

Institut Biologii UMCS
Zakład Systematyki i Geografii Roślin

Dominik FIJAŁKOWSKI, Stanisława ŚWIERCZYŃSKA,
Tadeusz GRĄDZIEL

Flora i zbiorowiska stepowe rezerwatu Podzamcze koło Bychawy pod Lublinem

Флора и степные сообщества заповедника Подзамче около г. Быхава под Люблином

The Flora and Steppe Communities of the Podzamcze Reserve, Bychawa near Lublin

WSTĘP, POŁOŻENIE I STOSUNKI PRZYRODNICZE

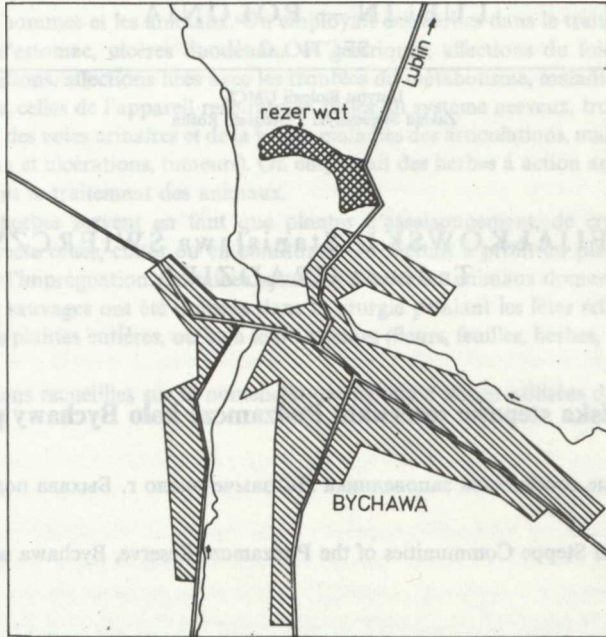
Rezerwat położony jest u ujścia strumienia Gałęzówka do małej rzeki Kosarzewka. Zajmuje prawy brzeg doliny Kosarzewki pomiędzy osiedlami Bychawa i Podzamcze (ryc. 1). Jest to odcinek zbocza o wysokości do 15 m, długości ok. 500 m i szerokości do 200 m. Lokalne wcięcia i skłony opadają w kierunkach południowym, południowo-zachodnim i zachodnim. Wierchowinę wzniesienia tworzą utwory lessowe i gliniaste o miąższości do ok. 2 m. Zbocza zbudowane są z wietrzejących margli kredowych o zawartości węgla wapnia 5–25%, o odczynie alkalicznym. Utwory te są erodowane, miejscami przykryte warstewką osadzonej gliny i lessu. U podnóża łagodnego zbocza namyte lessy i gliny oraz rozlasowana kreda osiągają miąższość ponad 50 cm. Części wierzchwinowe zbocza oraz płytkie wcięcia pokrywają murawy kserotermiczne z udziałem ok. 10% zarośli, natomiast dna głębszych wcięć (do 2 m) oraz podnóża zbocza zajmują naturalne i sadzone laski z przekształconą roślinnością grądową i ruderalną. Około 90% powierzchni rezerwatu zajmują zwarte murawy z pojedynczymi krzewami.

Rezerwat Podzamcze utworzono w r. 1974 na powierzchni 3,4 ha. W czasie akcji zalesieniowej w latach sześćdziesiątych był on częściowo zalesiony. Zgodnie z zaleceniami doc. dra hab. J. Bystrka tolerowano ograniczony wypas w rezerwacie. Dzięki temu uratowano rzadkie w Polsce murawy stepowe, które w chwili obecnej prezentują się bardzo okazale i wykazują tendencję do rozszerzania swojego zasięgu na niżej położone partie rezerwatu. Taką formę „gospodarowania” w rezerwacie należy dalej podtrzymywać i wprowadzać do innych rezerwatów tego typu w makroregionie lubelskim i w Polsce.

Rzadkie murawy stepowe oraz rzadkie gatunki flory stanowią podstawę niniejszego opracowania.

METODA PRACY

Badania podstawowe przeprowadzono w r. 1986. W poprzednich latach kilkakrotnie obserwowano obiekt, który odkrył przed 30 laty D. Fijałkowski. W jego wykazach roślin rzadkich



Ryc. 1. Szkic sytuacyjny terenu badań
Situational scheme of area under investigations

Lubelszczyzny podał stąd kilkanaście gatunków, opracował też wniosek utworzenia rezerwatu. W czasie badań wykonano 19 zdjęć fitosocjologicznych metodą Braun-Blanqueta. Pokrycie poszczególnych warstw roślinnych i gatunków zestawiono w tab. 1 w skali 10-stopniowej. Nomenklaturę zespołów i systematykę fitosocjologiczną podano według Matuszkiewicza (8). Utrzymano nazwę zespołu murawowego *Brachypodio-Teucrietum*, wyróżnionego przez Fijałkowskiego (4).

