

ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN — POLONIA

VOL. XXVI, 29

SECTIO C

1971

Instytut Biologii UMCS
Zakład Systematyki i Geografii Roślin

Dominik FIJAŁKOWSKI

**Sródbagiennie murawy kserotermiczne pod Chełmem w województwie
lubelskim**

Ксеротермические дернины среди болот под Хелмом в Люблинском воеводстве

Xerothermic Communities amidst Feat-bogs near Chełm
in the Lublin Voivodeship

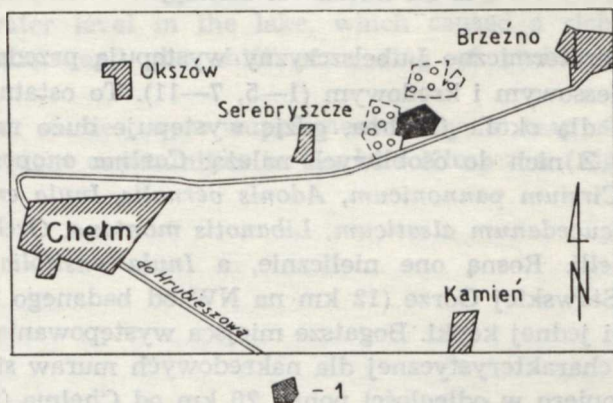
Murawy kserotermiczne Lubelszczyzny występują przede wszystkim na podłożach lessowym i kredowym (1—5, 7—11). To ostatnie jest charakterystyczne dla okolic Chełma, gdzie występuje dużo rzadkich roślin stepowych. Z nich do osobliwych należą: *Carlina onopordifolia*, *Linum flavum*, *Cirsium pannonicum*, *Adonis vernalis*, *Inula ensifolia*, *Carex humilis*, *Peucedanum alsaticum*, *Libanotis montana*, *Orchis militaris* i *Carex Michelli*. Rosną one nielicznie, a *Inula ensifolia* występuje wyłącznie na Stawskiej Górze (12 km na NW od badanego terenu) i to tylko w postaci jednej kępki. Bogatsze miejsca występowania tej rośliny — najbardziej charakterystycznej dla nakredowych muraw stepowych — znajdują się dopiero w odległości ponad 20 km od Chełma (np. Kumów Majoracki, Putnowice, Teresin). Byłem więc bardzo zaskoczony, gdy na niewielkich wzniesieniach, będących w zasięgu wód powodziowych, odkryłem zwarte łany tej rośliny. Znajdują się one wśród bagien między Serebryszczem a Brzeżnem pod Chełmem, w odległości ok. 800 m na północ od szosy Chełm — Dorohusk. Zajmują tam pas wzniesień koło osiedla Popówka-Serebryszcze, położonych wzdłuż lasu na wysokości do 1,5 m ponad normalny poziom wód gruntowych. O takich siedliskach z roślinnością stepową nie donoszono ani w kraju, ani też za granicą.

Badane tereny wchodzą w skład Pagórów Chełmskich i są wzniesione ok. 180 m n.p.m. Podłoże stanowi rumosz i gytia kredowa, przykryta kilkudziesięciocentymetrową warstwą namytych utworów pyłowych

i piasków gliniastych. Z nich wytworzyły się próchniczne gleby brunatne o odczynie alkalicznym. Na takich pagórkach uwidaczniają się dość liczne, szarobiałe (od zawartości kredy) kretowiska. Zawartość wapnia tych kretowisk waha się w granicach od 10 do 40%. Obniżenia między pagórkami wypełniają alkaliczne gleby bagienne, wytworzone z torfów niskich typu węglanowego.

ROŚLINNOŚĆ

Układ roślinności wykazuje ścisłą zależność od stosunków morfologicznych terenu, wpływających bezpośrednio na uwilgotnienie podłoża. Torfowiska węglanowe pokrywają na ogromnych powierzchniach zwarte łany zespołu kłoci wiechowatej (*Cladnietum marisci*), miejscami z udziałem *Schoenus ferrugineus* i *Carex buxbaumii* oraz roślin pospolitych. Małe obniżenia porastają przede wszystkim zespoły: *Caricetum strictae*, *Caricetum paradoxae*, *Caricetum davallianae* i *Molinietum medioeuropaeum*. Były one rozpatrywane w innych publikacjach (6). Kredowe,



Ryc. 1. Położenie pól z *Inula ensifolia*; 1 — teren badań
Situation of the plots with *Inula ensifolia*; 1 — the investigated area

