

<p>ACTA UNIVERSITATIS LODZIENSIS FOLIA BOTANICA (Acta Univ. Lodz., Folia bot.)</p>	<p>11</p>	<p>3-32</p>	<p>1996</p>
--	-----------	-------------	-------------

Leszek Kucharski

**SZATA ROŚLINNA GLEB HYDROGENICZNYCH
 KUJAW POŁUDNIOWYCH
 II. ZESPOŁY I ZBIOROWISKA SZUWAROWE**

**PLANT COVER OF HYDROGENIC SOILS IN THE SOUTHERN
 KUJAWY DISTRICT
 II. REEDSWAMP ASSOCIATIONS AND COMMUNITIES**

ABSTRACT: In the Southern Kujawy District phytocenoses of 33 plant associations and communities of the alliances *Phragmition*, *Scirpion matitimi*, *Magnocaricion elatae*, *Caricion gracilis*, *Sparganio-Glycerion fluitantis* and *Eleocharidion-Sagittarion* were identified.

Treść

1. Wstęp
2. Charakterystyka roślinności porastającej gleby hydrogeniczne Kujaw Południowych
 - 2.1. Klasyfikacja zbiorowisk szuwarowych
 - 2.2. Wykaz zespołów i zbiorowisk roślinnych
 - 2.3. Charakterystyka zespołów i zbiorowisk roślinnych
3. Podsumowanie
4. Piśmiennictwo
5. Summary

1. WSTĘP

Szuwary stanowią jeden z najważniejszych typów roślinności porastającej gleby hydrogeniczne południowej części Kujaw. Zespoły i zbiorowiska roślinne z klasy *Phragmitetea* obejmują ponad 40% ogółu wyróżnionych

syntaksonów na tym obszarze. Fitocenozy zespołów szuwarowych mają największy udział w roślinności porastającej „oczka” śródpolne. Trwająca na Kujawach od wielu wieków działalność rolnicza człowieka spowodowała prawie całkowite wyeliminowanie szuwarów z roślinności porastającej doliny rzek. Stosunkowo duże powierzchnie szuwarów zachowały się na obrzeżach mis jeziornych oraz w większych kompleksach torfowiskowych.

Praca ta stanowi kontynuację cyklu publikacji poświęconych roślinności porastającej wilgotne siedliska w dwunastu gminach leżących na pograniczu województw: płockiego, konińskiego i włocławskiego (Kucharski 1993). Obejmuje ona tylko roślinność z klasy *Phragmitetea*, pozostałe zbiorowiska rozwijające się na tych siedliskach będą tematem następnego opracowania.

2. CHARAKTERYSTYKA ROŚLINNOŚCI PORASTAJĄCEJ GLEBY HYDROGENICZNE KUJAW POŁUDNIOWYCH

2.1. Klasyfikacja zbiorowisk szuwarowych

Przy opracowaniu klasyfikacji zespołów szuwarowych oprócz prac krajowych, m. in. Tomaszewicza (1979) i Matuszkiewicza (1981), wzięto pod uwagę także publikacje poświęcone temu problemowi takich autorów, jak: Bálátová-Tuláčková (1963, 1966, 1978), Kopecký (1960, 1961, 1968) oraz Kopecký i Hejny (1965a, b). Wykorzystując dotychczasowe osiągnięcia z zakresu klasyfikacji zbiorowisk szuwarowych i bogaty materiał fitosocjologiczny, zawarty w pracach wymienionych wyżej badaczy, oraz obfitą literaturę poświęconą temu typowi roślinności w Polsce i zagranicą, zaproponowano zmodyfikowane ujęcie klasyfikacji zespołów szuwarowych. W klasie *Phragmitetea* wydzielono 3 rzędy, w obrębie których wyróżniono 6 związków. Proponowany system jednostek fitosocjologicznych, w znacznej części, oparty jest na klasyfikacji przedstawionej przez Bálátová-Tuláčková (1963, 1978) i Tomaszewicza (1979) z niewielkimi jej modyfikacjami.