ROŚLINY RZADKIE

Rośliny rzadkie stwierdzone w rezerwacie zestawiono alfabetycznie. Objęto nimi te gatunki, które na terenie Polski lub na Lubelszczyźnie występują nielicznie, są objęte ochroną gatunkową lub reprezentują florę reliktową z różnych okresów geograficzno-historycznych. Gatunki występujące bardzo rzadko oznaczono +, rzadko — ++, a często lub licznie — +++. Nomenklaturę roślin podano według „Flora Europaea”.

<i>Acinos arvensis</i> +	<i>Anthericum ramosum</i> ++	<i>Asperula cynanchica</i> +
<i>Ajuga genevensis</i> +	<i>Anthyllis vulneraria</i> +	<i>Aster amellus</i> +++
<i>Alyssum alyssoides</i> +	<i>Aquilegia vulgaris</i> +	<i>A. linosyris</i> +
<i>Anchusa officinalis</i> +	<i>Arabis hirsuta</i> +	<i>Astragalus cicer</i> +
<i>Anemone sylvestris</i> ++	<i>Artemisia absinthium</i> +	<i>A. onobrychis</i> +
<i>Anthemis tinctoria</i> +	<i>Asparagus officinalis</i> +	<i>Botrychium lunaria</i> +

Tab. 1. Skład florystyczny roślinności rezerwatu Podzamcze
Floristic composition of vegetation in the Podzamcze

Zespoły Associations	1. <i>Koeleria-Festucetum sulcatae</i>		2. <i>Thalictrum-Salictetum pratensis</i>		3. <i>Inuletum ensifoliae</i>				4. <i>Brachypodio-Teucrietum</i>				5. <i>Prunetum fruticosae</i>		6. Zbiorowiska syntantropijne Synanthropic communities				
Gatunki Species	SW	SW	SW	S	SW	SW	-	SW	S	W	SW	W	S	-	W	-	-	-	W
Wystawa Exposition	SW	SW	SW	S	SW	SW	-	SW	S	W	SW	W	S	-	W	-	-	-	W
Nachylenie w stopniach Inclination in degrees	25	30	30	25	10	30	-	30	20	20	20	35	30	-	10	-	-	-	30
Zwarcie drzew Cover of trees	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	-	80	90	-
Zwarcie krzewów Cover of shrubs	b	-	-	-	20	10	30	-	-	-	+	-	50	80	20	-	40	10	20
Zwarcie roślin zielnych Cover of herbal plants	c	80	90	80	90	70	90	90	90	90	90	90	90	70	90	90	90	70	90
Zwarcie mszaków Cover of Bryophytes	20	+	+	+	30	10	20	10	10	10	20	10	20	20	10	20	+	10	+
Nr zdjęcia fitosocjologicznego No of phytosociological record	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
I. Drzewa i krzewy Trees and shrubs																			
<i>Rosa canina</i>	b	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+
<i>Rhamnus catharticus</i>	b	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+
<i>Prunus spinosa</i>	b	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.	2	.
<i>Rosa rubiginosa</i>	b	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1
<i>Juniperus communis</i>	b	.	.	.	.	.	2	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Malus sylvestris</i>	b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	+
II. Gatunki charakterystyczne i wyróżniające zespołów 1-4 Characteristic and distinctive species of associations 1-4																			
<i>Phleum phleoides</i>	2	1	1	1	.	.	+	.	.	.	.	+	+	2	.	.	.	.	.
<i>Festuca sulcata</i>	6	5	.	.	1	+	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Koeleria macrantha</i>	1	2	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.
<i>Festuca valesiaca</i>	1	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.
<i>Carex praecox</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Inula ensifolia</i>	.	.	.	.	5	8	8	9	1	.	+	.	1	.	2	.	.	.	.
<i>Aster amellus</i>	.	.	+	+	.	1	+	+	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium pannonicum</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Brachypodium pinnatum</i>	+	+	.	+	+	1	.	.	5	6	2	1	.	.	2	+	+	1	2
<i>Teucrium chamaedrys</i>	+	+	+	.	.	1	+	+	1	+	5	8	2	.	.	.	.	.	.

