	II
<i>Medicago sativa</i>		.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	1	.	.	.	II
<i>Pteridium aquilinum</i>		.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	1	II
<i>Peucedanum oreoselinum</i>		.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	.	II
<i>Polygonum convolvulus</i>		+	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Mszaki																
Mosses																
<i>Amblystegium serpens</i>		+	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.	+	.	.	III
<i>Homalothecium sericeum</i>		.	.	1	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	1	II
<i>Brachythecium populeum</i>		.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	II
<i>B. velutinum</i>		+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Homalothecium philipp.</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	1	II

Sporadyczne (Sporadic):

drzewa i krzewy (trees and shrubs) – *Carpinus betulus* (a + b) 7(3), 13(2); *Prunus avium* (a + b) 9(+), 14(1); *Ligustrum vulgare* (b) 1(3); *Sambucus nigra* (b) 5(1), 13(+); *Viburnum opulus* (b) 1(3); *Corylus avellana* (b), 3(1);
 Ch. Cl. Trifolio-Geranietea: *Fragaria viridis* 13(2), 14(2); *Trifolium medium* 11(+), 13(1); *Clinopodium vulgare* 7(1); *Melampyrum arvense* 1(+)
 Ch. Cl. Festuco-Brometea: *Plantago media* 11(+), 12(+); *Sanguisorba minor* 11(+); *Scabiosa columbaria* 14(+); *Scabiosa ochroleuca* 13(+);
 Ch. Cl. Molinio-Arrhenatheretea: *Alopecurus pratensis* 12(1); *Vicia cracca* 13(3);

Ch. Cl. *Artemisietea*: *Torylis japonica* 1(+), 10(3); *Galium aparine* 1(1), 10(1); *Urtica dioica* 5(1), 7(+); *Artemisia vulgaris* 8(+);

Ch. Cl. *Quercu-Fagetea*: *Campanula persicifolia* 13(2); *Campanula trachelium* 10(+); *Hepatica nobilis* 13(2); *Lamium galeobdolon* 7(3);

Actaea spicata 9(+); *Carex digitata* 13(1);

towarzystwa (compagnes) – *Rumex acetosa* 12(1), 14(+); *Erysimum odoratum* 3(+), 13(1); *Apera spica-venti* 4(+), 6(+); *Carex* sp. 1(+), 14(+); *Agropyron caninum* 6(3); *Agrostis alba* 14(+); *Malva alcea* 9(2); *Stellaria media* 5(+); *Convolvulus arvensis* 9(+); *Falcaria vulgaris* 5(+); *Rubus idaeus* 1(3); *Carex hirta* 12(1); *Lamium maculatum* 7(5); *Arabidopsis thaliana* 14(+); *Secale cereale* 12(+); *Linaria vulgaris* 6(+); *Seseli annuum* 13(+); *Consolida regalis* 5(+); *Anemone sylvestris* 13(1); *Ranunculus bulbosus* 12(+); *Galium odoratum* 8(+); *Senecio jacobea* 12(+); *Anthoxanthum odoratum* 12(1); *Daucus carota* 11(+); *Leontodon hispidus* 14(+);

mszaki (mosses) – *Leskeella nervosa* 3(+), 14(+); *Amblystegium varium* 5(+); *Plagiomnium cuspidatum* 1(1), 13(+); *Plagiomnium undulatum* 1(1); *Rhytidiadelphus triquetrus* 1(+); *Thuidium philibertii* 1(+); *Climacium dendroides* 1(+).

Tabela II

Pruno-Crataegetum Hueck 1931

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Numer kolejny zdjęcia Successive number	10	20	8	36	21	13	18	9	24	1	44	6	17	5	
Numer terenowy zdjęcia Number of relevé	06	11	05	30	11	06	10	06	11	03	07	04	10	04	
Data Date	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	
	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	
Nr kwadratu mapy Number of field on the map	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	V	W	V	W	Stażność Constancy
	39	40	39	39	40	40	40	39	40	39	40	39	41	39	
Ekspozycja Exposition	NS	NW	N	WS	S	N	WN	E	N	S	S	N	S	NE	
Powierzchnia w m ² Area of record in m ²	60		24	22	40	24	50	60	40	25	60	40		22	
Pokrycie w % Cover of the layers in %	a	b	c												
	100	90	100	90	90	100	100	90	90	100	100	100	100	100	
	90	70	100	10	80	100	60	70	70	60	75	70	30	60	
Liczba gatunków Number of species	39	29	21	20	24	24	23	32	18	19	23	26	21	13	
Drzewa i krzewy Trees and shrubs															
<i>Corylus avellana</i> b	3	.	2	.	.	.	.	2	2	3	.	.	.	2	III
<i>Juniperus communis</i> b	.	.	.	1	+	1	.	.	.	1	.	+	.	.	II
<i>Sorbus aucuparia</i> a + b	.	+	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Malus</i> sp. a + b	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	1	.	II
Ch. Cl. <i>Rhamno-Prunetea</i>															
<i>Rhamnus cathartica</i> b	3	2	2	3	3	1	1	+	3	4	2	3	1	.	V
<i>Crataegus x fallacina</i> b	2	2	5	5	2	4	5	3	2	2	1	+	2	.	V
<i>Rosa</i> sp. b	2	3	.	+	2	5	1	+	2	+	3	2	3	.	V

