

Instytut Biologii UMCS

DOMINIK FIJAŁKOWSKI, PIOTR SUGIER, MARIA WAWER

## Rośliny pontyjskie na Lubelszczyźnie

---

Pontian plant species in the Lublin Region

### WSTĘP I METODA PRACY

Rośliny pontyjskie określane są mianem stepowych i wchodzą do grupy gatunków kserotermicznych. Ich badanie ma znaczenie nie tylko fitogeograficzne i ekologiczne, ale także gospodarcze. Znajduje się wśród nich dużo roślin leczniczych, nektarodajnych i pyłkodajnych. Liczne ich występowanie na określonym terenie pozwala m.in. na planowanie rejonizacji upraw rolnych. Tereny w ich sąsiedztwie są korzystne dla upraw buraków cukrowych, pszenicy, jęczmienia, lucerny, koniczyzny, konopi i warzyw. Flora pontyjska związana jest przeważnie ze stanowiskami suchymi, nasłonecznionymi o glebach bogatych w wapń. Często rośliny te rosną wśród muraw kserotermicznych.

Celem niniejszej pracy jest przedstawienie stanu flory pontyjskiej na Lubelszczyźnie do lat 80. Podstawą przeprowadzonej analizy są prace Fijałkowskiego (6, 8). Dopłnienie tekstu stanowią ryciny (1, 2) rozmieszczenia 34 reprezentatywnych gatunków tej roślinności i 2 tabele, gdzie zanalizowano 49 wybranych taksonów flory pontyjskiej. Częstotliwość ich występowania w fitocenozach poszczególnych jednostek syntaksonomicznych została przedstawiona w tab. 2 za pomocą 11-stopniowej skali.

Przynależność roślin do elementu holarktycznego, podelementu pontyjskiego opracowano głównie na podstawie prac Czubińskiego (1), Polakowskiego (13) i Fijałkowskiego (6). Zagadnienia ekologiczne i fytosocjologiczne podano przede wszystkim z publikacji Fijałkowskiego (2, 3, 4, 5, 7), Fijałkowskiego i Izdebskiego (8, 9), Izdebskiego i Fijałkowskiego (10) oraz Izdebskiego (11). Nazewnictwo roślin podano wg Mirka i in. (12).

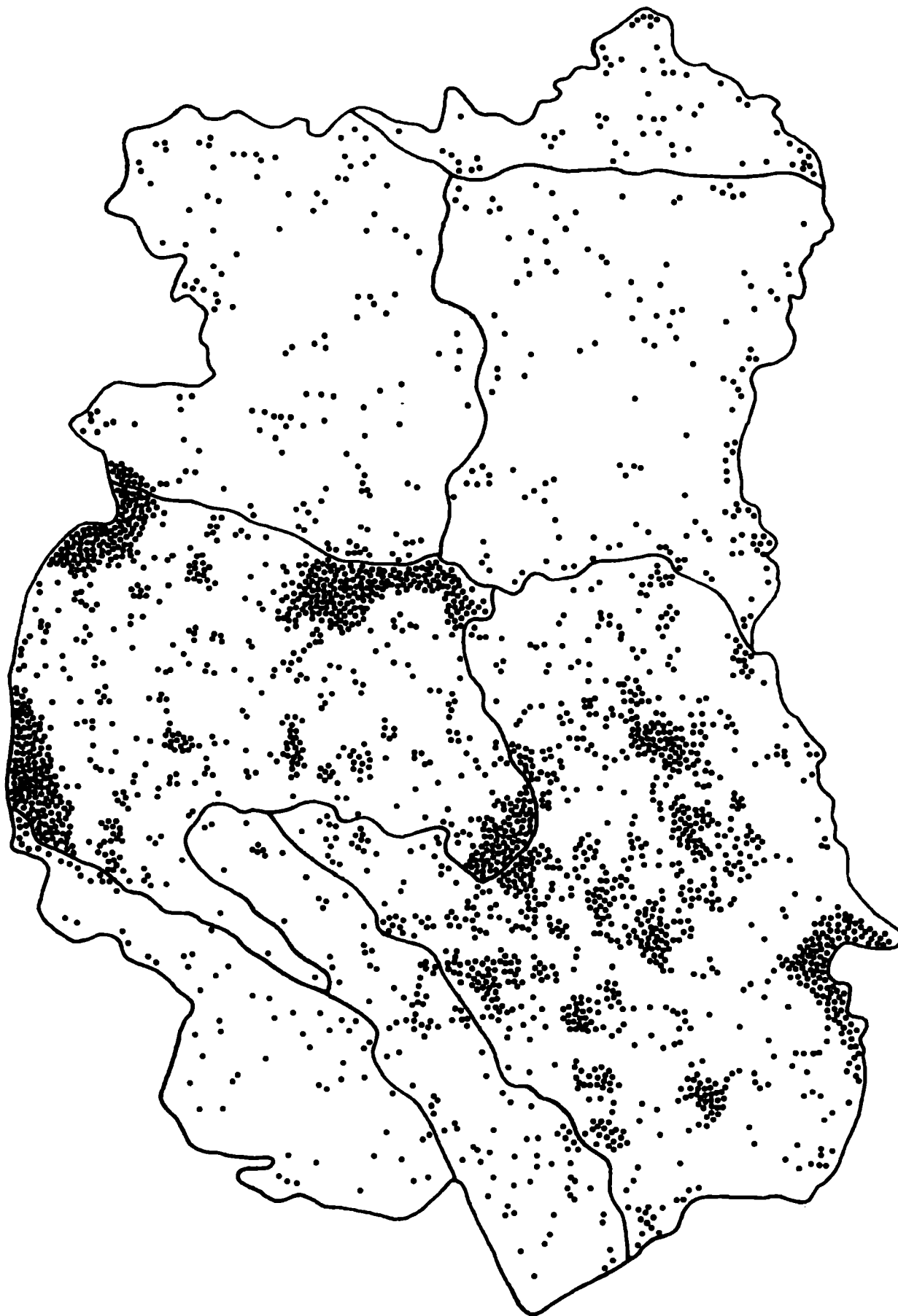
## ANALIZA GEOGRAFICZNA ROŚLIN PONTYJSKICH