Ciąg dalszy tab. 1 — Table 1 continued

Nr zdj. fitosoc. No of phytosoc. rec.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
III. Gatunki charakterystyczne klasy <i>Festuco-Brometea</i> Characteristic species of class <i>Festuco-Brometea</i>																			
<i>Veronica austriaca</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Campanula sibirica</i>	.	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	.	+	+	.	.	.	+	.
<i>Potentilla arenaria</i>	.	+	1	1	+	+	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.
<i>Salvia verticillata</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1
<i>Anthemis tinctoria</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Bromus inermis</i>	1	+	.	+	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Achillea pannonica</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Salvia pratensis</i>	.	+	1	2	.	+	.	+	+	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.
<i>Euphorbia cyparissias</i>	1	2	1	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+
<i>Veronica spicata</i> subsp. <i>spicata</i>	1	1	+	1	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Poa compressa</i>	.	+	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	+
<i>Centaurea scabiosa</i>	.	.	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Centaurea rhenana</i>	1	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.
<i>Prunella grandiflora</i>	.	.	.	.	+	1	1	1	.	.	+	1	+	.	.	.	.	.	.
<i>Anthylis vulneraria</i>	.	.	.	+	+	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Filipendula vulgaris</i>	.	+	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Campanula glomerata</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trifolium montanum</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
<i>Allium oleraceum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Stachys recta</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Astomum crispum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plantago media</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
IV. Gatunki charakterystyczne <i>Prunetum fruticosae</i> Characteristic species <i>Prunetum fruticosae</i>																			
<i>Prunus fruticosa</i>	b	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	5	8	.	.	.	.	.
V. Gatunki charakterystyczne klasy <i>Trifolio-Geranietea</i> Characteristic species of <i>Trifolio-Geranietea</i> class																			
<i>Galium verum</i>	+	+	2	2	1	1	1	.	1	2	1	1	1	2	1	1	.	.	1
<i>Medicago sativa</i> subsp. <i>falcata</i>	+	+	2	2	+	1	.	.	1	.	1	1	.	2	.	+	.	.	+
<i>Anthericum ramosum</i>	.	.	+	+	1	1	1	2	3	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Peucedanum cervaria</i>	+	+	.	.	1	1	+	+	.	+	2	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Geranium sanguineum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	+	1	3	+	.	.	+	+	+
<i>Origanum vulgare</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	2	.	.	+
<i>Trifolium medium</i>	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
<i>Thalictrum minus</i>	.	+	+	+	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Coronilla varia</i>	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Fragaria viridis</i>	+	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium mollugo</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+