śródbagiennie wzniesienia pokrywają płaty zbiorowisk kserotermicznych z panującym omanem wąskolistnym (*Inula ensifolia*). Od strony wschodniej występują pola uprawne, które założono stosunkowo niedawno na miejscach występowania tej rośliny. W szeregu sukcesyjnym, składającym się z ogni w zespołów: *Cladnietum marisci* i *Caricetum strictae* — *Caricetum davallianae* — *Molinietum medioeuropaeum* (różne warianty) — *Brachypodium-Teucrietum* — *Inuletum ensifoliae*, oman wąskolistny pojawia się już w zespole *Molinietum medioeuropaeum*, osiągając zwarcie

do 10%, na podłożu mineralnym o odczynie $pH = 8,0$, przy poziomie wód gruntowych 0,5 m i gytii kredowej na głębokości 0,6 m. Skład florystyczny tego zbiorowiska przedstawia zdjęcie nr 1 (tab. 1). Płaty położone nieco wyżej — 0,7—0,8 m ponad normalny poziom wód gruntowych, o gytii kredowej na głębokości 0,4 m — zajmuje zespół *Brachypodio-Teucrietum* lub zbiorowiska z panującymi: *Brachypodium pinnatum*, *Salvia pratensis*, *Ononis arvensis* var. *spinescens*, *Serratula tinctoria*, *Be-tonica officinalis* i inne. Udział omanu wąskolistnego osiąga tu zwarcie do 30% (zdj. nr 2 w tab. 1). Płaty położone jeszcze wyżej — 0,8—1,0 m ponad poziom wód gruntowych i zaleganiu gytii na głębokości ok. 30 cm — pokrywają zwarte łąny *Inula ensifolia*, osiągające ponad 50% zwarcia. Liczne są i inne rośliny kserotermiczne z klasy *Festuco-Brome-tea* (zdj. nr 3 w tab. 1). Pod względem fitosocjologicznym zbiorowiska te przypominają stadia sukcesyjne od zespołu *Brachypodio-Teucrietum* do *Carici-Inuletum*. Nie zawierają jednak kilku istotnych składników murawowych *Carici-Inuletum*, spotykanych w innych miejscach Wyżyny Lubelskiej na suchych zboczach kredowych, np. *Carex humilis*, *Cirsium pannonicum*, *Linum flavum*. Można byłoby określić je jako podzespół *Brachypodio-Teucrietum inuletosum ensifoliae* lub wydzielić zespół *Inuletum ensifoliae*, ale o zubożałym składzie florystycznym w stosunku do muraw opisywanych w Polsce pod tą samą nazwą.

Tworzenie się muraw kserotermicznych na badanym terenie jest konsekwencją przede wszystkim wypasu oraz wycinania drzew i krzewów pierwotnie tu rosnących. Wskazywałoby na to wzrastające zubożenie w gatunki kserotermiczne płatów o identycznych warunkach glebowych i wilgotnościowych w miarę zwiększającego się zwarcia podszycia. Jednocześnie zwiększeniu się udziału krzewów towarzyszy wzrost zwarcia i ilość gatunków leśnych. Kserotermiczne zbiorowiska zaroślowe przypominają na badanym terenie zespół *Coryleto-Peucedanetum cervariae* (5). Wskazuje na to skład florystyczny zdj. nr 4 (tab. 1). Ciepłolubne zarośla powstały z kolei po wycięciu lasów. W tych samych warunkach glebowych i wilgotnościowych co płaty z *Inuletum ensifoliae* i *Coryleto-Peucedanetum cervariae* wykształca się bowiem świetlista dąbrowa (*Quercu-Potentilletum albae* — zdj. nr 5 w tab. 1). Podobna sukcesja — od zbiorowisk leśnych do kserotermicznych i odwrotnie — jest zjawiskiem powszechnym w woj. lubelskim (3, 5, 7), ale tylko na ciężkich i suchych rędzinach kredowych.

WYKAZ ROŚLIN WYSTĘPUJĄCYCH W ZASIĘGU WÓD POWODZIOWYCH

Dużą wartość naukową i dydaktyczną zyskuje badany obiekt również dzięki nagromadzeniu roślin rzadkich. W poniższym zestawieniu

Tab. 1. Skład florystyczny zespołów roślinnych towarzyszących *Inuletum ensifoliae*.
Inuletum ensifoliae, 4 — *Coryleto-Peucedanetum*
 Floristic composition of plant associations accompanying *Inuletum ensifoliae*. Record
ensifoliae, 4 — *Coryleto-Peucedanetum*