Roślinność pontyjska obejmuje gatunki związane z prowincją pontyjską obszaru eurosyberyjskiego. Wnikanie ich na Lubelszczyznę miało miejsce u schyłku glacjału, a największe nasilenie tego napływu przypadało na wczesny postglacjał. W miarę wzrastania zwarcia lasów, związanego ze wzrostem wilgotności klimatu, dalsze wędrówki tych roślin odbywały się głównie terasami nadzalewowymi dolin rzek — Wisły, Wieprza i Bugu. Prawdopodobnie takie wędrówki, zwłaszcza wzdłuż dolin rzecznych, odbywają się także obecnie (np. *Eryngium planum*, *Aster amellus*, *Peucedanum cervaria*, *Libanotis pyrenaica*).

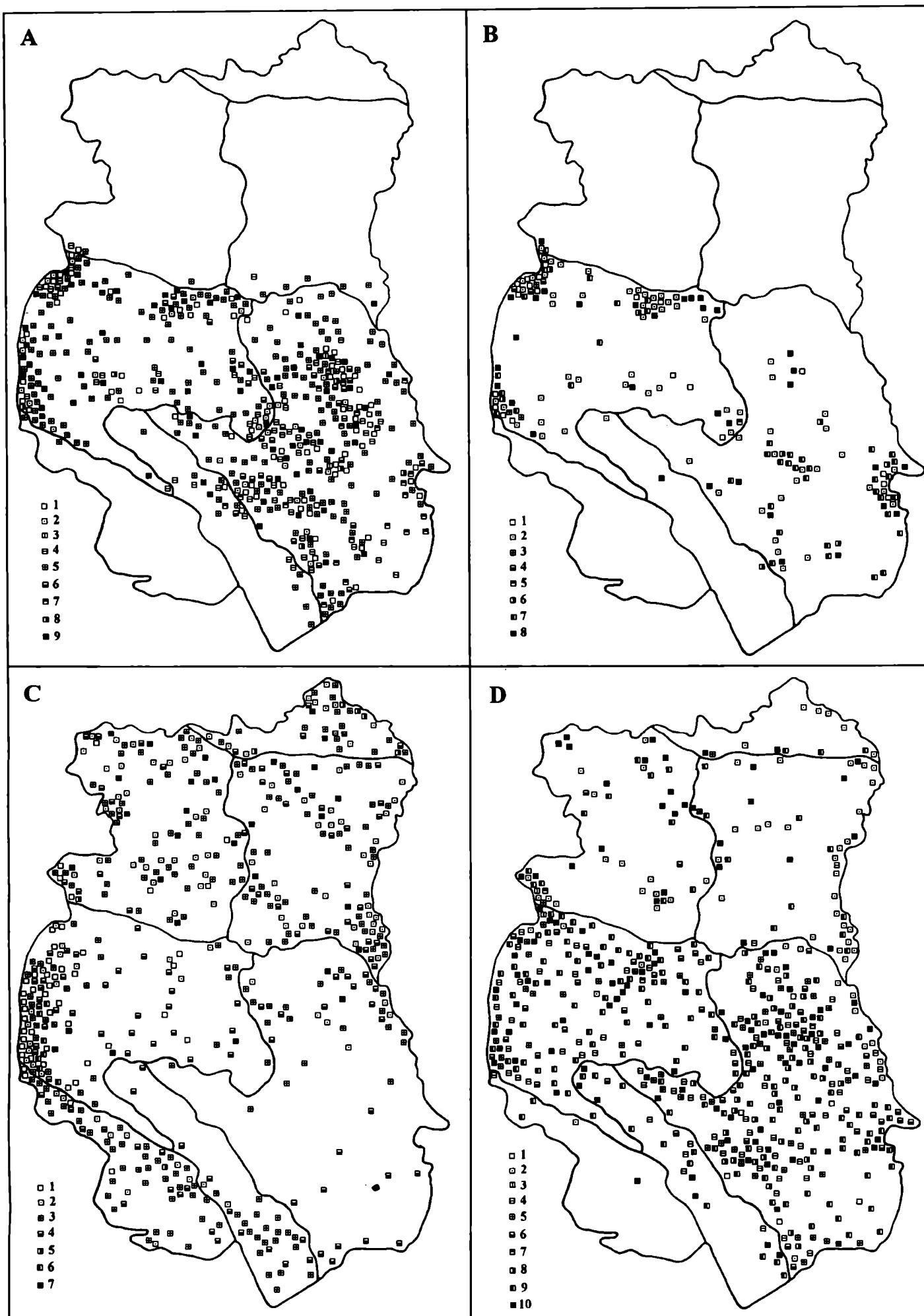
Najliczniejsza grupa roślin flory pontyjskiej przywędrowała we wczesnym postglacjale z ostoi Bałkańsko-Czarnomorskiej i z Wierchowiny Czesko-Morawskiej. Tylko nieliczne gatunki przybyły z Jury Frankońskiej i Szwabskiej. Pierwszy szlak prowadził przez Wał Scytyjski, Przełęcz Besarabską, Przełęcz Dukielską, Podole, Wołyń i Wyżynę Lubelską. Roztocze nie mogło odgrywać większej roli w tych wędrówkach z powodu dużego wyniesienia, przeważających tu gleb piaszczystych i ubogiego w wapń podłoża, a nade wszystko wczesnego pokrycia go przez zbiorowiska leśne, które stanowiły naturalną zaporę dla tych wędrówek. Powszechnie wypowiedane poglądy, że podstawowe wędrówki flory pontyjskiej następowały przez Roztocze, nie są uzasadnione. Tylko Wyżyna Lubelska była predestynowana do tej roli, a bezpośrednim dowodem na to są liczne tu stanowiska reliktowe tej flory i brak jej przedstawicieli na Roztoczu.