<i>Prunus spinosa</i>	b	2	1	.	1	2	.	5	1	1	3	3	5	5	5	V
<i>Rubus</i> sp.	b	3	1	.	.	1	.	1	4	.	+	3	2	.	+	IV
<i>Pyrus communis</i>	a b	.	2	1	.	.	3	1	.	.	.	2	.	1	.	III
<i>Sambucus nigra</i>	b	.	.	.	2	.	.	1	.	1	.	3	+	2	.	II
<i>Cornus sanguinea</i>	b	.	.	.	.	.	2	.	2	.	.	1	2	.	.	II
Ch. Cl. Artemisieta																
<i>Geum urbanum</i>		2	2	.	3	1	2	1	1	2	1	1	2	1	.	V
<i>Galium aparine</i>		1	+	.	.	.	.	1	2	1	1	+	1	1	3	IV
<i>Geranium robertianum</i>		3	4	2	3	3	.	.	3	2	.	.	3	.	.	III
<i>Agropyron repens</i>		+	.	.	.	.	1	1	2	.	.	+	.	1	2	III
<i>Torylis japonica</i>		1	1	.	.	+	.	+	1	3	.	2	.	+	.	II
<i>Silene alba</i>		+	+	.	+	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	II
<i>Glechoma hederacea</i>		.	1	.	.	.	+	.	.	2	+	.	.	+	.	II
<i>Cirsium arvense</i>		+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	II
Ch. Cl. Molinio-Arrhen.																
<i>Taraxacum officinale</i>		+	.	1	.	1	.	+	+	.	+	.	+	+	.	III
<i>Achillea millefolium</i>		+	.	1	1	.	2	+	+	.	.	.	.	.	1	III
<i>Festuca pratensis</i>		1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	2	II
<i>Poa pratensis</i>		+	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Knautia arvensis</i>		+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Ch. Cl. Trifolio-Geranieta																
<i>Galium mollugo</i>		+	+	2	2	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	III
<i>Coronilla varia</i>		+	.	+	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Agrimonia eupatoria</i>		+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Ch. Cl. Festuco-Brometea																
<i>Poa compressa</i>		.	.	3	2	1	2	3	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Euphorbia cyparissias</i>		+	+	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Hypericum perforatum</i>		.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	II
Towarzyszące																
Compagnes																
<i>Rubus idaeus</i>		.	1	.	.	2	.	1	.	2	.	2	.	1	.	III
<i>Primula veris</i>		.	2	.	.	.	.	.	+	2	.	.	+	1	.	II

<i>Vincetoxicum hirsutaria</i>		1	.	2	.	.	.	+	.	.	1	.	+	.	.	II
<i>Apera spica-venti</i>		+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	2	.	1	II
<i>Fragaria vesca</i>		.	.	1	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Pimpinella saxifraga</i>		+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Agrostis alba</i>		.	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Carex</i> sp.		+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	II
<i>Pteridium aquilinum</i>		+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	II
<i>Falcaria vulgaris</i>		+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Cerintho minor</i>		.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	II
Mchy																
Mosses																
<i>Amblystegium serpens</i>		+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	II
<i>Homalothecium philippeanum</i>		+	.	.	.	.	.	+	.	1	+	.	.	.	.	II
<i>Brachythecium populeum</i>		.	.	+	.	.	+	1	.	.	+	.	.	.	.	II
<i>Homalothecium sericeum</i>		+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	II
<i>Leskeella nervosa</i>		.	+	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	II

Sporadyczne (Sporadic)

Drzewa i krzewy (trees and shrubs) – *Quercus petraea* (a) 2(2), 8(2); *Ribes alpinum* 1(1), 10(+); *Ribes uva-crispa* 5(+), 11(2); *Prunus avium* (b) 5(+); *Fagus sylvatica* (a) 8(1); *Populus tremula* (b) 1(1); *Lonicera xylosteum* (b) 5(+); *Tilia cordata* (b) 8(1); *Ulmus glabra* (a) 19(1);