Zespół *Scirpetum maritimi* włączono do *Scirpion maritimi* zgodnie z sugestiami Oberdorfera (1983). Być może dalsze badania potwierdzą konieczność wydzielenia go z klasy *Phragmitetea* (Tüxen, Hülbusch 1971). Zespoły nie należące do *Phragmitetalia* i *Magnocaricetalia* zaliczono do rzędu *Nasturtio-Glycerietalia*, w obrębie którego znajdują się dwa związki zespołów, charakteryzujące się różnym składem florystycznym i specyficznymi siedliskami (Tomaszewicz 1979).

2.2. Wykaz zespołów i zbiorowisk roślinnych

- Klasa: *Phragmitetea* Tx. et Prsg. 1942
 Rząd: *Phragmitetalia* Koch 1926
 Związek: *Phragmiton communis* Koch 1926
 Scirpetum lacustris (Allörge 1922) Chouard 1924
 Typhetum angustifoliae (Allörge 1922) Soó 1927
 Sparganietum erecti Roll 1938
 Equisetetum limosi Steffen 1931
 Phragmitetum communis (Gams 1927) Schmale 1939
 Typhetum latifoliae Soó 1927
 Acoretum calami Kobendza 1948
 Butometum umbellati (Koncz. 1968) Phil. 1973
 Glycerietum maximae Hueck 1931
 Oenantho-Rorippetum Lohm. 1950
 Thelypteridi-Phragmitetum Kuiper 1957
 Związek: *Scirpion maritimi* Dahl et Had. 1941
 Scirpetum maritimi (Br.-Bl. 1931) R. Tx. 1937
 Zbiorowisko z *Eleocharis uniglumis*
 Rząd: *Magnocaricetalia* Pignatti 1954
 Związek: *Magnocaricion elatae* (Koch 1926) Bal.-Tul. 1963
 Caricetum rostratae Rübél 1912
 Caricetum elatae Koch 1926
 Caricetum appropinquatae (Koch 1926) Soó 1938
 Caricetum vulpinae Nowiński 1928
 Caricetum vesicariae Br.-Bl. et Denis 1926
 Caricetum distichae Jonas 1933
 Cicuto-Caricetum pseudocyperi Boer. et Siss. in Boer. 1942
 Calletum palustris Vanden Berghen 1952 em Segal et Westhoff 1975
 Związek: *Caricion gracilis* Bal.-Tul. (1960) 1963
 Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937
 Caricetum paniculatae Wangerin 1916
 Caricetum ripariae Soó 1928
 Caricetum acutiformis Sauer 1937
 Iridetum pseudacori (Eggler 1933 n.n.) Tomaszewicz 1979
 Phalaridetum arundinaceae (Koch 1926 n.n.) Libb. 1931
 Zbiorowisko z *Calamagrostis canescens*
 Rząd: *Nasturtio-Glycerietalia* (Ping. 1951) in Ping. 1954
 Związek: *Sparganio-Glycerion fluitantis* Br.-Bl. et Siss. in Boer. 1942
 Glycerietum fluitantis Wilzek 1935
 Glycerietum plicatae (Kulcz. 1928) Oberd. 1954
 Zbiorowisko z *Alisma plantago-aquatica*

Związek: *Eleocharidio-Sagittarion* Pass. 1964
Eleocharitetum palustris Šennikov 1919
Sagittario-Sparganietum emersi R. Tx. 1953

2.3. Charakterystyka zespołów i zbiorowisk roślinnych

Scirpetum lacustris (Allörge 1922) Chouard 1924 (tab. I)

Scirpus lacustris jest rzadkim składnikiem szaty roślinnej badanych siedlisk Kujaw Południowych. Oczeret jeziorny zasiedla gleby piaszczysto-gliniaste pokryte cienką warstwą mułu. Fitocenozy tego zespołu zajmują zwykle niewielkie powierzchnie (do 50 m²) w małych zagłębieniach wśród łąk lub torfowisk, bardzo rzadko notowano je w „oczkach” śródpolnych. Płaty zespołu rozwijają się na siedliskach, w których poziom wody dość często (szczególnie latem) opada poniżej powierzchni gruntu. Wskutek tego w płatach badanego zespołu notowano małą liczbę gatunków wodnych. Potwierdza to opinię o szerokiej amplitudzie tego gatunku (Podbielkowski, Tomaszewicz 1979, Letachowicz, Sarosiek, Szymańska 1988).