Z Wierchowiny Czesko-Morawskiej wdzierały się rośliny na Lubelszczyznę poprzez Bramę Morawską, Wyżynę Śląską i Miechowsko-Sandomierską. Na istnienie dwóch dróg tych wędrówek wskazuje pewne zróżnicowanie florystyczne między Wyżyną Lubelską i Miechowsko-Sandomierską, a zwłaszcza z okręgiem Pińczowskim. Takie gatunki jak *Chamaecytisus albus* i *Echium russicum* występują tylko na Wyżynie Lubelskiej, a brak ich na Wyżynie Małopolskiej. Inne gatunki, jak: *Eryngium campestre*, *Dictamnium albus*, *Teucrium botrys*, *Linum tenuifolium*, *Dorycnium germanicum*, *Botriochloa ischaemum*, nie występują z kolei na Lubelszczyźnie, a *Stipa capillata*, *S. joannis* i *Orthantha lutea* są nieliczne, spotykane głównie nad Wisłą, natomiast na Wyżynie Małopolskiej rosną często.

Z Jury Szwabskiej i Jury Frankońskiej dotarły przede wszystkim następujące rośliny: *Muscari comosum*, *Orphantha lutea*, *Alyssum montanum*, *Linosyris vulgaris*, *Stachys germanica* i *Asperula cynanchica*. Największą liczbę stanowisk flory pontyjskiej obserwuje się na słonecznych zboczach kredowych, bogatych w wapń. Duża zawartość tego składnika w glebie umożliwia występowanie tej roślinności nawet wśród zarośli i widnego drzewostanu dębowo-sosnowego (np. rezerwaty Łabunie i Wolwinów). Liczne stanowiska obserwuje się także na silnie nasłonecznionych zboczach lessowych, a tylko pojedyncze na piaszczystych wydmach (6).



Ryc. 1. Stanowiska omawianych gatunków pontyjskich na Lubelszczyźnie  
Stands of the discussed pontian plant species in the Lublin Region