Ch. Cl. Artemisieta: *Artemisia vulgaris* 1(1);

Ch. Cl. Molinio-Arrhenatheretea: *Arrhenatherum elatius* 4(1), 8(1); *Vicia cracca* 2(+); *Alopecurus pratensis* 3(+); *Phleum pratense* 2(+);

Geranium pratense 13(+); *Dactylis glomerata* 6(+), 7(+);

Ch. Cl. Trifolio-Geranieta: *Polygonatum odoratum* 1(+), 10(1); *Clinopodium vulgare* 8(+), 11(+); *Galium verum* 2(+); *Origanum vulgare* 1(+);

Ch. Cl. Festuco-Brometea: *Allium* sp. 1(+), 7(+); *Centaurea scabiosa* 6(+); *Salvia verticillata* 6(+);

Ch. Cl. Quercu-Fagetea: *Viola hirta* 2(4), 5(1); *Polygonatum multiflorum* 12(+); *Campanula persicifolia* 2(2); *Campanula Trachelium* 11(+);

Towarzyszące (compagnes) – *Veronica chamaedrys* 4(2), 9(+); *Agropyron caninum* 4(1), 6(+); *Silene vulgaris* 1(+), 6(+); *Stellaria media* 6(+), 14(+); *Arctium tomentosum* 11(+), 13(+); *Carex hirta* 1(+), 12(2); *Agrostis vulgaris* 8(+), 14(1); *Plantago media* 11(+); *Viola arvensis* 14(+); *Malva alcea* 8(1); *Deshampsia flexuosa* 8(+); *Secale cereale* 12(+); *Erysimum odoratum* 3(+); *Arabidopsis thaliana* 1(+); *Polygonum convolvulus* 12(+); *Maianthemum bifolium* 2(+); *Lolium perenne* 8(+); *Convolvulus arvensis* 11(+); *Lamium maculatum* 3(+); *Peucedanum oreoselinum* 10(+); *Echium vulgare* 6(+); *Agrostis caninum* 12(1); *Myosotis arvensis* 5(+); *Stachys recta* 5(+); *Viola odorata* 1(+);

Mchy (mosses) – *Brachythecium velutinum* 12(+); *Plagiomnium cuspidatum* 12(+); *Compylium chrysophyllum* 13(3); *Isoetium myurum* 8(+); *Brachythecium rutabulum* 8(+).

Pruno-Crataegetum Hueck 1931

Numer kolejny zdjęcia Successive number	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Stołość Constancy		
Numer terenowy zdjęcia Number of relevé	34	28	23	32	12	42	3	38	25	26	31	37	30	33			
Data Date	30 07	31 07	11 07	23 07	06 07	06 08	03 07	30 07	12 07	12 07	28 07	30 07	13 07	23 07			
Nr kwadratu mapy Number of field on the map	W 39	V 39	X 40	V 38	W 40	V 38	W 39	W 39	X 40	X 41	V 38	W 39	V 38	V 38			
Ekspozycja Exposition	ES	S	S	S	N	N	N	NS	W	W	N	N	N	S			
Powierzchnia w m ² Area of record in m ²	30	25	36	40	36	20	20	25	70	40	50	40	50	50			
Pokrycie w % Cover of the layers in %	- 100	- 80	- 100	80 10	- 70	- 100	- 100	20 100	100 30	100 100	20 60	90 20	100 30	95 40		60 40	
Liczba gatunków Number of species	16	12	14	20	37	30	23	20	20	22	27	18	24	42			
Drzewa i krzewy Trees and shrubs																	
<i>Corylus avellana</i> b	5	3	4	.	5	4	4	3	2	2	4	.	3	2		V	
<i>Carpinus betulus</i> a	.	.	.	.	.	.	.	2	3	2	.	5	.	.		II
<i>Euonymus verrucosus</i> b	.	2	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	1	2		II
<i>Sorbus aucuparia</i> a + b	.	.	.	1	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.		II
<i>Quercus petraea</i> a	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	3	.	.	3		II
<i>Ribes alpinum</i> b	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	2	2	.	II	