Ciąg dalszy tab. 1 — Table 1 continued

Nr zdj. fitosoc. No of phytosoc. rec.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
VI. Gatunki charakterystyczne klasy <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> Characteristic species of <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> class																				
<i>Avenula pubescens</i>	+	+	.	6	2	+	1
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	+	+	.	+	+
<i>Knautia arvensis</i>	.	.	+	.	+	+	.	.	+	.
<i>Arrhenatherum elatius</i>	1	1	6	.	.
<i>Centaurea jacea</i>	.	+	+	+
VII. Gatunki towarzyszące Accompanying species																				
<i>Campyllum chryso- phyllum</i>	.	+	+	+	2	1	1	1	+	1	1	.	.	+	+	+	.	+	.	
<i>Campyllum stellatum</i>	1	1	1	1	+	1	1	.	.	.	.	+	+	.	+
<i>Thymus pulegioides</i>	+	1	+	1	+	1	.	.	.	.	+	+	.	+	.	+	.	.	.
<i>Hypericum perforatum</i>	1	1	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+
<i>Abietinella abietina</i>	2	1	2	1	1	.	1	.	.	.	1	1	.	.	.	
<i>Poa pratensis</i>	2	2	+	+	.	.	.	.	.	1	.	1	.	+	.	.	.	.	.
<i>Linum catharticum</i>	.	+	+	.	+	+	1	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Briza media</i>	+	.	+	.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	+	.	
<i>Lembotropis nigricans</i>	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	+	+	.	.	1	.	.	.	.
<i>Chamaecytisus ratis- bonensis</i>	.	.	+	+	.	.	+	2	.	.	.	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.	
<i>Camptothecium lutescens</i>	+	+	+	+	.	
<i>Rubus caesius</i>	1	2	9	
<i>Rhynchospora triquetris</i>	+	+	1	.	.	.	
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	.	.	+	+	+	
VIII. Gatunki spoza klasy <i>Festuco-Brometea</i> występujące 1 lub 2 razy Species outside <i>Festuco-Brometea</i> class occurring 1 or 2																				
I. <i>Crataegus monogyna</i> b 15/1, <i>Euonymus europaeus</i> b 17/1, <i>Berberis vulgaris</i> b 17/1, <i>Cornus sanguinea</i> b 11/+, <i>Acer pseudoplatanus</i> a 17/+, 18/8, <i>A. pseudoplatanus</i> b 15/+, 18/+, <i>Fraxinus excelsior</i> a 17/6, 18/+, <i>F. excelsior</i> b 18/1, <i>Prunus avium</i> b 5/+, 15/+, <i>Acer platanoides</i> a 17/+, <i>A. platanoides</i> b 15/+, <i>Corylus avellana</i> b 15/2, <i>Tilia cordata</i> a 18/+, <i>Betula pendula</i> a 15/4, <i>B. pendula</i> b 5/+, 15/1, <i>Pyrus communis</i> b 18/+, 19/+, <i>Populus tremula</i> a 15/1, <i>P. tremula</i> b 15/+, 16/+, <i>Pinus sylvestris</i> b 5/2, <i>Populus nigra</i> a 17/1, <i>Larix decidua</i> b 5/+, <i>Rosa villosa</i> b 6/+, <i>R. jundzillii</i> b 13/+.																				
V. <i>Trifolium alpestre</i> 12/+, <i>Campanula rapunculoides</i> 17/+, <i>Verbascum lychnitis</i> 19/+.																				
VI. <i>Daucus carota</i> 4/+, 19/+, <i>Dactylis glomerata</i> 17/+, 18/+, <i>Taraxacum officinale</i> 17/+, 18/+, <i>Poa pratensis</i> 17/+, <i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i> 19/+.																				
VII. <i>Chamaecytisus ruthenicus</i> 7/+, 15/1, <i>Bryum caespiticium</i> 14/1, 17/+, <i>Medicago lupulina</i> 11/+, 14/+, <i>Verbascum nigrum</i> 16/1, 19/+, <i>Veronica chamaedrys</i> 17/+, 18/+, <i>Geum urbanum</i> 18/2, <i>Viola collina</i> 6/+, <i>Galium boreale</i> 7/+, <i>Picris hieracioides</i> 12/+, <i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>obscurum</i> 13/+, <i>Fragaria vesca</i> 15/+, <i>Cichorium intybus</i> 16/+, <i>Malva alcea</i> 16/+, <i>Prunella vulgaris</i> 16/1, <i>Ajuga reptans</i> 17/+, <i>Primula veris</i> 17/+, <i>Mnium cuspidatum</i> 18/+, <i>Elymus repens</i> 19/+, <i>Carex muricata</i> subsp. <i>pairei</i> 19/+.																				