Ryc. 2. Rozmieszczenie gatunków pontyjskich z uwzględnieniem wymagań siedliskowych. A — gatunki wapniolubne: 1 — *Adonis vernalis*, 2 — *Linosyris vulgaris*, 3 — *Carlina onopordiifolia*, 4 — *Cirsium pannonicum*, 5 — *Clematis recta*, 6 — *Linum flavum*, 7 — *Peucedanum alsaticum*, 8 — *Oxytropis pilosa*, 9 — *Stachys germanica*. B — gatunki położone na lessie: 1 — *Carex supina*, 2 — *Inula hirta*, 3 — *Orphantha lutea*, 4 — *Stipa capillata*, 5 — *Stipa joannis*, 6 — *Thymus glabrescens*, 7 — *Thymus marschallianus*, 8 — *Veronica prostrata*. C — gatunki położone na glebach piaszczystych: 1 — *Alyssum montanum*, 2 — *Astragalus arenarius*, 3 — *Dianthus arenarius*, 4 — *Gypsophila fastigiata*, 5 — *Melampyrum cristatum*, 6 — *Petrorhagia prolifera*, 7 — *Vicia cassubica*. D — gatunki synantropijne: 1 — *Allium rotundum*, 2 — *Chondrilla juncea*, 3 — *Dipsacus laciniatus*, 4 — *Echinops sphaerocephalus*, 5 — *Fumaria schleicheri*, 6 — *Thymelaea passerina*, 7 — *Melilotus dentatus*, 8 — *Muscari comosum*, 9 — *Nonea pulla*, 10 — *Sisymbrium loeselii*

Distribution of pontian with regard to habitat requirements. A — calciphilous species: 1 — *Adonis vernalis*, 2 — *Linosyris vulgaris*, 3 — *Carlina onopordiifolia*, 4 — *Cirsium pannonicum*, 5 — *Clematis recta*, 6 — *Linum flavum*, 7 — *Peucedanum alsaticum*, 8 — *Oxytropis pilosa*, 9 — *Stachys germanica*. B — loess-covering species: 1 — *Carex supina*, 2 — *Inula hirta*, 3 — *Orphantha lutea*, 4 — *Stipa capillata*, 5 — *Stipa joannis*, 6 — *Thymus glabrescens*, 7 — *Thymus marschallianus*, 8 — *Veronica prostrata*. C — sandy-soils covering species: 1 — *Alyssum montanum*, 2 — *Astragalus arenarius*, 3 — *Dianthus arenarius*, 4 — *Gypsophila fastigiata*, 5 — *Melampyrum cristatum*, 6 — *Petrorhagia prolifera*, 7 — *Vicia cassubica*. D — synantropic species: 1 — *Allium rotundum*, 2 — *Chondrilla juncea*, 3 — *Dipsacus laciniatus*, 4 — *Echinops sphaerocephalus*, 5 — *Fumaria schleicheri*, 6 — *Thymelaea passerina*, 7 — *Melilotus dentatus*, 8 — *Muscari comosum*, 9 — *Nonea pulla*, 10 — *Sisymbrium loeselii*

Większość gatunków pontyjskich, które występują na Lubelszczyźnie, rośnie wśród zespołów z klasy *Festuco-Brometea* (77 gat.). Znacznie rzadziej spotyka się je wśród zbiorowisk synantropijnych (19 gat.), wydmowych (7gat.) i leśnych z klasy *Quercu-Fagetea* (8 gat.). Pojedynczo występują w zbiorowiskach z klasy *Vaccinio-Piceetea* (3 gat.) i *Molinio-Arrhenatheretea* (2 gat.).

Flora pontyjska różnicuje się na trzy grupy: a) gatunki eupontyjskie — związane ze stepami prowincji pontyjskiej, b) pontyjsko-śródziemnomorskie — związane z obszarami pontyjskimi i śródziemnomorskimi, c) subpontyjskie — występujące również w eurazjatyckich strefach przyległych do pontyjskiej.

Objaśnienia: M — *Molinio-Arrhenatheretea*, Q — *Quercu-Fagetea*, V — *Vaccinio-Piceetea*, SS — *Sedo-Scleranthetea*, F — *Festuco-Brometea*, Sr — synantropy ruderalne, Ss — synantropy segetalne.

#### a) Rośliny eupontyjskie

<i>Adonis vernalis</i> F	<i>Laserpitium prutenicum</i> M
<i>Althaea officinalis</i> Sr	<i>Lavatera thuringiaca</i> Sr
<i>Asperula glauca</i> F	<i>Lembotropis nigricans</i> F
<i>Aster amellus</i> F	<i>Linosyris vulgaris</i> F
<i>Astragalus cicer</i> F	<i>Linum flavum</i> F
<i>Bromus erectus</i> F	<i>Melilotus dentata</i> Sr
<i>Campanula bononiensis</i> F	<i>Oxytropis pilosa</i> F
<i>C. sibirica</i> F	<i>Peucedanum alsaticum</i> F
<i>Carex supina</i> F	<i>Potentilla inclinata</i> F
<i>Carlina onopordifolia</i> F	<i>Pulsatilla pratensis</i> SS
<i>Cerasus fruticosa</i> F	<i>Scabiosa ochroleuca</i> F
<i>Chamaecytisus albus</i> F	<i>Scorzonera purpurea</i> F
<i>Ch. supinus</i> F	<i>Scrophularia scopolii</i> Sr
<i>Ch. ratisbonensis</i> F	<i>Seseli annuum</i> F
<i>Chondrilla juncea</i> SS	<i>Thesium ebracteatum</i> F
<i>Cirsium pannonicum</i> F	<i>Th. linophyllon</i> F
<i>Clematis recta</i> F	<i>Thymus marschallianus</i> F
<i>Echium russicum</i> F	<i>Th. glabrescens</i> F
<i>Eryngium planum</i> F	<i>Tragopogon dubius</i> F
<i>Falcaria vulgaris</i> F	<i>Verbascum phoeniceum</i> F
<i>Festuca sulcata</i> F	<i>Veronica austriaca</i> F
<i>Fumaria schleicheri</i> Ss	<i>V. prostrata</i> F
<i>Inula hirta</i> F	<i>Vicia cassubica</i> V
<i>Iris aphylla</i> F	