Typhetum angustifoliae (Allörge 1922) Soó 1927 (tab. I)

Zespół budowany przez pałkę wąskolistną jest jednym z ważniejszych zbiorowisk porastających gleby hydrogeniczne badanego obszaru. Fitocenozy jego notowano zwykle w obrębie większych kompleksów torfowiskowych, bardzo rzadko zaś w „oczkach” śródpolnych. Porastają one zwykle podłoże organiczne pokryte warstwą mułu z wodą stagnującą na powierzchni przez dużą część roku.

Zbiorowisko to porasta siedliska eutroficzne, chociaż mniej żyzne niż te, które zasiedlają fitocenozy *Typhetum latifoliae* (Kłosowski, Tomaszewicz 1984). *Typha angustifolia* tworzy silnie rozbudowany system kłaczy, dzięki któremu posiada możliwość budowania pła często spotykanego na jeziorach (Samosiej 1987) oraz w większych dołach potorfowych.

Sparganietum erecti Roll 1938 (tab. I)

Płaty jeżogłówki gałęzistej rozwijają się na glebach dobrze uwilgotnionych, często zalewanych przez wody powierzchniowe (do głębokości 0,5 m). *Sparganium erectum* zasiedla brzegi wypłyconych starorzeczy, dołów potorfowych.

Tabela I

		Zespoły z rzędu <i>Phragmitetalia</i> Associations of <i>Phragmitetalia</i>											
Numer zespołu Number of associations	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Liczba zdjęć Number of records	11	10	10	17	10	14	8	10	2	5	8	10	
Ch., D. <i>Phragmition</i> :													
<i>Typha latifolia</i>	V ³⁻⁵	I ⁺	II ⁺¹	III ⁺¹	III ⁺¹	III ⁺¹	II ¹	.	2 ⁺¹	II ⁺¹	II ⁺	III ⁺¹	
<i>Rorippa amphibia</i>	I ⁺¹	IV ⁺⁴	II ⁺¹	II ⁺¹	IV ⁺¹	I ⁺¹	III ⁺¹	II ⁺¹	1 ¹	II ⁺¹	II ⁺¹	.	
<i>Oenanthe aquatica</i>	I ²	V ⁺⁵	.	I ¹	I ⁺	II ⁺¹	II ⁺	1 ⁺	.	.	I ⁺	.	
<i>Equisetum fluviatile</i>	II ⁺¹	.	V ³⁻⁵	II ⁺¹	III ⁺¹	III ⁺¹	II ⁺¹	II ⁺¹	1 ⁺	.	.	II ⁺¹	
<i>Phragmites australis</i>	.	I ⁺	.	V ³⁻⁵	I ⁺¹	II ⁺¹	I ⁺	I ⁺¹	.	I ¹	III ⁺²	III ¹⁻²	
<i>Sparganium erectum</i>	I ¹	II ⁺¹	.	I ⁺¹	V ³⁻⁴	.	I ⁺	I ¹	1 ¹	.	.	.	
<i>Glyceria maxima</i>	I ⁺	I ⁺	.	I ⁺¹	.	V ³⁻⁵	II ⁺¹	.	.	.	.	.
<i>Acorus calamus</i>	.	I ⁺	.	.	.	I ⁺	V ³⁻⁵	.	.	I ¹	I ¹	.	
<i>Typha angustifolia</i>	.	I ¹	I ⁺	.	I ⁺	.	.	V ⁴⁻⁵	.	.	.	I ⁺¹	
<i>Butomus umbellatus</i>	I ¹	.	.	.	.	.	I ⁺	.	2 ³⁻⁴	.	.	.
<i>Scirpus lacustris</i>	I ¹⁻²	.	.	.	.	.	.	.	.	V ³⁻⁵	.	I ¹
<i>Thelypteris palustris</i>	.	.	II ⁺¹	I ¹⁻²	.	.	.	.	.	.	.	V ³⁻⁵
Ch. <i>Scirpion maritimi</i> :													
<i>Scirpus lacustris</i> ssp. <i>tabernaemontani</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V ⁺⁴	.
<i>Scirpus maritimus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III ⁺²	.
<i>Eleocharis uniglumis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II ¹	.
Ch. <i>Phragmitetea</i> :													
<i>Rumex hydrolapathum</i>	IV ¹	IV ¹	III ⁺¹	II ¹	III ⁺¹	III ⁺¹	IV ¹	II ¹	2 ¹	.	I ¹	II ¹⁻²	
<i>Sium latifolium</i>	II ⁺¹	I ⁺	I ⁺¹	I ⁺¹	III ⁺¹	I ⁺¹	II ¹	I ⁺	1 ¹	.	III ⁺¹	I ⁺	