Ch. Cl. <i>Rhamno-Prunetea</i>															
<i>Rhamnus cathartica</i> b	+	+	1	2	+	3	3	.	2	2	2	.	+	2	V
<i>Crataegus x fallacina</i> b	.	.	+	+	.	2	2	1	1	.	+	.	.	+	III
<i>Rosa</i> sp. b	.	.	2	+	1	+	1	1	.	2	.	.	.	.	III
<i>Rubus</i> sp. b	.	.	.	4	.	.	.	2	2	1	.	.	.	3	II
<i>Sambucus nigra</i> b	.	.	3	.	.	.	1	1	.	.	.	.	1	1	II
<i>Pyrus communis</i> a + b	.	.	.	5	+	.	2	.	.	.	1	.	.	.	II
<i>Prunus spinosa</i> b	3	.	1	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Cornus sanguinea</i> b	.	.	.	.	.	.	1	4	.	.	2	.	.	2	II
Ch. Cl. <i>Quercu-Fragetea</i>															
<i>Aegopodium podagraria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	4	4	4	2	4	2	III
<i>Primula veris</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	2	.	.	2	II
<i>Polygonatum multiflorum</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	+	.	.	.	II
<i>Campanula persicifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	1	1	II
<i>Asarum europaeum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	3	2	II
Ch. Cl. <i>Artemisietea</i>															
<i>Geranium robertianum</i>	3	3	4	1	3	3	3	2	.	3	4	1	2	+	V
<i>Geum urbanum</i>	2	3	+	.	.	2	3	2	.	2	3	.	2	1	IV
<i>Silene alba</i>	+	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	+	II
<i>Galium aparine</i>	2	.	+	.	+	.	2	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Agropyron repens</i>	.	+	.	.	1	.	+	.	.	+	.	.	.	.	II
<i>Torylis japonica</i>	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	II
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	II
Ch. Cl. <i>Trifolio-Geranietea</i>															
<i>Galium mollugo</i>	2	+	+	+	1	1	+	.	.	1	.	.	1	.	IV
<i>G. verum</i>	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	II
<i>Coronilla varia</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	II
<i>Fragaria viridis</i>	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Ch. Cl. <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>															
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	+	1	+	+	.	.	1	1	+	.	+	.	III
<i>Achillea millefolium</i>	+	+	.	.	+	1	.	+	.	.	.	+	.	.	III
<i>Festuca pratensis</i>	1	1	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	+	II
<i>Dactylis glomerata</i>	.	1	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	1	II

Tabela III (cd.)

Ch. Cl. <i>Festuco-Brometea</i>															
<i>Poa compressa</i>	.	.	.	3	1	3	+	.	.	2	1	1	+	2	IV
<i>Euphorbia cyparissias</i>	+	.	.	+	+	1	.	.	.	.	+	.	.	.	II
<i>Allium</i> sp.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	II
Towarzyszące															
Compagnes															
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	1	.	.	.	+	.	+	.	.	1	+	1	.	.	III
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	.	3	1	.	.	.	1	.	.	.	+	2	II
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	1	.	II
<i>Agropyron caninum</i>	1	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	II
<i>Agrostis alba</i>	1	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	3	II
<i>Lamium maculatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	2	5	.	II
<i>Maianthemum bifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	5	.	.	.	2	.	1	II
<i>Sedum maximum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	II
Mszaki															
Mosses															
<i>Amblystegium serpens</i>	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Homalothecium sericeum</i>	.	.	+	.	3	.	.	.	.	.	.	.	2	.	II
<i>Brachythecium populeum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	1	.	II
<i>B. velutinum</i>	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	II

Sporadyczne (Sporadic);

drzewa i krzewy (trees and shrubs) – *Juniperus communis* (b) 5(+), 7(1); *Tilia platyphyllos* (b) 3(4), 11(4); *Pinus sylvestris* (a) 9(1), 11(1); *Euonymus europaeus* (b) 7(1), 11(3); *Fagus sylvatica* (a) 9(1), 12(2); *Hedera helix* (b) 12(4); *Populus tremula* 4(1); *Lonicera xylosteum* (b) 4(1); *Prunus cerasifera* div. (b) 14(1); *Prunus avium* (a) 4(1); *Acer pseudoplatanus* (a) 8(2); *Betula verrucosa* (a) 11(2); *Viburnum opulus* (b) 14(2);

Ch. Cl. *Quercu-Fagetea*: *Campanula trachelium* 11(1); 14(2); *Hepatica nobilis* 8(1), 14(2); *Melica nutans* 12(+), 14(4); *Mercurialis perennis* 12(2), 13(2); *Convallaria maialis* 13(2), 14(2); *Lamium galeobdolon* 12(1), 13(1), *Viola hirta* 11(+); 13(+); *Serratula tinctoria* 14(+); *Melittis melissophyllum* 14(+); *Lilium martagon* 14(+); *Solidago virga-aurea* 14(1); *Stachys officinalis* 14(1);

Ch. Cl. *Trifolio-Geranietea*: *Medicago falcata* 5(+), 6(+); *Polygonatum odoratum* 7(+); *Thalictrum minus* 6(+); *Melampyrum arvense* 14(+); *Clinopodium vulgare* 14(+); *Agrimonia eupatoria* 1(+);