## b) Rośliny pontyjsko-śródziemnomorskie

<i>Agropyron intermedium</i> F	<i>Orphantha lutea</i> F
<i>Allium rotundum</i> Ss	<i>Peucedanum cervaria</i> F
<i>Alyssum montanum</i> SS	<i>Rosa gallica</i> F
<i>Asperula cynanchica</i> F	<i>Sambucus ebulus</i> Sr
<i>Descurainia sophia</i> Sr	<i>Sisymbrium loeselii</i> Sr
<i>Dipsacus laciniatus</i> Sr	<i>Stachys germanica</i> F
<i>Echinops sphaerocephalus</i> F	<i>Stipa capillata</i> F
<i>Isopyrum thalictroides</i> Q	<i>S. joannis</i> F
<i>Malva alcea</i> Sr	<i>Petrorhagia prolifera</i> F
<i>Muscari comosum</i> SS	<i>Thymelaea passerina</i> Ss

## c) Rośliny subpontyjskie

<i>Acinos arvensis</i> F	<i>Helichrysum arenarium</i> SS
<i>Agrimonia eupatoria</i> F	<i>Koeleria macrantha</i> F
<i>Agropyron repens</i> Sr	<i>Lathyrus niger</i> Q
<i>Anemone sylvestris</i> F	<i>Medicago falcata</i> F
<i>Ajuga genevensis</i> Q	<i>Melampyrum cristatum</i> M
<i>Anthemis tinctoria</i> F	<i>Nepeta nuda</i> F
<i>Arctium tomentosum</i> Sr	<i>Nonea pulla</i> F
<i>Asparagus officinalis</i> F	<i>Peucedanum oreoselinum</i> V
<i>Asperula tinctoria</i> F	<i>Phleum phleoides</i> F
<i>Astragalus arenarius</i> SS	<i>Poa compressa</i> F
<i>A. glycyphyllos</i> Q	<i>Potentilla alba</i> Q
<i>Ballota nigra</i> Sr	<i>P. argentea</i> F
<i>Bromus erectus</i> F	<i>P. recta</i> F
<i>Berteroa incana</i> Sr	<i>Primula officinalis</i> Q
<i>Campanula persicifolia</i> Q	<i>Prunus spinosa</i> Sr
<i>Centaurea scabiosa</i> F	<i>Ranunculus polyanthemos</i> F
<i>Clematis recta</i> F	<i>Rhamnus cathartica</i> Q
<i>Coronilla varia</i> F	<i>Scorzonera humilis</i> V
<i>Cynoglossum officinale</i> Sr	<i>Senecio jacobaea</i> F
<i>Dianthus arenarius</i> SS	<i>Stachys recta</i> F
<i>D. carthusianorum</i> F	<i>Trifolium alpestre</i> F
<i>Filipendula vulgaris</i> F	<i>T. montanum</i> F
<i>Galium verum</i> F	<i>Verbascum lychnitis</i> F
<i>Geranium sanguineum</i> F	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> F
<i>Gypsophila fastigiata</i> SS	

Udział roślin pontyjskich w różnych regionach Lubelszczyzny jest bardzo zróżnicowany. Najwięcej spotyka się ich na Wyżynie Lubelskiej, gdzie rosną przede wszystkim gatunki eupontyjskie. W regionach słabo zasiedlanych przez florę pontyjską występują głównie gatunki subpontyjskie, rozpowszechnione na całym obszarze województwa lubelskiego. Najuboższe w gatunki pontyjskie są Płaskowyż Tarnogrodzki i Równina Puszczańska. Na Roztoczu rośnie ich mniej więcej tyle samo, co w północnych, niżowych terenach województwa, czyli na Pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim, Wyniosłości Parczewsko-Włodawskiej, Zakłęsłości Łomaskiej i Podokręgu Białopodlaskim. Wydawać by się mogło, że Roztocze, leżąc bardziej na południu i mając liczne, słoneczne, wapienne zbocza, sprzyjające osiedlaniu się roślin kserotermicznych, winno zawierać więcej gatunków pontyjskich niż regiony północne. Brak tu jednak stałego czynnika przenoszącego te rośliny, którym dla północnych regionów jest Bug i często występujące tu wysokie oraz słoneczne zbocza. Na zboczach tych oraz na terasie zalewowej osiedla się wtórnie, nawet na podłożu piaszczystym, wiele rzadkich roślin pontyjskich, np.: *Asparagus officinalis*, *Filipendula vulgaris*, *Peucedanum cervaria*, *Phleum phleoides*, *Ranunculus polyanthemos*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Campanula bononiensis*, *Eryngium planum*, *Verbascum phoeniceum* (6).