<i>Brachypodium pinnatum</i> + + +	<i>F. valesiaca</i> +	<i>Sanguisorba minor</i> +
<i>Bunias orientalis</i> +	<i>Filipendula vulgaris</i> + +	<i>Saxifraga granulata</i> +
<i>Campanula bononiensis</i> +	<i>Fragaria viridis</i> +	<i>Scabiosa ochroleuca</i> + + +
<i>C. glomerata</i> + +	<i>Genista tinctoria</i> +	<i>Scorzonera purpurea</i> +
<i>C. persicifolia</i> +	<i>Gentiana cruciata</i> +	<i>Seseli annuum</i> + + +
<i>C. sibirica</i> + +	<i>Helianthemum nummularium</i> + +	<i>Silene otites</i> + +
<i>Carex caryophyllea</i> +	<i>Hepatica nobilis</i> +	<i>Sisymbrium loeselii</i> +
<i>C. glauca</i> +	<i>Holosteum umbellatum</i> +	<i>Tanacetum corymbosum</i> +
<i>C. humilis</i> +	<i>Inula ensifolia</i> + + +	<i>Teucrium chamaedrys</i> + + +
<i>C. michelli</i> +	<i>I. hirta</i> +	<i>Thalictrum minus</i> + +
<i>C. montana</i> +	<i>I. salicina</i> +	<i>Thesium linophyllum</i> +
<i>C. praecox</i> +	<i>Koeleria macrantha</i> + +	<i>Trifolium alpestre</i> +
<i>C. tomentosa</i> +	<i>Ligustrum vulgare</i> +	<i>T. fragiferum</i> +
<i>C. transilvanica</i> +	<i>Melampyrum arvense</i> +	<i>T. medium</i> + + +
<i>Carlina vulgaris</i> +	<i>Nonnea pulla</i> +	<i>T. montanum</i> +
<i>Centaurea rhenana</i> +	<i>Onobrychis viciaefolia</i> +	<i>T. aureum</i> +
<i>C. scabiosa</i> +	<i>Origanum vulgare</i> +	<i>Turritis glabra</i> +
<i>Centaureum umbellatum</i> +	<i>Peucedanum cervaria</i> + + +	<i>Verbascum nigrum</i> +
<i>Cerintho minor</i> +	<i>Phleum phleoides</i> + +	<i>V. phoeniceum</i> +
<i>Chaenorhinum minus</i> +	<i>Poa compressa</i> + +	<i>Veronica austriaca</i> + +
<i>Chamaecytisus ratibonensis</i> +	<i>Polygala comosa</i> +	<i>V. hederifolia</i> +
<i>Ch. ruthenicus</i> +	<i>Potentilla arenaria</i> + +	<i>V. longifolia</i> +
<i>Cimicifuga europaea</i> +	<i>P. recta</i> +	<i>V. prostrata</i> +
<i>Cirsium pannonicum</i> +	<i>Primula veris</i> +	<i>V. spicata</i> + + +
<i>Clematis recta</i> +	<i>Prunella grandiflora</i> + + +	<i>V. teucrium</i> +
<i>Dianthus carthusianorum</i> + +	<i>Prunus fruticosa</i> + +	<i>Viburnum opulus</i> +
<i>Echinops sphaerocephalus</i> +	<i>Rosa elliptica</i> +	<i>Vicia tenuifolia</i> +
<i>Elymus truncatus</i> + +	<i>R. rubiginosa</i> +	<i>Viola collina</i> +
<i>Eryngium planum</i> +	<i>R. tomentosa</i> +	<i>V. hirta</i> +
<i>Erysimum cheiranthoides</i> +	<i>Salvia pratensis</i> + + +	<i>V. rupestris</i> +
<i>Festuca sulcata</i> + +	<i>S. verticillata</i> + + +	

ZBIOROWISKA ROŚLINNE

Na terenie rezerwatu wyróżniono (Braun-Blanquet 1, Matuszkiewicz 8) 4 zespoły murawowe z klasy *Festuco-Brometea* (*Koelerio-Festucetum sulcatae*, *Thalicstro-Salvietum pratensis*, *Inuletum ensifoliae*, *Brachypodio-Teucrietum*), 1 zespół zaroślowy (*Prunetum fruticosae*) oraz różne zbiorowiska kalcyfilne z udziałem niskich drzew i zarośli, najczęściej wprowadzonych na siedliskach dąbrowy świetlistej oraz łągów.

Zbiorowiska te opisywane były wcześniej z Lubelszczyzny przez Fijałkowskiego (2, 4), Fijałkowskiego i Izdebskiego (3, 6), Izdebskiego (5), Izdebskiego i Popiołka (7) oraz Sławińskiego (9). Podobne zespoły stepowe opisywane były z innych terenów w Polsce przez Dziubałtowski, Kozłowską, Medvecką-Kornaś, Celińskiego, Ceynową, Głazka, Olaczka i innych.

Koelerio-Festucetum sulcatae

(zdj. 1, 2)

Zespół charakteryzuje dominacja (ponad 50%) kostrzew kępkowych z grupy *Festuca ovina* (*Festuca sulcata*, *F. valesiaca*) oraz *Koeleria macrantha* i *Phleum phleoides*. Domieszkę (ok. 10% pokrycia) stanowią: *Bromus inermis*, *Euphorbia cyparissias*, *Veronica spicata* subsp. *spicata*, *Centaurea rhenana*, *Poa pratensis* var. *angustifolia*, *Hypericum perforatum* i *Thymus pulegioides*. Łącznie z klasy *Festuco-Brometea* stwierdzono 16 gatunków, *Rhamno-Prunetea* — 6 i towarzyszących — 17 gatunków. Wykształca się na powierzchni ok. 2 arów w najbardziej wzniesionej części wierzchowinowej rezerwatu. Podłoże tworzy tu płytki utwór lessowy (gleba brunatna) na kredzie. Odczyn gleby na powierzchni jest słabo alkaliczny ($pH = 7,0$), w głębi — alkaliczny ($pH = 8,0$).

Koelerio-Festucetum sulcatae jest rozpowszechniony na całej Wyżynie Lubelskiej, ale zawsze ograniczony do małych (kilkuarowych) płątów.