Tabela I (cd.)

Numer zespołu Number of associations	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Liczba zdjęć Number of records	11	10	10	17	10	14	8	10	2	5	8	10
<i>Galium palustre</i>	III ⁺¹	.	II ⁺¹	III ⁺¹	II ⁺¹	II ⁺¹	II ⁺¹	II ⁺¹	.	I ⁺	IV ⁺¹	IV ⁺¹
<i>Iris pseudacorus</i>	I ⁺	.	I ⁺¹	I ⁺¹	II ⁺¹	III ⁺¹	V ⁺¹	II ⁺	.	I ¹	I ⁺¹	II ⁺
<i>Carex pseudocyperus</i>	III ⁺²	I ¹	I ⁺¹	II ⁺¹	I ⁺¹	I ⁺	.	II ⁺¹	I ¹	I ¹	.	.
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	I ¹	II ⁺¹	I ⁺	.	III ⁺²	.	.	I ⁺¹	2 ⁺¹	.	I ⁺	.
<i>Carex acutiformis</i>	IV ⁺²	I ⁺	III ⁺¹	II ⁺²	I ¹	.	III ⁺¹	.	.	III ⁺¹	.	.
<i>Eleocharis palustris</i>	I ⁺	II ⁺¹	.	I ⁺	I ⁺	II ⁺¹	.
<i>Carex paniculata</i>	I ²	.	II ¹	I ¹	I ¹	.	.	.	.	.	I ¹	I ¹
<i>C. acuta</i>	.	.	I ¹	I ⁺¹	.	II ¹	I ¹	I ⁺
<i>C. vesicaria</i>	.	.	II ⁺²	I ⁺	I ⁺¹	.	.	.	.	.	II ⁺¹	.
<i>Lysimachia thyrsoflora</i>	I ²	.	II ⁺²	I ⁺	.	.	.	I ¹	.	.	.	I ¹
<i>Glyceria plicata</i>	.	I ⁺¹	.	.	I ⁺	I ¹	.	.	I ¹	.	.	.
<i>Phalaris arundinacea</i>	I ⁺	.	.	.	I ⁺	.	II ⁺¹	.	I ¹	.	.	.
<i>Ranunculus lingua</i>	II ⁺¹	.	IV ⁺²	.	I ⁺	II ⁺¹	.	.	.	.	.	I ⁺
<i>Peucedanum palustre</i>	I ¹	.	I ⁺	.	I ⁺	I ⁺	I ¹
<i>Cicuta virosa</i>	.	.	II ⁺¹	.	.	I ¹	.	.	.	.	I ⁺	I ²
<i>Carex elata</i>	.	.	I ⁺¹	I ¹	I ¹	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scutellaria galericulata</i>	.	.	.	.	.	.	II ⁺¹	II ⁺¹	.	.	.	III ⁺¹