#### ROZMIESZCZENIE ROŚLIN PONTYJSKICH W MAKROREGIONIE LUBELSKIM

Analizą objęto 34 reprezentatywne gatunki roślin pontyjskich z siedlisk bogatych w wapń, nalessowych, piaszczystych i synantropijnych, przedstawiając ich rozmieszczenie w makroregionie lubelskim. Na ryc. 1 przedstawiono punktowo stanowiska tych gatunków. Okazuje się, że ta grupa roślin występuje prawie wyłącznie na Wyżynie Lubelskiej. W jej obrębie wydzielają się skupienia między Puławami a Kazimierzem, na wzgórzach koło Annapola, Lublina, nad Wieprzem koło Izbicy, Pagórach Chełmskich, w Padole Zamojskim oraz nad Bugiem między Czumowem i Gródkiem. Tylko nieliczne stanowiska związane są z Roztoczem, Małym Mazowszem, Podlasiem Lubelskim, Polesiem Lubelskim i Kotliną Sandomierską.

Na ryc. 2 A zestawiono 9 gatunków pontyjskich wapieniolubnych rosnących na siedliskach bardzo bogatych w wapń (ciężkie rędziny kredowe). Są to następujące gatunki: *Adonis vernalis*, *Linosyris vulgaris*, *Carlina onopordifolia*, *Cirsium pannonicum*, *Clematis recta*, *Linum flavum*, *Oxytropis pilosa*, *Peucedanum alsaticum* i *Stachys germanica*. Ich rozmieszczenie wykazuje niemal wyłączny związek z Wyżyną Lubelską. Tylko nieliczne stanowiska skupiają się na północnych obrzeżach Roztocza. Wapienie okresów kredowego i trzeciorzędowego występujące na







Roztoczu są stosunkowo ubogie w wapń (niekiedy poniej 1% zawartości tego składnika).

Na ryc. 2B zestawiono stanowiska 8 gatunków roślin pontyjskich występujących przede wszystkim na lessach i glinach. Są to: *Carex supina*, *Inula hirta*, *Orphantha lutea*, *Stipa capillata*, *S. joannis*, *Thymus glabrescens*, *T. marschallianus* i *Veronica prostrata*. Stanowiska tych gatunków grupują się w niżowych obszarach Lubelszczyzny, a przede wszystkim na terenach nadbużańskich.

Na ryc. 2C przedstawiono stanowiska 7 gatunków pontyjskich roślin siedlisk piaszczystych. Są to: *Alyssum montanum*, *Astragalus arenarius*, *Dianthus arenarius*, *Gypsophila fastigiata*, *Melampyrum cristatum*, *Petrorhagia prolifera* i *Vicia cassubica*. Utwory piaszczyste występują małymi fragmentami niemal na całej Lubelszczyźnie i podobnie przedstawia się rozmieszczenie stanowisk tych gatunków. Większe ich skupienia obserwuje się na zboczach doliny Wisły od Annopola do Puław.

Z kolei na ryc. 2D zestawiono stanowiska 10 gatunków roślin pontyjskich siedlisk synantropijnych. Są to: *Allium rotundum*, *Chondrilla juncea*, *Dipsacus laciniatus*, *Echinops sphaerocephalus*, *Fumaria schleicheri*, *Thymelaea passerina*, *Nonnea pulla*, *Muscari comosum*, *Melilotus dentata* i *Sisymbrium loeselii*. Występują one głównie na Wyżynie Lubelskiej i tylko nielicznie wchodzą na piaszczyste podłoża terenów niżowych Lubelszczyzny.

W tab. 1 zestawiono 49 rzadziej spotykanych roślin pontyjskich i podano liczbę ich stanowisk w 26 regionach geobotanicznych Lubelszczyzny. Największą liczbę stanowisk mają następujące gatunki: *Filipendula vulgaris* (298), *Seseli annuum* (285), *Dianthus arenarius* (240), *Thesium linophyllum* (207), *Campanula sibirica* (202), *Phleum phleoides* (193), *Cerasus fruticosa* (179) i *Sisymbrium loeselii* (153).

Najwięcej stanowisk tych roślin skupia się na Pagórach Chełmskich (452), Wzniesieniach Urzędowskich (398), Płaskowyżu Nałęczowskim (388), Padole Zamojskim (381), Działach Grabowieckich (271) i na Wyniosłości Giełczewskiej (240).