	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
<i>Molinio-Arrhenatheretea</i> :											
<i>Carex panicea</i>	1	.	.	.	.	<i>Euphorbia cyparissias</i>	.	+	+	.	.
<i>C. lepidocarpa</i>	+	.	.	.	.	<i>Falcaria vulgaris</i>	.	+	.	.	.
<i>C. davalliana</i>	+	.	.	.	.	<i>Filipendula hexapetala</i>	.	1	1	+	+
<i>Cardamine pratensis</i>	+	.	.	.	.	<i>Fragaria viridis</i>	.	2	1	.	.
<i>Centaurea jacea</i>	.	+	+	+	.	<i>Galium verum</i>	+	2	1	+	+
<i>Dianthus superbus</i>	+	.	.	.	.	<i>Gentiana cruciata</i>	.	1	+	+	.
<i>Equisetum palustre</i>	+	.	.	.	.	<i>Inula ensifolia</i>	1	3	8	2	.
<i>Euphrasia rostkoviana</i>	+	+	.	.	.	<i>Melampyrum arvense</i>	.	.	2	.	.
<i>Festuca rubra</i>	1	+	.	.	.	<i>Medicago falcata</i>	.	+	+	+	.
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	+	.	.	+	.	<i>Potentilla arenaria</i>	.	+	1	.	.
<i>Galium uliginosum</i>	+	.	.	.	.	<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	+	+	+	.
<i>Leontodon hispidus</i>	+	1	1	+	+	<i>Prunella grandiflora</i>	.	.	1	+	.
<i>Linum catharticum</i>	+	+	+	.	.	<i>Ranunculus bulbosus</i>	.	+	+	+	.
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	+	.	.	.	.	<i>Sanguisorba minor</i>	.	.	+	.	.
<i>Molinia coerulea</i>	2	+	.	1	.	<i>Scabiosa ochroleuca</i>	.	.	+	.	.
<i>Ostericum palustre</i>	1	.	.	+	.	<i>Salvia pratensis</i>	.	3	1	+	.
<i>Poa pratensis</i>	1	+	.	.	.	<i>Siachys recta</i>	.	+	+	.	.
<i>Ranunculus acer</i>	.	.	.	+	+	<i>Trifolium montanum</i>	.	+	+	+	.
<i>Succisa pratensis</i>	1	.	.	+	.	<i>Tecurium chamaedrys</i>	.	2	2	+	.
<i>Vicia cracca</i>	.	+	1	+	.	<i>Thuidium abietinum</i>	.	2	1	1	.
<i>Ctenidium molluscum</i>	+	.	.	.	.						
<i>Climacium dendroides</i>	1	.	.	.	.	<i>Quercu-Fagetea</i> :					
<i>Fissidens adiantoides</i>	1	.	.	1	+	<i>Anemone silvestris</i>	.	+	+	.	.
<i>Campyllum stellatum</i>	1	.	.	.	.	<i>Carpinus betulus b</i>	.	.	.	.	+
						<i>Cornus sanguinea b</i>	.	.	.	+	1
<i>Festuco-Brometea</i> :						<i>Campanula trachelium</i>	.	+	.	+	+
<i>Aster amellus</i>	.	+	+	.	.	<i>Euphorbia angulata</i>	.	.	.	+	+
<i>Anthyllis vulneraria</i>	.	+	+	.	.	<i>Melittis melissophyllum</i>	.	.	.	.	+
<i>Ajuga genevensis</i>	.	+	+	.	.	<i>Malus silvestris a</i>	.	.	.	.	+
<i>Brachypodium pinnatum</i>	.	3	1	3	1	<i>M. silvestris b</i>	.	.	.	+	+
<i>Campanula glomerata</i>	+	+	+	+	+	<i>Peucedanum cervaria</i>	.	1	1	+	+
<i>Carex montana</i>	.	+	+	+	1	<i>Rhamnus cathartica b</i>	.	.	.	+	+
<i>Cytisus ruthenicus</i>	.	+	2	+	.	<i>Trifolium medium</i>	.	+	.	+	+
<i>Centaurea scabiosa</i>	.	1	+	+	.	<i>T. clpestre</i>	.	+	+	+	+

roślin naczyniowych spacją wyróżniono gatunki rzadkie; rośliny występujące bardzo licznie oznaczono znakiem „+++”, licznie „++” i rzadko „+”. Wykaz dotyczy Serebryszcza i Brzeźna.

<i>Achillea millefolium</i>	++	<i>Aconitum variegatum</i>	+
<i>A. salicifolia</i>	+	<i>Actaea spicata</i>	+

Zdjęcia nr: 1 — *Molinietum medioeuropaeum*, 2 — *Brachypodio-Teucrietum*, 3 — *cervariae*, 5 — *Querco-Potentilletum albae*

No.: 1 — *Molinietum medioeuropaeum*, 2 — *Brachypodio-Teucrietum*, 3 — *Inuletum cervariae*, 5 — *Querco-Potentilletum albae*