Ch. Cl. *Festuco-Brometea*: *Scabiosa ochroleuca* 6(+); *Scabiosa columbaria* 10(+); *Plantago media* 5(+); *Sanguisorba minor* 5(+); *Ajuga reptans* 5(+); *Salvia verticillata* 5(+); *Hypericum perforatum* 4(1); *Thymus pulegioides* 5(+);

Ch. Cl. *Molinio-Arrhenatheretea*: *Knautia arvensis* 5(+); *Poa pratensis* 5(+); *Phleum pratense* 5(+); *Geranium pratense* 14(+);

Towarzyszące (compagnes) – *Stellaria media* 6(1), 10(+); *Valeriana officinalis* 13(+), 14(2); *Arabis glabra* 14(+); *Equisetum arvense* 8(+); *Asplenium trichomanes* 5(+); *Rubus idaeus* 3(3); *Apera spica-venti* 12(+); *Carex* sp. 2(1); *Pimpinella saxifraga* 5(+); *Oxalis acetosella* 9(1); *Viola arvensis* 6(+); *Silene vulgaris* 10(+); *Lolium perenne* 8(+); *Rumex acetosa* 5(+); *Carex hirta* 2(1); *Linaria vulg.* 6(+); *Deschampsia flexuosa* 12(+); *Viola arvensis* 6(+); *Glechoma hederacea* 5(+);

Mszaki (mosses) – *Leskeella nervosa* 1(1), 9(1); *Plagiommium cuspidatum* 9(1), 11(+); *Homalothecium philippeanum* 5(2), 13(2); *Plagiommium undulatum* 7(+); *Amblystegium varium* 11(+).

W miejscach gdzie dalszy rozwój zarośli jest możliwy i nie występuje bezpośrednie ograniczające oddziaływanie człowieka, zarośla podlegają procesom sukcesji, w wyniku której tworzą się zbiorowiska o wyższym stopniu organizacji strukturalnej. Zaznacza się w nich duży udział gatunków z klasy *Querc-Fagetea* zarówno w warstwie drzew i krzewów, jak i w warstwie roślin zielnych. Płaty tych zbiorowisk traktować można jako terminalne stadia rozwoju zespołu *Pruno-Crataegetum*. Zdjęcia z takich płatów zostały przedstawione w tab. III. Zdjęcie nr 14 z tej tabeli nawiązuje nie tylko składem gatunkowym, ale i strukturą do lasów grądowych, a jedynie pewien udział gatunków krzewiastych z klasy *Rhamno-Prunetea* wskazywać może na to, iż jest to ostateczna forma rozwoju sukcesyjnego *Pruno-Crataegetum*.

Rhamno-Cornetum Pass. (1957) 1962

Niektóre z płatów zarośli śródpolnych wyróżnia skład gatunkowy przemawiający za zaliczeniem ich do kręgu ciepłolubnych zarośli ze związku *Berberidion*. Gatunki wyróżniające tego związku w ujęciu Reifa (1983): *Rhamnus cathartica* i *Cornus sanguinea* występują w wyżej wymienionych płatach obficie i tworzą zrąb ich struktury. Obok nich, choć w mniejszym stopniu, występują inne gatunki charakterystyczne dla całej klasy *Rhamno-Prunetea*. Charakterystyczna kombinacja gatunków przemawia za zaliczeniem tych płatów do zespołu *Rhamno-Cornetum* Pass. (1957) 1962, opisanego także przez Reifa (1983) z Dolnej Bawarii. Zespół ten wyróżnia duży udział gatunków z klas *Trifolio-Geranietea* i *Festuco-Brometea*. Wartość systematyczna grupy tych gatunków wynosi $D = 9,12$.

Płaty *Rhamno-Cornetum* wykształcają się najczęściej w miejscach o południowej ekspozycji. Zajmują zazwyczaj wierzchołki śródpolnych wzniesień, często porastają pojedyncze małe skałki, jak również przyzmy kamieni wybieranych z pól. Struktura płatów jest w większości dwu- lub trójwarstwowa (warstwy b i c lub b, c, d), z wyjątkiem tych, w których występowały pojedyncze okazy *Pyrus communis* lub *Carpinus betulus*, które tworzyły miejscami warstwę a. Zwarcie warstwy krzewów jest wysokie i waha się w granicach od 40% do 100%. Gatunkiem dominującym w tej warstwie jest *Rhamnus cathartica*, obok niego występuje *Cornus sanguinea*, jak również inne gatunki charakterystyczne dla całej klasy *Rhamno-Prunetea*, takie jak *Prunus spinosa*, gatunki z rodzaju *Carataegus*, *Rosa*, *Rubus*.