Bardzo podobnie układa się liczba gatunków w poszczególnych regionach geobotanicznych. Najwięcej jest ich na Pagórach Chełmskich (41), Płaskowyżu Nałęczowskim (39), Wzniesieniach Urzędowskich (37), Działach Grabowieckich (35), Padole Zamojskim (34), Wyniosłości Giełczewskiej (33), Grzędzie Łanczowskiej (32 gat.). Tylko kilka z nich występuje na Płaskowyżu Tarnogrodzkim (3) i Roztoczu Horynieckim (7).

W tab. 2 przedstawiono częstotliwość występowania omawianych gatunków w fitocenozach poszczególnych jednostek syntaksonomicznych. Najwięcej gatunków związanych jest z klasą *Festuco-Brometea*, natomiast największe powierzch-

nie zajmują następujące gatunki: *Agropyron intermedium*, *Filipendula vulgaris*, *Koeleria macrantha* i *Phleum phleoides*, a nieco mniejsze: *Campanula sibirica*, *Cirsium pannonicum*, *Thesium linophyllum* i *Linum flavum*.

Tab. 2. Częstość występowania 49 gatunków roślinności pontyjskiej w fitocenozach podstawowych klas fitosocjologicznych oraz zajmowane przez nie powierzchnie na Lubelszczyźnie  
Frequency of occurrence of 49 pontian plant species in phytocoenoses of basic phytosociological classes and areas occupied by them in the Lublin Region

Gatunek	Klasa	A	B	C	D	E	F	G	H	Gatunek	Klasa	A	B	C	D	E	F	G	H
<i>Adonis vernalis</i>		.	.	.	.	10	.	.	15	<i>Melampyrum cristatum</i>	9	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Agropyron intermedium</i>		.	.	.	.	10	.	.	500	<i>Melilotus dentata</i>	.	.	.	.	.	10	.	.	1
<i>Allium rotundum</i>		.	.	.	.	.	.	10	1	<i>Muscari comosum</i>	.	.	.	.	1	.	9	.	2
<i>Alyssum montanum</i>		.	.	+	10	.	.	.	20	<i>Nepeta pannonica</i>	.	.	.	.	10	.	.	.	15
<i>Astragalus arenarius</i>		.	.	.	10	.	.	.	5	<i>Nonea pulla</i>	.	.	.	.	1	9	.	.	50
<i>Campanula sibirica</i>		.	.	.	.	10	.	.	400	<i>Oxytropis pilosa</i>	.	.	.	.	10	.	.	.	1
<i>Carex supina</i>		.	.	.	.	10	.	.	1	<i>Orthanta lutea</i>	.	.	.	.	10	.	.	.	2
<i>Carlina onopordifolia</i>		.	.	.	.	10	.	.	2	<i>Petrorhagia prolifera</i>	.	.	.	10	.	.	.	.	100
<i>Cerasus fruticosa</i>		.	.	.	.	10	.	.	90	<i>Peucedanum alsaticum</i>	.	.	.	.	10	.	.	.	20
<i>Chamaecytisus albus</i>		.	.	.	.	10	.	.	6	<i>Phleum phleoides</i>	.	.	.	2	8	.	.	.	500
<i>Chondrilla juncea</i>		.	.	.	10	.	.	.	20	<i>Rosa gallica</i>	.	1	.	.	9	.	.	.	1
<i>Cirsium pannonicum</i>		.	.	.	.	10	.	.	300	<i>Scorzonera purpurea</i>	.	.	.	.	10	.	.	.	1
<i>Clematis recta</i>		.	.	.	.	10	.	.	50	<i>Seseli annuum</i>	.	.	.	.	10	.	.	.	30
<i>Dianthus arenarius</i>		.	.	.	10	.	.	.	5	<i>Sisymbrium loeselii</i>	.	.	.	.	.	10	.	.	30
<i>Dipsacus laciniatus</i>		.	.	.	.	.	10	.	7	<i>Stachys germanica</i>	.	.	.	.	8	2	.	.	1
<i>Echinops sphaerocephalus</i>		.	.	.	.	1	9	.	30	<i>Stipa capillata</i>	.	.	.	.	10	.	.	.	2
<i>Echium russicum</i>		.	.	.	.	10	.	.	3	<i>S. joannis</i>	.	.	.	.	10	.	.	.	1
<i>Filipendula vulgaris</i>		.	.	.	.	10	.	.	500	<i>Thesium ebracteatum</i>	.	.	.	.	10	.	.	.	1
<i>Fumaria schleicheri</i>		.	.	.	.	.	.	10	10	<i>T. linophyllum</i>	.	.	.	.	10	.	.	.	300
<i>Gypsophila fastigiata</i>		.	.	.	10	.	.	.	60	<i>Thymelaea passerina</i>	.	.	.	.	.	.	10	.	8
<i>Inula hirta</i>		.	+	.	10	.	.	.	3	<i>Thymus glabrescens</i>	.	.	.	.	10	.	.	.	1
<i>Iris aphylla</i>		.	.	.	.	10	.	.	6	<i>Th. marschallianus</i>	.	.	.	.	10	.	.	.	50
<i>Koeleria macrantha</i>		.	.	.	.	10	.	.	500	<i>Veronica prostrata</i>	.	.	.	10	.	.	.	.	1
<i>Linomyris vulgaris</i>		.	.	.	.	10	.	.	1	<i>Vicia cassubica</i>	.	.	6	4	.	.	.	.	1
<i>Linum flavum</i>		.	.	.	.	10	.	.	250	Suma stanowisk w klasach	1	2	2	9	34	6	3	.	.