	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
<i>Viola collina</i>	.	.	.	+	1	<i>Orchis militaris</i>	.	.	+	+	.
<i>V. hirta</i>	.	+	.	+	+	<i>Ononis arvensis</i> var. <i>spines.</i>	.	2	+	.	.
<i>Viburnum opulus</i> b	.	.	.	.	+	<i>Populus tremula</i> a	.	.	.	.	1
<i>Catharinaea undulata</i>	.	.	.	+	+	<i>Populus tremula</i> b	.	.	.	+	1
Gatunki towarzyszące:						<i>Pinus silvestris</i> a	.	.	.	.	1
<i>Avenastrum pubescens</i>	1	.	.	+	.	<i>Pinus silvestris</i> b	.	.	.	2	+
<i>Achillea millefolium</i>	.	1	.	+	.	<i>Potentilla erecta</i>	+	+	.	+	.
<i>Alectorolophus minor</i>	+	.	.	+	.	<i>Polygala vulgaris</i>	.	+	.	+	.
<i>Briza media</i>	1	+	.	1	.	<i>Plantago media</i>	.	+	+	+	.
<i>Betula verrucosa</i> a	.	.	.	.	1	<i>Platanthera bifolia</i>	.	+	.	+	.
<i>Betula verrucosa</i> b	.	.	.	2	+	<i>Potentilla alba</i>	.	.	.	+	+
<i>B. pubescens</i> a	.	.	.	.	1	<i>Primula officinalis</i>	.	.	.	+	+
<i>B. pubescens</i> b	.	.	.	1	+	<i>Rosa tomentosa</i> b	.	+	.	+	.
<i>Carex glauca</i>	2	1	+	1	.	<i>Quercus robur</i> a	.	.	.	.	4
<i>C. distans</i>	1	+	.	.	.	<i>Quercus robur</i> b	.	.	.	1	1
<i>C. tomentosa</i>	.	+	+	+	.	<i>Salix nigricans</i> b	+	.	.	2	.
<i>Crepis praemorsa</i>	.	.	+	+	.	<i>S. cinerea</i> b	+	.	.	+	.
<i>Coronilla varia</i>	.	1	.	+	.	<i>Serratula tinctoria</i>	+	+	+	2	1
<i>Chrysanthemum leucanth.</i>	.	+	+	+	.	<i>Selinum carvifolia</i>	+	.	.	+	+
<i>Fragula alnus</i> b	.	.	.	1	+	<i>Pulmonaria angustifolia</i>	.	.	.	.	1
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	.	1	1	<i>P. obscura</i>	.	.	.	.	+
<i>Festuca ovina</i>	.	+	+	.	.	<i>Thymus pulegioides</i>	.	1	+	.	.
<i>Galium verum</i>	.	.	.	+	1	<i>Mnium undulatum</i>	.	+	.	+	.
<i>G. schultesii</i>	.	.	.	+	1	<i>Camptothecium lutescens</i>	.	.	.	1	1
<i>Helianthemum ovatum</i>	.	+	+	.	.	<i>Campylium chrysophyllum</i>	2	+	.	.	.
<i>Hypochoeris maculata</i>	.	.	.	+	+	<i>Thuidium recognitum</i>	2	1	.	.	.
<i>Hypericum perforatum</i>	.	+	.	+	+	Zwarcie warstwy drzew a	.	.	.	.	5
<i>Inula salicina</i>	+	2	1	+	+	Cover of tree-layer a	.	.	.	.	5
<i>Juniperus communis</i> b	.	1	+	1	+	Zwarcie warstwy	.	.	.	.	5
<i>Luzula campestris</i>	.	+	.	+	.	podszycia b	+	1	+	5	7
<i>L. multiflora</i>	+	+	.	.	.	Cover of shrub-layer b	.	.	.	.	.
<i>Lotus corniculatus</i>	.	+	+	.	.	Zwarcie runa c	.	.	.	.	.
<i>Laserpitium prutenicum</i>	.	.	.	.	+	Cover of herb-layer c	9	8	9	8	9
<i>Medicago lupulina</i>	.	+	+	.	.	Zwarcie mchów d	.	.	.	.	.
						Cover of moss-layer	3	3	1	2	1

<i>Aegopodium podagraria</i>	++	<i>Alchemilla pastoralis</i>	+
<i>Agrimonia eupatoria</i>	+	<i>Alectorolophus glaber</i>	+
<i>Agrostis alba</i>	++	<i>A. minor</i>	++
<i>A. stolonifera</i>	+	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	+
<i>Ajuga genevensis</i>	+	<i>Alnus glutinosa</i>	+++
<i>A. reptans</i>	++	<i>Alopecurus geniculatus</i>	+