W warstwie roślin zielnych (c) obok gatunków z klas *Trifolio-Geranietea* i *Festuco-Brometea* występują nitrofilne rośliny z klasy *Artemisieteae*, takie jak *Urtica dioica* i *Geum urbanum*, których występowanie wiąże się ze specyfiką warunków panujących we wnętrzu zarośli, to jest ocienieniem i nagromadze-

niem nutrientów. Obok gatunków z wyżej wymienionych klas istotną rolę w składzie gatunkowym odgrywają gatunki z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*, przechodzące z przyległych miedz lub z nieużytków. Klasa *Quercu-Fagetea* reprezentowana jest jedynie przez osiem gatunków roślin zielnych występujących sporadycznie.

W warstwie mszystej (jeżeli taka występuje) zanotowano 12 gatunków mchów, które porastają leżące w podłożu kamienie i obumarłe gałązki. Średnia liczba gatunków w zdjęciu wynosi 25 i waha się od 15 do 41.

W Polsce zbiorowiska o podobnym charakterze, nawiązujące do *Rhamno-Cornetum*, notowane były w południowej części Wielkopolski (Wojterska 1987). Ogólne informacje o zaroślach termofilnych można również spotkać w wielu opracowaniach roślinności z terenu całego kraju, a zwłaszcza Polski południowej.

7. UWAGI NA TEMAT STRUKTURY I EKOLOGII ZAROŚLI ŚRÓDPOLNYCH

Zarośla śródpolne stanowią specyficzną grupę zbiorowisk, która podlega stałym, różnorodnym formom antropopresji, co warunkuje ich strukturę i skład gatunkowy. Podstawowym czynnikiem warunkującym te parametry jest lokalizacja zarośli w krajobrazie, bowiem od niej zależy nasilenie i sposób oddziaływań człowieka na te zbiorowiska.

Na badanym terenie spotykano zarośla śródpolne na podobnych siedliskach, a były to najczęściej miedze, krawędzie pól uprawnych i nieużytków, śródpolne skałki wapienne, nie wykorzystane rolniczo szczytowe partie wzniesień oraz przyny kamieni wybieranych z pól i składowanych na ich krawędziach lub miedzach.

Wielkość zajmowanych przez zarośla powierzchni oraz kształt tych powierzchni posiada konsekwencje w strukturze i składzie gatunkowym. Generalnie zarośla o większych powierzchniach posiadają bardziej zróżnicowaną strukturę i skład gatunkowy. Niejednolicie zwarta struktura umożliwia bowiem „wnikanie” do wnętrza zarośli gatunków ze zbiorowisk sąsiadujących z zaroślami okrajków lub bezpośrednio łąk i pól uprawnych. Skład gatunkowy warstwy roślin zielnych bywa zatem (obok innych czynników) uwarunkowany zwarcieciem i strukturą warstwy krzewów. Struktura zarośli śródpolnych jest cechą wspólną dla wszystkich ich typów i wynika z biologii, specyfiki wzrostu oraz fenologii poszczególnych gatunków krzewów je budujących.

Duże zwarcie krzewów ma swoje konsekwencje nie tylko w zwarcieciu i składzie gatunkowym warstwy roślin zielnych, ale także w fenologii i wzroście

roślin budujących tę warstwę. Silne ocienienie powoduje wahania w terminach kwitnienia i owocowania tych roślin, jak również prowadzi do tego, że wiele roślin zielnych ma wygląd roślin etiolowanych, chorych, o nienaturalnie wykształconych organach wegetatywnych.

Zarośla śródpolne na badanym terenie są zbiorowiskami półnaturalnymi, rozwijającymi się spontanicznie. Wywiady z okoliczną ludnością dowodzą, że zarośla te nie były tu celowo sadzone, natomiast działanie człowieka polega raczej na ograniczaniu rozprzestrzeniania się zarośli poprzez wyrąb, wypalanie lub wypas. Zabiegi te uniemożliwiają sukcesję zarośli w kierunku zbiorowisk leśnych i warunkują ich strukturę i wygląd, nadając im charakter zbiorowisk ustabilizowanych, antropoklimaksowych.

Zarośla śródpolne to zbiorowiska potencjalnie ekspansywne. Gatunki budujące zrąb ich struktury to przede wszystkim gatunki ornitochoryczne i dobrze rozmnażające się wegetatywnie, np. *Rhamnus cathartica* lub *Prunus spinosa*.