Berula erecta 6(I¹), 11(I¹); *C. appropinquata* 3(I¹), 12(I¹); *C. disticha* 11(I¹); *C. riparia* 2(I⁺); *C. rostrata* 2(I⁺), 10(II⁺); *C. vulpina* 11(I¹); *Glyceria fluitans* 3(I¹), 6(I¹); *Poa palustris* 12(I¹); *Veronica beccabunga* 4(I¹).

Ch. *Molinio-Arrhenatheretea*:

<i>Epilobium hirsutum</i>	I ⁺	.	I ⁺¹	II ⁺¹	I ⁺¹	III ⁻²	III ⁺	I ⁺	.	.	II ⁺¹	.
<i>Myosotis scorpioides</i>	.	I ⁺	II ⁺¹	I ⁺¹	I ⁺¹	II ⁺¹	II ⁺¹	I ¹	.	.	II ⁺¹	.

<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	IV ⁺¹	II ⁺	II ⁺¹	III ⁺¹	IV ⁺	II ⁺¹	.	.	IV ⁺¹	III ⁺¹
<i>Caltha palustris</i>	.	.	I ⁺	I ⁺	.	II ¹⁻²	.	I ⁺	.	.	II ¹	.
<i>Equisetum palustre</i>	.	I ⁺	.	I ⁺¹	.	.	.	.	.	.	I ⁺	I ⁺
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	.	.	I ⁺	.	.	I ¹	.	.	.	I ¹	.

Alopecurus pratensis 11(I⁺); *Cardamine pratensis* 3(I⁺); *Cerastium fontanum* 7(I⁺); *Cirsium palustre* 3(I⁺), 12(I¹); *Festuca pratensis* 7(I¹); *E. rubra* 7(I¹); *Filipendula ulmaria* 3(I⁺); *Geranium palustre* 4(I⁺¹); *Lychnis flos-cuculi* 3(I²); *Poa pratensis* 7(I²); *Symphytum officinale* 6(I¹), 7(II¹); *Taraxacum officinale* 7(I¹), *Lysimachia vulgaris* 12(II⁺¹); *Lathyrus palustris* 12(I); *Crepis paludosa* 12(I¹).

Ch. *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*:

<i>Agrostis canina</i>	II ¹⁻²	.	II ¹	I ⁺	.	I ¹	II ¹	.	.	.	III ¹⁻²	.
<i>Juncus articulatus</i>	.	I ²	I ⁺	I ⁺	I ⁺¹	.	.	.	I ⁺	.	II ⁺¹	.
<i>Stellaria palustris</i>	II ⁺¹	.	.	I ⁺	.	I ⁺	II ⁺	.	.	.	II ⁺	I ⁺¹
<i>Potentilla palustris</i>	I ⁺²	.	I ¹⁻²	I ¹	.	.	.	I ¹	.	I ¹	.	V ⁺²
<i>Drepanocladus aduncus</i> d	I ¹	I ²	.	I ²	I ²	.	.	I ¹	.	.	.	III ¹⁻³
<i>Menyanthes trifoliata</i>	I ¹	.	III ⁺²	I ⁺¹	.	.	I ⁺
<i>Calamagrostis stricta</i>	I ¹	.	I ¹	.	.	.	.	.	.	.	I ¹	II ⁺¹

Epilobium palustre 6(I¹); *Viola palustris* 11(I¹).

Ch. *Lemnetea, Potamogetonetea*:

<i>Lemna minor</i>	III ¹⁻²	.	.	I ¹	I ¹	I ⁺¹	.	I ¹⁻²	I ⁺	.	.	.
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	II ¹	.	.	I ¹	I ¹⁻²	.	.	I ¹	.	.	.	.
<i>Lemna trisulca</i>	II ¹	.	.	.	I ²	.	.	.	I ¹	I ¹	.	.
<i>Ranunculus circinatus</i>	.	II ²	.	.	.	.	.	I ¹	I ²	.	.	.