<i>A. pratensis</i>	+	<i>C. burbaumii</i>	++
<i>Anemone nemorosa</i>	++	<i>C. caespitosa</i>	+
<i>Angelica silvestris</i>	+	<i>C. canescens</i>	+
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	++	<i>C. davalliana</i>	+++
<i>Anthriscus silvestris</i>	+	<i>C. diandra</i>	+
<i>Aquilegia vulgaris</i>	+	<i>C. digitata</i>	++
<i>Arabis arenosa</i>	+	<i>C. dioica</i>	+
<i>A. hirsuta</i>	+	<i>C. distans</i>	++
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	+	<i>C. elongata</i>	+
<i>Asarum europaeum</i>	+	<i>C. flava</i>	++
<i>Asperula cynanchica</i>	+	<i>C. fusca</i>	++
<i>A. odorata</i>	+	<i>C. glauca</i>	+++
<i>Astrantia maior</i>	+	<i>C. gracilis</i>	+
<i>Aster amellus</i>	++	<i>C. hirta</i>	+
<i>A. salignus</i>	+	<i>C. hudsonii</i>	+++
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	+	<i>C. lepidocarpa</i>	++
<i>A. onobrychis</i>	+	<i>C. leporina</i>	+
<i>Athyrium filix-femina</i>	++	<i>C. Michellii</i>	+
<i>Avenastrum pubescens</i>	++	<i>C. montana</i>	++
<i>Batrachium circinatum</i>	+	<i>C. oederi</i>	+
<i>Bellis perennis</i>	++	<i>C. pairaei</i>	+
<i>Berteroa incana</i>	+	<i>C. panicea</i>	++
<i>Betonica officinalis</i>	+++	<i>C. paniculata</i>	+
<i>Betula humilis</i>	+	<i>C. paradoxa</i>	++
<i>B. pubescens</i>	+++	<i>C. pseudocyperus</i>	+
<i>B. verrucosa</i>	+++	<i>C. riparia</i>	+
<i>Blysmus compressus</i>	++	<i>C. rostrata</i>	++
<i>Botrychium lunaria</i>	+	<i>C. silvatica</i>	+
<i>Brachypodium pinnatum</i>	+++	<i>C. stellulata</i>	+
<i>B. silvaticum</i>	+	<i>C. tomentosa</i>	++
<i>Briza media</i>	+++	<i>C. vesicaria</i>	+
<i>Bromus mollis</i>	+	<i>C. vulpina</i>	+
<i>B. racemosus</i>	+	<i>Carpinus betulus</i>	++
<i>Butomus umbellatus</i>	+	<i>Carum carvi</i>	+
<i>Calamagrostis canescens</i>	+	<i>Centaurea jacea</i>	++
<i>C. neglecta</i>	+	<i>C. scabiosa</i>	++
<i>Calamintha acinos</i>	+	<i>Centaureum pulchellum</i>	+
<i>Calla palustris</i>	+	<i>Cerastium arvense</i>	+
<i>Callitriche autumnalis</i>	+	<i>C. vulgatum</i>	++
<i>Caltha palustris</i>	+	<i>Cerasus avium</i>	+
<i>C. cornuta</i>	+	<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	++
<i>Campanula bononiensis</i>	+	<i>Cicuta virosa</i>	+
<i>C. cervicaria</i>	+	<i>Cimicifuga europaea</i>	+
<i>C. glomerata</i>	++	<i>Circaea lutetiana</i>	+
<i>C. rapunculoides</i>	+	<i>Cirsium oleraceum</i>	+
<i>C. trachelium</i>	+	<i>C. palustre</i>	+
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	+++	<i>C. canum</i>	+
<i>Cardamine amara</i>	+	<i>C. rivulare</i>	++
<i>C. pratensis</i>	+++	<i>Cladium mariscus</i>	+++
<i>Carex acutiformis</i>	+	<i>Cnidium dubium</i>	+
<i>C. brizoides</i>	+	<i>Comarum palustre</i>	+++