Oddziaływanie człowieka utrudnia również obiektywną ocenę wieku tych zbiorowisk. Sukcesywny wyrąb lub przycinanie powodują odmładzanie krzewów i uniemożliwiają ocenę rzeczywistego wieku zarośli. Na podstawie średnicy spotykanych pojedynczych okazów drzew można szacunkowo ocenić wiek niektórych płatów nawet na 70–80 lat.

Problem ekologicznej roli zarośli jest niezwykle szeroki i obejmuje ich oddziaływanie bezpośrednio na przyległe ekosystemy, jak również pośrednio przez zmianę intensywności nasłonecznienia, tym samym rozkładu temperatur, różnice wilgotności, nierównomierny rozkład opadów atmosferycznych, zmiany kierunku i siły wiatrów czy też różnice w czasie zalegania pokrywy śnieżnej. Problemy te były podejmowane w literaturze naukowej nie tylko biologicznej, ale również geograficznej i rolniczej (Wojterska 1987, Węgorzek 1982).

Występowanie zarośli w krajobrazie zwiększa różnorodność nisz ekologicznych, co ma wpływ na strukturę jakościową i ilościową zarówno flory, jak i fauny badanego terenu. Zarośla są miejscem rozwoju i życia wielu gatunków zwierząt bezkręgowych i kręgowców a wśród nich pożytecznych jak i szkodników, co nie pozostaje bez znaczenia dla rolnictwa i całej gospodarki człowieka. Są wreszcie zarośla śródpolne miejscem występowania wielu gatunków roślin leczniczych i chronionych. Stanowią naturalny rezerwar tych gatunków, co przemawia za zachowaniem zbiorowisk zarośli śródpolnych w krajobrazie i otoczeniem ich pewnymi formami ochrony. Ochrona ta powinna polegać na ograniczaniu całkowitego wyrębu i likwidacji wyżej wymienionych zbiorowisk, a poprzestaniu na zabiegach ograniczających ich rozprzestrzenianie w przypadkach, gdzie ewidentnie utrudniają one gospodarkę rolną.

8. PIŚMIENNICTWO

- Babczyńska, B. 1978. *Zbiorowiska murawowe okolic Olsztyna koło Częstochowy*. Pr. Nauk. Uniw. Śląsk., 234, Acta Biol., 5: 169-215.
- Balcerkiewicz, S. 1976. *Roślinność obszaru źródłiskowego Tetyńskiej Strugi na Pojezierzu Myśliborskim. Zbiorowiska leśne i zaroślowe*. Pr. Kom. Biol. Pozn. TPN, 45: 1-85.
- Błaszczak, H. 1949. *Z poszukiwań florystycznych w powiecie częstochowskim*. Mat. Fizjogr. Kraju, 19: 1-7.
- Bura, K., Lis, W. 1977. *Zbiorowiska zarośli śródpolnych i ich okrajki w okolicy Poznania*. Bad. Fizjogr. Pol. Zach., 30: 89-110.
- Faliński, J. B., Hryniewicz J., Fabiszewski J. 1963. *Śródpolne zarośla z rzędu Prunetalia (czyżnie) Równiny Kutnowskiej jako wskaźnik dzisiejszej potencjalnej roślinności naturalnej*. Acta. Soc. Bot. Pol., 32: 693-714.
- Gostyńska-Jakuszczyńska, M. 1978. *Studia nad systematyką, rozmieszczeniem i zmiennością głogów występujących w Polsce (1)*. Roczn. Sekcji Dendrol., 31: 5-20.
- Gostyńska-Jakuszczyńska, M. 1979. *Studia nad systematyką, rozmieszczeniem i zmiennością głogów występujących w Polsce (2)*. Roczn. Sekcji Dendrol., 32: 5-16.
- Hereźniak, J. 1986. *Nowe stanowiska rzadkich i interesujących gatunków roślin naczyniowych w północnej części Wyżyny Śląsko-Krakowskiej*. Fragm. Flor. Geobot., 29, 3-4.
- Hyla, W. 1938. *Zabytki i osobliwości powiatu częstochowskiego*. „Ziemia Częstochowska”, 2; 112-133.
- Karo, F. 1881. *Flora okolic Częstochowy*. Pam. Fizjogr., 1: 208-257.
- Kępczyński, K. 1965. *Szata roślinna Wysoczyzny Dobrzyńskiej*. Wyd. M. Kopernika, Toruń: 259-270.
- Kondracki, J. 1978. *Przegląd regionalny*. [W:] *Geografia fizyczna Polski*. PWN, Warszawa: 239-444.
- Kozłowska, A. 1926. *Naskalne zbiorowiska roślin na Wyżynie Małopolskiej*. Roczn. Wyd. Mat. -Przyr. PAU, ser. A/B, 67: 325-373.
- Kuc, M. (1959). *Mchy północnej części pasma Jury Krakowsko-Częstochowskiej*. Fragm. Flor. Geobot., 5, 3: 443-470.
- Langhamer, L. 1982. *Warunki przyrodnicze produkcji rolnej województwa częstochowskiego*. IUNG, Puławy.
- Matuszkiewicz, W. 1981. *Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski*. PWN, Warszawa: 1-298.
- Oberdorfer, E. 1962. *Pflanzensoziologische Excursionsflora*. E. Ulmer, Stuttgart.
- Ochyra, R., Szmajda, P. 1978. *An annotated list of Polish mosses*. Fragm. Flor. Geobot., 24, 1: 93-145.
- Olaczek, R. 1969. *Roślinność kserotermiczna okolic Działoszyna i Doliny Środkowej Warty (cz. 2)*, Zesz. Nauk. UL, ser. II, 31: 63-90.
- Pawłowski, B. 1977. *Skład i budowa zbiorowisk roślinnych oraz metody ich badania*. [W:] *Szata roślinna Polski*, 1. PWN, Warszawa: 237-268.
- Popek, R., Sendek, A. 1984/1985. *Stanowiska róż na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej*. Roczn. Dendrol., 36: 49-60.
- Reif, A. 1983. *Nordbayerische Heckengesellschaften*. Hoppea. Denkschr. Regensb. Bot. Ges., 41: 3-204.
- Stuchlikowa, B. 1979. *Roślinność miedz i zadrzewień śródpolnych pasma Policy w Karpatach Zachodnich*. Fragm. Flor. Geobot., 25, 1: 113-122.
- Szafer W., Kulczyński, S., Pawłowski, B. 1976. *Rośliny polskie*. PWN, Warszawa: XXVIII+1020.
- Tutin, T. G. i in. 1964-1980. *Flora Europaea*. 1-5. Univ. Press, Cambridge.