Hottonia palustris 11(I⁺); *Nuphar lutea* 1(I¹); *Potamogeton natans* 8(I¹); *Spirodela polyrrhiza* 1(I²); *Wolffia arrhiza* 1(I³).

Gatunki pozostałe
Other species

<i>Mentha aquatica</i>	I ¹	I ¹	II ⁺¹	I ⁺²	II ¹	II ¹⁻²	II ⁺¹	III ⁺¹	.	II ⁺¹	III ¹	III ⁺¹
<i>Polygonum amphibium</i>	.	I ⁺	I ¹	I ⁺¹	I ⁺¹	II ⁺¹	II ⁺¹	I ⁺	I ⁺	I ¹	II ⁺¹	.

Tabela I (cd.)

Numer zespołu Number of associations	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Liczba zdjęć Number of records	11	10	10	17	10	14	8	10	2	5	8	10
<i>Lycopus europaeus</i>	II ^{+ -1}	.	II ⁺	I ^{+ -1}	II ⁺	II ^{+ -1}	II ¹	II ^{+ -1}	.	I ⁺	I ⁺	.
<i>Salix cinerea</i> b/c	I ¹	.	I ¹	I ¹	I ¹	I ¹	.	.	.	.	I ¹	I ²
<i>Calliergonella cuspidata</i> d	I ²⁻³	.	I ¹⁻²	III ¹⁻²	.	.	II ¹⁻²	II ¹⁻²	.	.	.	.
<i>Solanum dulcamara</i>	.	.	II ^{+ -2}	III ^{+ -2}	.	III ^{+ -1}	.	I ⁺	.	.	.	I ¹
<i>Urtica dioica</i>	.	I ⁺	.	I ⁺	.	II ⁺	II ⁺	I ⁺
<i>Ranunculus sceleratus</i>	.	I ¹	.	.	I ⁺	.	.	I ⁺	.	.	I ⁺	.
<i>R. repens</i>	.	.	.	.	I ⁺	.	II ¹	.	.	.	I ⁺	.
<i>Lysimachia nummularia</i>	.	.	.	.	I ¹	.	II ¹⁻²	I ¹	.	.	.	I ¹
<i>Eupatorium cannabinum</i>	I ⁺	I ^{+ -1}	.	.	.	.	I ¹	I ⁺
<i>Polygonum hydropiper</i>	.	.	.	.	.	I ¹	I ¹	.	.	.	I ⁺	.
<i>Chara</i> sp.	.	I ³	.	.	.	.	.	.	I ¹	I ²	.	.

Alnus glutinosa b/c 6(II¹), 12(I¹); *Alopecurus aequalis* 2(I¹), 8(I⁺); *B. tripartita* 5(I⁺), 11(I¹); *Brachythecium mildeanum* d 5(I²), 12(II¹); *Calliergon giganteum* d 11(I³); *Calystegia sepium* 4(I^{+ -1}); *Carex hirta* 11(I¹); *C. panicea* 11(I¹); *Cirsium arvense* 8(I⁺); *Festuca arundinacea* 7(I⁺); *Galeopsis tetrahit* 4(I⁺); *Impatiens noli-tangere* 7(I⁺); *Juncus inflexus* 5(I¹), 11(II¹⁻²); *Leptodictyum riparium* d 3(I²), 4(I^{+ -1}); *Odontites verna* 7(I¹); *Plagiomnium affine* d 3(I¹); *Potentilla anserina* 7(III^{+ -2}), 11(II¹); *Rumex maritimus* 6(I¹), 11(I¹); *Rumex palustris* 2(II^{+ -1}); *Salix viminalis* b/c 6(I¹); *Sonchus arvensis* 11(I⁺); *Thelypteris palustris* 3(II^{+ -1}), 4(I¹⁻²); *Triglochin maritimum* 11(I¹); *Utricularia neglecta* 10(I²).