<i>Convallaria maialis</i>	++	<i>Festuca arundinacea</i>	+
<i>Cornus sanguinea</i>	++	<i>F. gigantea</i>	+
<i>Coronilla varia</i>	++	<i>F. ovina</i>	++
<i>Corylus avellana</i>	+	<i>F. pratensis</i>	++
<i>Crataegus calycina</i>	+	<i>F. rubra</i>	+++
<i>C. curvisepala</i>	+	<i>Filipendula hexapetala</i>	+++
<i>C. oxyacantha</i>	+	<i>F. ulmaria</i>	+
<i>Crepis paludosa</i>	+	<i>Fragaria vesca</i>	+++
<i>C. praemorsa</i>	+	<i>F. viridis</i>	++
<i>C. mollis</i>	+	<i>Frangula alnus</i>	+++
<i>Cuscuta epithymum</i>	+	<i>Fraxinus excelsior</i>	+
<i>Cynosurus cristatus</i>	++	<i>Gagea minima</i>	+
<i>Cypripedium calceolus</i>	+	<i>Galeobdolon luteum</i>	+++
<i>Cytisus nigricans</i>	+	<i>Galeopsis pubescens</i>	+
<i>C. ratisbonensis</i>	+	<i>Galium boreale</i>	++
<i>C. ruthenicus</i>	++	<i>G. cruciata</i>	+
<i>Dactylis glomerata</i>	++	<i>G. mollugo</i>	++
<i>Daphne mezereum</i>	+	<i>G. palustre</i>	++
<i>Daucus carota</i>	+	<i>G. schultesii</i>	++
<i>Deschampsia caespitosa</i>	++	<i>G. uliginosum</i>	++
<i>Dianthus deltoides</i>	+	<i>G. verum</i>	++
<i>D. carthusianorum</i>	+	<i>G. verum</i>	+++
<i>D. superbus</i>	+	<i>Genista germanica</i>	+
<i>Digitalis grandiflora</i>	+	<i>G. tinctoria</i>	+
<i>Dryopteris cristata</i>	+	<i>Gentiana cruciata</i>	++
<i>D. filix-mas</i>	++	<i>G. pneumonanthe</i>	++
<i>D. spinulosa</i>	+	<i>G. uliginosa</i>	+
<i>D. thelypteris</i>	+	<i>Geranium palustre</i>	+
<i>Epilobium hirsutum</i>	+	<i>G. robertianum</i>	+
<i>E. montanum</i>	+	<i>Geum rivale</i>	+++
<i>E. palustre</i>	+	<i>G. urbanum</i>	+
<i>E. roseum</i>	+	<i>Gladiolus imbricatus</i>	+
<i>Epipactis palustris</i>	+	<i>Glechoma hederacea</i>	+
<i>Equisetum limosum</i>	++	<i>Glyceria aquatica</i>	+
<i>E. palustre</i>	+++	<i>G. fluitans</i>	+
<i>E. silvaticum</i>	+	<i>Gypsophila muralis</i>	+
<i>E. variegatum</i>	+	<i>Heleocharis palustris</i>	+
<i>Erigeron acer</i>	+	<i>Helianthemum ovatum</i>	+
<i>Eriophorum angustifolium</i>	++	<i>Hepatica nobilis</i>	+
<i>E. latifolium</i>	++	<i>Heracleum sibiricum</i>	+
<i>Eryngium planum</i>	+	<i>Hieracium auricula</i>	+
<i>Eupatorium cannabinum</i>	+	<i>H. murorum</i>	++
<i>Euphorbia angulata</i>	+	<i>H. pilosella</i>	++
<i>E. cyparissias</i>	++	<i>Hierochloë australis</i>	+
<i>E. lucida</i>	+	<i>Holcus lanatus</i>	+
<i>Euphrasia gracilis</i>	+	<i>Hottonia palustris</i>	+
<i>E. rostkoviana</i>	+	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	+
<i>E. stricta</i>	+	<i>Hypericum montanum</i>	+
<i>Evonymus europaea</i>	+	<i>H. perforatum</i>	++
<i>E. verrucosa</i>	+	<i>Hypochaeris maculata</i>	+
<i>Falcaria vulgaris</i>	+	<i>Humulus lupulus</i>	+

<i>Inula ensifolia</i>	+++	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	++
<i>I. salicina</i>	+++	<i>Orchis latifolia</i>	+
<i>Iris pseudoacorus</i>	+	<i>O. militaris</i>	+
<i>I. sibirica</i>	+	<i>Ostericum palustre</i>	+
<i>Juncus alpinus</i>	++	<i>Oxalis acetosella</i>	++
<i>J. articulatus</i>	++	<i>Padus avium</i>	+
<i>J. bulbosus</i>	+	<i>Paris quadrifolia</i>	+
<i>J. compressus</i>	+	<i>Parnassia palustris</i>	+
<i>J. effusus</i>	+	<i>Pedicularis palustris</i>	+
<i>J. inflexus</i>	+	<i>P. sceptrum-carolinum</i>	++
<i>Juniperus communis</i>	++	<i>Peucedanum cervaria</i>	+++
<i>Lathyrus paluster</i>	+	<i>Phleum pratense</i>	++
<i>L. pratensis</i>	+	<i>Phragmites communis</i>	++
<i>L. silvester</i>	+	<i>Phyteuma orbiculare</i>	+
<i>L. vernus</i>	+	<i>P. spicatum</i>	+
<i>Leersia oryzoides</i>	+	<i>Pinguicula vulgaris</i>	+
<i>Leontodon autumnalis</i>	++	<i>Pimpinella saxifraga</i>	++
<i>L. hispidus</i>	++	<i>Pinus silvestris</i>	+++
<i>Lilium martagon</i>	+	<i>Pirus communis</i>	+
<i>Linum catharticum</i>	++	<i>Plantago media</i>	++
<i>Liparis loeselii</i>	+	<i>Plantago lanceolata</i>	++
<i>Lotus corniculatus</i>	+	<i>Platanthera bifolia</i>	+
<i>L. tenuifolius</i>	+	<i>P. chlorantha</i>	+
<i>L. uliginosus</i>	+	<i>Poa palustris</i>	++
<i>Luzula campestris</i>	++	<i>P. pratensis</i>	+++
<i>L. multiflora</i>	++	<i>P. trivialis</i>	+++
<i>L. pilosa</i>	+	<i>Polygala brachyptera</i>	+
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	++	<i>P. vulgaris</i>	+
<i>Lycopus europaeus</i>	++	<i>Polygonum hydropiper</i>	+
<i>Lysimachia nummularia</i>	+	<i>Populus tremula</i>	+++
<i>L. vulgaris</i>	++	<i>Potentilla alba</i>	++
<i>Lythrum salicaria</i>	++	<i>P. erecta</i>	++
<i>Majanthemum bifolium</i>	++	<i>Primula officinalis</i>	++
<i>Malachium aquaticum</i>	+	<i>Prunella grandiflora</i>	++
<i>Malus silvestris</i>	+	<i>P. vulgaris</i>	++
<i>Medicago falcata</i>	++	<i>Prunus spinosa</i>	++
<i>M. lupulina</i>	++	<i>Pulmonaria angustifolia</i>	++
<i>Melampyrum arvense</i>	++	<i>P. obscura</i>	++
<i>M. silvaticum</i>	++	<i>Quercus robur</i>	+++
<i>Melica nutans</i>	+	<i>Ranunculus acer</i>	+++
<i>Melittis melissophyllum</i>	++	<i>R. bulbosus</i>	++
<i>Mentha aquatica</i>	+	<i>R. repens</i>	+++
<i>Menyanthes trifoliata</i>	++	<i>Rhamnus cathartica</i>	++
<i>Milium effusum</i>	+	<i>Ribes nigrum</i>	+
<i>Moehringia trinervia</i>	+	<i>Rosa tomentosa</i>	+
<i>Molinia coerulea</i>	+++	<i>Rubus caesius</i>	++
<i>Monotropa hypopitys</i>	+	<i>R. idaeus</i>	+
<i>Mycelis muralis</i>	+	<i>R. hirtus</i>	++
<i>Myosotis palustris</i>	+	<i>Rumex acetosa</i>	+
<i>Oenanthe aquatica</i>	+	<i>R. confertus</i>	++
<i>Ononis arvensis</i>	++	<i>R. hydrolapathum</i>	+