- Węgorzek, T. 1982. *Zadrzewienia przeciwerozryjne wschodniej części Pasa Wyżyn Południowo-Polskich*. Maszynopis pracy doktorskiej w Inst. Biologii UMCS.
- Wika, S. 1986. *Zagadnienia geobotaniczne środkowej części Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej*. Univ. Śląs., Katowice: 1-156.
- Wnuk, Z. 1981. *Niektóre nowe i rzadkie gatunki we florze segetalnej Wyżyny Częstochowskiej*. Acta Univ. Lodz., Folia bot., 1: 181-205.
- Wojterska, M. 1987. *Mezofilne zbiorowiska zaroślowe Wielkopolski*. Maszynopis pracy doktorskiej w Zakł. Ekologii Roślin i Ochrony Środowiska UAM w Poznaniu.
- Wojterski, T., Wojterska, H. 1974. *Zespoły leśne i zaroślowe doliny Warty*. Bad. Fizjogr. Pol. Zach., ser. B, 27: 7-44.
- Zajac, A. 1978. *Założenia metodyczne „Atlasu rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce”*. Wiad. Bot., 22(3): 145-155.
- Zieliński, J. 1986. *Studia nad rodzajem Rosa L. Systematyka Sekcji DC em Christ.* „Arboretum Kórnickie”, 30: 3-109.
- Zieliński, J. 1987. *Rodzaj Rosa L. Róża*. [W:] Jasiewicz, A. (red.) *Flora polska*, 5. PWN, Warszawa-Kraków: 1-48.

9. SUMMARY

The thicket communities constitute the characteristic components of the landscape in the neighbourhood of the village of Olsztyn near the town of Częstochowa. In the paper presented two thicket association of the class *Rhamno-Prunetea*: *Pruno-Crataegetum* and *Rhamno-Cornetum*. These communities distinguish by Their typical structure and specific species composition. The flora of thicket includes 235 species of vascular plants and 15 species of mosses. Among this flora, there prevail forest and thicket plants (82), xerothermick meadow plants (78), meadow plants (36), synantrophick plants (25), sand plants (11), and others. Among vascular plants the interesting are: *Anemone sylvestris*, *Asarum europaeum*, *Asperula odorata*, *Hedera helix*, *Hepatica nobilis*, *Lilium martagon*, *Primula officinalis*, *Orobancha picridis*, *O. maior*, *Viburnum opulus*.

Mgr Jeremi Kołodziejek
Mgr Jarosław Sieradzki
Katedra Botaniki
Uniwersytetu Łódzkiego
ul. Banacha 12/16, 90-237 Łódź

Wpłynęło do Redakcji
Folia botanica
14.01.1991