Thalictro-Salvietum pratensis

(zdj. 3, 4)

Zespół ma charakter murawy stepowej o bardzo zróżnicowanym składzie florystycznym i podłożu. Sprawia to, że zarówno na Wyżynie Lubelskiej, jak i w innych regionach Polski, jest bardzo bogaty w gatunki. Z jednej strony zawiera rośliny gleb brunatnych wytworzonych z lessów (np. gatunki zespołu *Koelerio-Festucetum sulcatae*), z drugiej — gatunki łąk kredowych, związanych z podłożem alkalicznym (rośliny dominujące w zespołach *Inuletum ensifoliae* i *Brachypodio-Teucrietum*). Reprezentuje on raczej zubożałe (pozbawione gatunków charakterystycznych) zbiorowisko wymienionych 3 zespołów murawowych. Zespół wyróżnia się występowaniem roślin z muraw naleśkowych (*Carex praecox*, *Phleum phleoides*, *Koeleria macrantha*, *Potentilla arenaria*, *Thalictrum minus*, *Veronica spicata* subsp. *spicata*, *Scabiosa ochroleuca*, *Filipendula hexapetala*, *Thymus pulegioides*, *Chamaecytisus ratisbonensis*) oraz muraw narzędzinowych (np. *Aster amellus*, *Campylium chrysophyllum*, *C. stellatum*, *Brachypodium pinnatum*, *Teucrium chamaedrys*). Do roślin nie związanych ściśle z przedstawionymi podłożami i rosnących często w *Thalictro-Salvietum* należą następujące gatunki: *Campanula sibirica*, *Salvia pratensis*, *Euphorbia cyparissias*, *Veronica spicata* subsp. *spicata*, *Galium verum*, *Medicago sativa* subsp. *falcata*, *Anthericum ramosum*, *Hypericum perforatum*.

Łącznie klasę *Festuco-Brometea* reprezentuje 19, *Rhamno-Prunetea* — 6, *Molinio-Arrhenatheretea* — 4 i towarzyszące — 9 gatunków.

Zbiorowisko towarzyszy wszystkim murawom stepowym na Wyżynie Lubelskiej.

Inuletum ensifoliae

(zdj. 5–8)

Zespół tworzy zwartą murawę z pojedynczo występującymi krzewami (*Rosa rubiginosa*, *R. canina*, *Rhamnus catharticus*, *Prunus spinosa*, *Juniperus communis*), miejscami ze skarłatą sosną. W runie dominują *Inula ensifolia* (do 80% pokrycia) oraz po ok. 10% pokrycia — *Aster amellus*, *Brachypodium pinnatum*, *Teucrium chamaedrys*, *Carex humilis*, *Prunella grandiflora*, *Galium verum*, *Anthericum ramosum*, *Peucedanum cervaria*, *Campylium chrysophyllum*, *C. stellatum*, *Abietinella abietina* i *Linum catharticum*. W sumie klasę *Festuco-Brometea* reprezentują 23 gatunki, *Rhamno-Prunetea* — 10 i towarzyszące — 29 gatunków.

Zespół zajmuje ok. 80% powierzchni rezerwatu. Związany jest z erodowanymi zboczami kredowymi o różnym stopniu nachylenia — od łagodnych do stromych, biejących od rozlasowanej kredy.

Brachypodio-Teucrietum

(zdj. 9–12)

Murawa wykazuje bardzo duże podobieństwo do *Inuletum ensifoliae*. Można twierdzić że jest zubożałą formą tego zespołu zarówno ze względu na skład florystyczny, jak i warunki siedliskowe. Gatunkami dominującymi są tu jednak *Brachypodium pinnatum* i *Teucrium chamaedrys*. Domieszkę ok. 10% stanowią jeszcze *Galium verum*, *Medicago sativa* subsp. *falcata*, *Anthericum ramosum*, *Peucedanum cervaria*, *Geranium sanguineum*, *Campylium chrysophyllum*, *C. stellatum*, *Abietinella abietina*. W ogólnym składzie jest tu stosunkowo mało gatunków z klasy *Festuco-Brometea* (razem 19), *Rhamno-Prunetea* — 9, towarzyszących — 15. Zbiorowisko towarzyszy połogim i erodowanym zboczom kredowym o odczynie alkalicznym ($pH = 8,0$).