<i>Salix alba</i>	+	<i>Thalictrum flavum</i>	+
<i>S. cinerea</i>	++	<i>T. lucidum</i>	+
<i>S. nigricans</i>	++	<i>Thymus pulegioides</i>	++
<i>S. pentandra</i>	++	<i>Torylis japonica</i>	+
<i>Salvia pratensis</i>	+++	<i>Trifolium alpestre</i>	++
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	+	<i>T. fragiferum</i>	+
<i>Schoenus ferrugineus</i>	++	<i>T. medium</i>	++
<i>Scirpus silvaticus</i>	+	<i>T. montanum</i>	++
<i>Scutellaria galericulata</i>	++	<i>T. pratense</i>	++
<i>Selinum carvifolia</i>	++	<i>T. repens</i>	++
<i>Senecio paluster</i>	+	<i>T. rubens</i>	+
<i>S. rivularis</i>	+	<i>Tofieldia calyculata</i>	+
<i>Serratula tinctoria</i>	+++	<i>Trollius europaeus</i>	+
<i>Silene inflata</i>	+	<i>Utricularia intermedia</i>	++
<i>Solanum dulcamara</i>	+	<i>U. minor</i>	+
<i>Solidago virga-aurea</i>	+	<i>U. neglecta</i>	+
<i>Sorbus aucuparia</i>	++	<i>U. vulgaris</i>	+
<i>Sparganium minimum</i>	+	<i>Valeriana officinalis</i>	+
<i>S. simplex</i>	+	<i>V. sambucifolia</i>	+
<i>Stachys recta</i>	+	<i>Veratrum lobelianum</i>	++
<i>S. palustris</i>	++	<i>Verbascum phoeniceum</i>	+
<i>Stellaria holostea</i>	+	<i>Veronica chamaedrys</i>	++
<i>S. palustris</i>	+	<i>Vicia cracca</i>	+++
<i>Succisa pratensis</i>	++	<i>Viola hirta</i>	+
<i>Symphytum officinale</i>	+	<i>V. mirabilis</i>	++
<i>Taraxacum palustre</i>	+	<i>V. collina</i>	++
<i>Teucrium chamaedrys</i>	++		

WNIOSKI

Osobliwe zjawisko występowania muraw kserotermicznych na wilgotnym podłożu, wśród łąk okresowo spasných i podtopionych, jest dowodem, że rośliny stepowe regionu lubelskiego związane są przede wszystkim z podłożem bogatym w wapń. Na podobnych miejscach pod Putnowicami k. Chełma obserwowano jeszcze inne rzadkie rośliny stepowe: *Adonis vernalis* i *Cirsium pannonicum*. Duża zawartość wapnia w podłożu pozwala utrzymać się roślinom stepowym nawet na równinach oraz pod koronami drzew i krzewów. Niedobór światła jest wówczas w pewnym stopniu rekompensowany dużą zawartością wapnia, dochodzącą w zasięgu korzeni do 40%. Tak osobliwych ekologicznie i florystycznie płatów jest na Lubelszczyźnie coraz mniej. Opisany obiekt należy do najciekawszych i powinien być zabezpieczony jak najszybciej ochroną prawną.

PIŚMIENNICTWO

1. Fijałkowski D.: Zbiorowiska kserotermiczne projektowanego rezerwatu stepowego koło Czumowa nad Bugiem. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C, 10, 311—319 (1956), Lublin 1957.