Objaśnienia (explanations): 1 – *Typhetum latifoliae*, 2 – *Oenantho-Rorippetum*, 3 – *Equisetum limosi*, 4 – *Phragmitetum*, 5 – *Sparganietum erecti*, 6 – *Glycerietum maximae*, 7 – *Acoretum calami*, 8 – *Typhetum angustifoliae*, 9 – *Butometum umbellati*, 10 – *Scirpetum lacustris*, 11 – *Scirpetum maritimi*, 12 – *Thelypteridi-Phragmitetum*.

fowych, rzadko „oczek” śródpolnych. Fitocenozy tego zespołu spotyka się także w wypłyconych częściach mis jeziornych. Podłoże w tych miejscach jest organiczne lub organiczno-mineralne, rzadko spotykano *Sparganium erectum* na glebach mineralnych. Fitocenozy tego zespołu dość często rozwijają się jako zbiorowisko pionierskie w wypłyconych zbiornikach wodnych. Rzadko spotyka się płaty tego zespołu poza pasem szuwaru wysokiego, wówczas użytkowane bywają jako wilgotne łąki kośne.

Equisetum limosi Steffen 1931 (tab. I)

Płaty tego zespołu występują w większych zagłębieniach terenowych, w wypłyconych misach jeziornych i dolinach rzecznych. *Equisetum fluviatile* porasta żyzne siedliska o podłożu organicznym, rzadziej mineralno-organicznym, o uregulowanej gospodarce wodnej, miejsca osłonięte od wiatru. Tomaszewicz (1979) wyróżnił dwa warianty tego zbiorowiska: 1) wariant z roślinami wodnymi i 2) wariant z mchami i turzycami, a w obrębie tego wariantu fację z *Ranunculus lingua*. Na badanym terenie notowane są głównie fitocenozy drugiego wariantu *Equisetum limosi*. Jest to więc jeden z nielicznych zespołów szuwarowych porastających gleby hydrogeniczne Kujaw Południowych, znajdujący się w zaawansowanej fazie rozwojowej. Płaty charakteryzowanego zespołu rozwijają się na siedliskach dobrze izolowanych od bezpośredniego wpływu czynników zewnętrznych. Rzadko spotykano je w bezpośrednim sąsiedztwie pól, miejscowości lub w zbiornikach penetrowanych przez ptactwo domowe, a więc w akwenach narażonych na silną eutrofizację.

Phragmitetum communis (Gams 1927) Schmale 1939 (tab. I)

Szuwar trzcinowy to najpospolitsze zbiorowisko porastające gleby hydrogeniczne Kujaw Południowych. Rozwija się on na siedliskach eutroficznych, zarówno na podłożu mineralnym, jak i torfowym. Fitocenozy zespołu występują w zagłębieniach śródpolnych, rynnach polodowcowych i w dolinach rzek.

Płaty *Phragmitetum* na badanym obszarze pełnią w wielu zbiornikach rolę bariery przeciweutrofizacyjnej. Ta cecha zespołu znana jest także z innych regionów kraju (Traczyk 1985).

Można wyróżnić dwa warianty zespołu: z roślinami wodnymi oraz z mchami i turzycami (Tomaszewicz 1979). Na badanym obszarze najczęściej spotykane są fitocenozy *Phragmitetum* w początkowym stadium rozwojowym, które charakteryzuje dominacja *Phragmites australis*. Na siedliskach o zaburzonej gospodarce wodnej, np. przez odwodnienie, fitocenozy

Phragmitetum zastępowane przez facjalne zbiorowiska z klasy *Artemisietea*, np. *Urtico-Calystegietum sepium*.