Prunetum fruticosae

(zdj. 13, 14)

Zespół tworzą zarośla wisienki karłowatej (*Prunus fruticosa*), osiągające 80% pokrycia. W runie dominują, zarówno pod względem ilości, jak i ich pokrycia, gatunki stepowe z klasy *Festuco-Brometea* (19 gat.). Z klasy *Rhamno-Prunetea* stwierdzono 7 gatunków i towarzyszących — 10 gatunków. Zaroślom wisienki karłowatej towarzyszą głównie następujące gatunki: *Phleum phleoides*, *Koeleria macrantha*, *Festuca valesiaca*, *Galium verum*, *Medicago sativa* subsp. *falcata* i *Geranium sanguineum*. Małe płyty (nie przekraczające pow. 2 arów)

występują na zboczach wierzchwinowych o podłożu lessowym. Odczyn gleb jest obojętny i alkaliczny ($pH = 7,0-8,0$).

Zbiorowiska synantropijne

(zdj. 15-19)

Zbiorowiska w rezerwacie pochodzą z nasadzeń sztucznych (*Acer pseudo-platanus*, *Fraxinus excelsior*, *Betula pendula*, *Corylus avellana*, *Populus nigra*) oraz z wnikania naturalnego (*Rosa rubiginosa*, *R. canina*, *Rhamnus catharticus*, *Prunus spinosa*, *Juniperus communis*, *Malus sylvestris*, rzadziej inne). W runie występuje 11 gatunków z klasy *Festuco-Brometea* i 10 gatunków z klasy *Rhamno-Prunetea*. Z nich częściej pojawiają się tylko *Brachypodium pinnatum*, *Salvia verticillata* i *Poa compressa*. Są to rośliny siedlisk alkalicznych. Dominują natomiast rośliny towarzyszące z łąk (7 gat.). Są to zwłaszcza *Avenula pubescens* (do 60% pokrycia), *Arrhenatherum elatius*, nadto *Galium verum*, *Geranium sanguineum*, *Origanum vulgare* i *Rubus caesius*. Łącznie występuje z tej grupy 28 gatunków towarzyszących.

WNIOSKI

W rezerwacie Podzamcze koło Bychawy przeprowadzono badania florystyczne, fitosocjologiczne i ekologiczne. Stwierdzono występowanie 109 gatunków rzadkich. Do bardzo rzadkich należą: *Astragalus onobrychis*, *Carex humilis*, *C. transsilvanica*, *Cirsium pannonicum*, *Festuca valesiaca*, *Inula hirta*, *Potentilla recta*, *Prunus fruticosa*, *Saxifraga granulata*, *Veronica teucrium* i *Viola rupestris*.

W wyniku badań geobotanicznych wykonano 19 zdjęć fitosocjologicznych. Zakwalifikowano je do 5 zespołów i kilku zbiorowisk o nie określonej przynależności fitosocjologicznej. Na lessowych wierzchwinach zboczy stwierdzono występowanie *Prunetum fruticosae*, *Koelerio-Festucetum sulcatae* i *Thalictro-Salvietum pratensis*. Na silnie erodowanych i słonecznych zboczach usadowiły się murawy alkaliczne o podłożu kredowym — *Inuletum ensifoliae* oraz *Brachypodio-Teucrietum*. Ostatni zespół towarzyszy łagodniejszym zboczom i niższym położeniom. W głębszych wcięciach zboczy oraz u ich podnóży utrzymały się sadzone zarośla z *Acer platanoides*, *Populus nigra*, *P. tremula*, *Tilia cordata* i *Betula pendula* oraz krzewy: *Prunus spinosa*, *Juniperus communis*, *Rosa canina* i kilka innych.

Murawy stepowe w rezerwacie Podzamcze utrzymują się w bardzo dobrym stanie dzięki prowadzonemu miernemu wypasowi zwierząt domowych. Tę formę gospodarowania należy dalej podtrzymywać.

PIŚMIENNICTWO

1. Braun-Blanquet J.: Pflanzensoziologie. 2 Aufl., Wien 1951.
2. Fijałkowski D.: Roślinność leśno-stepowa w Łabuniach pod Zamościem. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 13, 147–186 (1959).
3. Fijałkowski D., Izdebski K.: Zbiorowiska stepowe na Wyżynie Lubelskiej. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio B 11, 167–200 (1956).
4. Fijałkowski D.: Zbiorowiska kserotermiczne okolic Izbicy na Wyżynie Lubelskiej. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 19, 239–259 (1964).
5. Izdebski K.: Zbiorowiska z roślinnością kserotermiczną w Rudniku k. Lublina i Dobużku k. Łaszczowa. Acta Soc. Bot. Pol. 27 (4), 431–448 (1958).
6. Izdebski K., Fijałkowski D.: Fragment roślinności kserotermicznej w Kątach pod Zamościem. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 11, 507–521 (1959).
7. Izdebski K., Popiołek Z.: Ocena geobotaniczna zespołu *Inuletum ensifoliae* w Bochochnicy koło Kazimierza Dolnego. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 28, 125–138 (1973).
8. Matuszkiewicz W.: Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa 1982.
9. Sławiński W.: Zespoły kserotermiczne okolic Kazimierza nad Wisłą. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio E 6, 327–359 (1952).