2. Fijałkowski D.: Drugie stanowisko dziewięciśliu popłocholistnego (*Carlina onopordifolia* Bess.) na Wyżynie Lubelskiej. Chrońmy przyr. ojcz., **15**, 16—19 (1959).
3. Fijałkowski D.: Roślinność leśno-stepowa w Łabuniach koło Zamościa. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio B, **13**, 147—186, (1958). Lublin 1959.
4. Fijałkowski D., Izdebski K.: Zbiorowiska stepowe na Wyżynie Lubelskiej. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio B, **11**, 167—200 (1957), Lublin 1960.
5. Fijałkowski D.: Miłek wiosenny (*Adonis vernalis* L.) w województwie lubelskim. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C, **16**, 49—76 (1961), Lublin 1962.
6. Fijałkowski D.: Kłoc wiechowata (*Cladium mariscus* L. Pohl.) w woj. lubelskim. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C, **14**, 343—357 (1959), Lublin 1961.
7. Fijałkowski D.: Zbiorowiska kserotermiczne okolic Izbicy na Wyżynie Lubelskiej. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C, **19**, 239—259 (1964), Lublin 1965.
8. Izdebski K.: Zbiorowiska z roślinnością kserotermiczną w Rudniku k. Lublina i Dobużku k. Łaszczowa. Acta Soc. Bot. Polon., **27**, 431—448 (1958).
9. Izdebski K., Fijałkowski D.: Fragment roślinności kserotermicznej w Kątach pod Zamościem. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C, **11**, 507—521 (1956), Lublin 1959.
10. Izdebski K.: Badania fitosocjologiczne i florystyczne w rezerwacie Stawska Góra pod Chełmem. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C, **13**, 213—230 (1958), Lublin 1959.
11. Izdebska M.: Projektowany rezerwat roślinności kserotermicznej w Wołwinowie pod Chełmem. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio D, **22**, 225—236 (1967), Lublin 1969.

РЕЗЮМЕ

На карбонатных торфяниках под Хелмом на локальных возвышенностях (до 1,2 м над уровнем грунтовых вод) обнаружены густые скопления *Inula ensifolia*. Они выступают на гиттиях и меловых россыпях, прикрытых тонким слоем (до 50 см) пылевых образований. Видоизменению лугов в сообщества *Inula ensifolia* сопутствуют следующие ассоциации:

1. *Cladnietum marisci* и *Caricetum strictae* — уровень грунтовой воды 0,3 м, pH = 7,5; *Inula ensifolia* отсутствует;
2. *Caricetum davallianae* — уровень грунтовой воды 0,3 м, pH = 7,5; *Inula ensifolia* отсутствует;
3. *Molinietum medioeuropaeum* — уровень грунтовой воды 0,5 м, pH = 7,5; густота *Inula ensifolia* до 10%.
4. *Brachypodio-Teucrietum* — уровень грунтовой воды 0,7 м, pH = 8,0; густота *Inula ensifolia* до 30%.
5. *Inuletum ensifoliae* — уровень грунтовой воды 1,0 м, pH = 8,0; густота *Inula ensifolia* выше 50%;

6. *Coryleto-Peucedanetum cervariae* — уровень грунтовой воды 1,0 м, pH = 8,0; густота *Inula ensifolia* около 10%;

7. *Quercu-Potentilletum albae* — уровень грунтовой воды 1,0 м, pH = 8,0; *Inula ensifolia* отсутствует.

Произрастание *Inuletum ensifoliae* на относительно влажном основании связано с обильным выпасом животных на этих лугах и большим содержанием (до 40%) кальция в пределах корней.

SUMMARY

Dense concentrations of *Inula ensifolia* were stated on carbonate peat-bogs near Chełm, on local hills (to 1.2 m above the level of ground-water). They appear in gyttia and chalk rubble and are covered with thin (to 50 cm) layer of silty formations. The transition of meadows into the communities with *Inula ensifolia* is accompanied by the following associations:

1. *Cladnietum marisci* and *Caricetum strictae*, the level of ground-water 0.1 m, pH = 7.5, the lack of *Inula ensifolia*;

2. *Caricetum davallianae* — the level of ground-water 0.3 m, pH = 7.5, the lack of *Inula ensifolia*;

3. *Molinietum medioeuropaeum* — the level of ground-water 0.05 m, pH = 7.5, *Inula ensifolia* cover to 10%;

4. *Brachypodio-Teucrietum* — the level of ground-water 0.7 m, pH = 8.0, *Inula ensifolia* cover to 30%;

5. *Inuletum ensifoliae* — the level of ground-water 1.0 m, pH = 8.0, *Inula ensifolia* cover over 50%;

6. *Coryleto-Peucedanetum cervariae* — the level of ground-water 1.0 m, pH = 8.0, *Inula ensifolia* cover about 10%;

7. *Quercu-Potentilletum albae* — the level of ground-water 1.0 m, pH = 8.0, the lack of *Inula ensifolia*.

The growth of *Inuletum ensifoliae* in a relatively moist substratum is connected with a small pasture of cattle in this area and with a great calcium content (to 40%) within the range of roots.