Objaśnienia (Explanation): + — pojedyncze okazy do 0,1% udziału w fitocenozach poszczególnych jednostek syntaksonomicznych; 1 — 0,1–10%, 2 — 10,1–20%, 3 — 20,1–30%, 4 — 30,1–40%, 5 — 40,1–50%, 6 — 50,1–60%, 7 — 60,1–70%, 8 — 70,1–80%, 9 — 80,1–90%, 10 — ponad 90%; A — *Molinio-Arrhenatheretea*, B — *Quercio-Fagetea*, C — *Vaccinio-Piceetea*, D — *Sedo-Scleranthetea*, E — *Festuco-Brometea*, F — Synantropy ruderalne, G — Synantropy segetalne, H — Powierzchnia ogólna w arach.

## PIŚMIENNICTWO

1. Czubiński Z.: Zagadnienia geobotaniczne Pomorza. Pozn. Tow. Przyj. Nauk, Wydz. Mat.-Przyr. Kom. Fizjogr. nad Polską Zachodnią, 2, 4, Poznań 1950.
2. Fijałkowski D.: Zbiorowiska kserotermiczne projektowanego rezerwatu stepowego koło Czumowa nad Bugiem. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C, **10**, 311–319 (1957).
3. Fijałkowski D.: Roślinność leśno-stepowa w Łabuniach pod Zamościem. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio B **13**, 147–186 (1958).
4. Fijałkowski D.: Zbiorowiska kserotermiczne okolic Izbicy na Wyżynie Lubelskiej. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C **19**, 239–259 (1964).
5. Fijałkowski D.: Zespoły kserotermiczne Lubelszczyzny. Biul. Lub. Tow. Nauk. **9**, 45–51 (1969).
6. Fijałkowski D.: Stosunki geobotaniczne Lubelszczyzny. Lub. Tow. Nauk., Ossolineum, 1972.
7. Fijałkowski D.: Flora roślin naczyniowych Lubelszczyzny. **1, 2**. Lub. Tow. Nauk., Lublin 1994, 1995.
8. Fijałkowski D., Izdebski K.: Zbiorowiska stepowe na Wyżynie Lubelskiej. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C **12**, 167–199 (1957).
9. Fijałkowski D., Izdebski K.: Szata roślinna Lubelszczyzny (praca zbiorowa). Lub. Tow. Nauk., Lublin 1996.
10. Izdebski K., Fijałkowski D.: Fragment roślinności kserotermicznej w Kątach pod Zamościem. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C **11**, 507–521 (1956).
11. Izdebski K.: Zbiorowiska z roślinnością kserotermiczną w Rudniku k. Lublina i Dobużku k. Łaszczowa. Acta Soc. Bot. Pol. **27**, 4, 431–448 (1958).
12. Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zajac A., Zajac M.: Vascular Plants of Poland a checklist (krytyczna lista roślin naczyniowych Polski). Pol. Bot. Stud. Guidebook ser. 15, Inst. Bot. im W. Szafera PAN, Kraków 1995.
13. Polakowski B.: Stosunki geobotaniczne Pomorza Wschodniego. Zeszyty Nauk. WSR w Olsztynie **15**, **1**, 1–67 (1963).

## SUMMARY

Pontian plant species in the Lublin region concentrate nearly entirely in the Lublin Upland, on the soil rich in calcium. Only individual species are found in the lowlands of the Lublin Province. 33 rare Polish species have been chosen for their ecological analysis and distribution (Fig. 2–5).

Table 1 presents rare species which occur in 26 geobotanical regions of the Lublin Province. The greatest number of stands occur in Pagóry Chełmskie (Chełm Hills) (452), Wzniesienia Urzędowskie (Urzędów Heights) (398) and Padół Zamojski (Zamość Valley) (381).

Table 2 shows the relationship between pontian species which occur in the Festuco-Brometea class. However, the biggest territory is occupied by the following species: *Agropyron intermedium*, *Filipendula vulgaris*, *Koeleria macrantha* and *Phleum phleoides*, the slightly smaller territory is occupied by *Campanula sibirica*, *Cirsium pannonicum*, *Thesium linophyllum* and *Linum flavum*.