РЕЗЮМЕ

Мы провели флористические, фитосоциологические и экологические исследования в заповеднике Подзамче, где обнаружили наличие более редких видов растений. К очень редким относятся: *Astragalus obobrychis*, *Carex humilis*, *C. transsilvanica*, *Cirsium pannonicum*, *Festuca valesiaca*, *Inula hirta*, *Potentilla recta*, *Prunus fruticosa*, *Saxifraga granulata*, *Veronica teucrium*, *Viola rupestris*.

В итоге геоботанических исследований было сделано 19 фитосоциологических снимков. Эти растения мы отнесли к пяти ассоциациям и к нескольким, с неопределенной фитосоциологической принадлежностью, сообществам. На лесовых вершинах косогоров были обнаружены *Prunetum fruticosae*, *Koelerio-Festucetum sulcatae* и *Thalicetro-Salvietum pratensis*. На сильно эрозированных и солнечных откосах утвердились щелочные травы с меловой питательной средой — *Inuletum ensifoliae* и *Brachypodio-Teucrietum*. Последняя ассоциация выступает на более пологих и низких местах. В более глубоких щелях откосов, а также у их подножия сохранились посаженные заросли из *Acer platanoides*, *Populus nigra*, *P. tremula*, *Tilia cordata* и *Betula pendula* а также кусты: *Prunus spinosa*, *Juniperus communis*, *Rosa canina* и некоторые другие.

Степные травы в заповеднике Подзамче находятся в очень хорошем состоянии, благодаря умеренному выпасу домашних животных. Такую форму хозяйствования надо поддерживать.

SUMMARY

Floristic, phytosociological and ecological investigations were carried out in the Podzamcze reserve near Bychawa. Rare species were found, including the following very rare ones: *Astragalus obobrychis*, *Carex humilis*, *C. transsilvanica*, *Cirsium pannonicum*, *Festuca valesiaca*, *Inula hirta*, *Potentilla recta*, *Prunus fruticosa*, *Saxifraga granulata*, *Veronica teucrium* and *Viola rupestris*.

In the course of geobotanical investigations 19 phytosociological records were taken. They

were assigned to 5 complexes and several communities with indeterminate phytosociological classification. On the loess tops of hill-sides there were found *Prunetum fruticosae*, *Koelerio-Festucetum sulcatae* and *Thalicthro-Salvietum pratensis*. On highly eroded and sunny slopes there were alkaline turfs with a cretaceous bed: *Inuletum ensifoliae* and *Brachypodio-Teucrietum*. The latter association is found on mild slopes and in lower positions. In deeper incision of the slopes and at their foot there were planted thicket with *Acer platanoides*, *Populus nigra*, *P. tremula*, *Tilia cordata* and *Betula pendula* and shrubs: *Prunus spinosa*, *Juniperus communis*, *Rosa canina* and some others.

Steppe turfs in the Podzámcze reserve are in very good condition due to low pasturing of farm animals. This form should be continued.

Epityczna flora i jej zmiękanie pod wpływem zanieczyszczeń powietrza
Średy siedzeń środowiska w wąz. zachodniej na podstavie loesso-
i bryolodycznej*

Zamiatana praca z w. zmiękaniem i jej zmiękaniem w podstavie loesso-
i bryolodycznej w środowisku siedzeń w wąz. zachodniej na podstavie loesso-
i bryolodycznej

Epityczna flora i jej zmiękanie pod wpływem zanieczyszczeń powietrza

Średy siedzeń środowiska w wąz. zachodniej na podstavie loesso-
i bryolodycznej

WSTĘP

Zamiatana praca z w. zmiękaniem i jej zmiękaniem w podstavie loesso-
i bryolodycznej w środowisku siedzeń w wąz. zachodniej na podstavie loesso-
i bryolodycznej

W podstavie loesso-
i bryolodycznej w środowisku siedzeń w wąz. zachodniej na podstavie loesso-
i bryolodycznej

* Praca zamieszczona w Biuletynie Centralnego Biurowego Biura Podzámczu, pod redakcją
Centralnego Biurowego Biura Podzámczu, Wrocław 1964