Typhetum latifoliae Soó 1927 (tab. I)

Płaty *Typhetum latifoliae* spotykano w bardzo różnych miejscach, od wypłyconych dołów potorfowych po śródpolne zagłębienia połodowcowe. Fitocenozy zespołu rozwijają się na siedliskach eutroficznych, na podłożu organicznym, rzadziej mineralno-organicznym, nie spotykano ich na podłożu mineralnym. Charakteryzuje je dobre uwilgotnienie podłoża, w większości płatów woda utrzymuje się na powierzchni gruntu przez cały rok.

Płaty *Typhetum latifoliae* są bogatsze i bardziej zróżnicowane niż fitocenozy *Typhetum angustifoliae*. Znane z Kujaw Południowych płaty zbiorowiska typowe są dla jego zaawansowanego stadium rozwojowego. Znaczny udział gatunków wodnych świadczy, że nie jest to jeszcze stadium końcowe. Znaczne pokrycie gatunków z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* może wskazywać, że ostatnie stadia fitocenoz charakteryzowanego zespołu będą nawiązywać do zbiorowisk mszysto-turzycowych.

Acoretum calami Kobendza 1948 (tab. I)

Szuwar tatarakowy porasta gleby mineralne oraz rzadko, mineralno-organiczne, w sąsiedztwie dużych kompleksów torfowisk, jezior i „oczek” śródpolnych. Najczęściej spotykano go w niewielkich obniżeniach terenowych (od kilkunastu do kilkudziesięciu metrów kwadratowych), które użytkowano rolniczo jako pastwiska, bowiem przez znaczną część roku lustro wody opada poniżej poziomu gruntu.

Acorus calamus dość dobrze znosi wydeptywanie. Niezbyt intensywne wydeptywanie działa na niego nawet stymulująco. Bydło, łamiąc kłącza tataraku, ułatwia mu rozmnażanie wegetatywne. Tatarak preferuje siedliska żyzne akumulując duże ilości substancji mineralnych (Traczyk 1985). Dzięki swoim właściwościom gatunek ten może być wykorzystywany do tworzenia naturalnych barier chroniących zbiorniki wodne przed nadmierną eutrofizacją.

Butometum umbellati (Koncz. 1968) Phil. 1973 (tab. I)

Fitocenozy budowane przez *Butomus umbellatus* są rzadko spotykane w literaturze fitosocjologicznej. Były one uważane za jedną z facji: *Scirpo-Phragmitetum* (Kępczyński, Ceynowa-Giełdon 1972, Runge 1983), *Sparganietum erecti* (Krzywański 1974), *Sagittario-Sparganietum*

(Tomaszewicz 1979) lub samodzielny zespół *Butometum umbellati* (Hejny i in. 1986, Walther 1987). Większość badaczy uważa *Butomus umbellatus*, jak i zespół przez ten gatunek budowany, za składnik związku *Phragmition*. Fitocenozy *Butometum umbellati* w „oczkach” śródpolnych tworzą pierwszy wąski pas szuwaru od strony lustra wody. *Butomus umbellatus* porasta podłoże mineralno-organiczne, lekko zamulone. Gatunek ten występuje w zbiornikach o niewielkich wahaních poziomu wód.

Glycerietum maximae Hueck 1931 (tab. I)

Na Kujawach Południowych *Glycerietum maximae* występuje w postaci małych płatów na brzegach i w odcinkach ujściowych niewielkich cieków, w zbiornikach wodnych (często przy wodopojach) oraz w wyschniętych stawach, dołach potorfowych i „oczkach” śródpolnych. Fitocenozy tego zespołu rozwijają się na glebach organicznych. Siedliska te cechują duże wahania poziomu wód gruntowych w okresie całego roku.

Glycerietum maximae należy do grupy zbiorowisk o dużej zdolności akumulowania substancji mineralnych (Traczyk 1985). Fitocenozy tego zbiorowiska mogą być dobrym filtrem zapobiegającym eutrofizacji wód powierzchniowych.

Oenanthe-Rorippetum Lohm. 1950 (tab. I)

Fitocenozy *Oenanthe-Rorippetum* są jednym z najpospolitszych składników roślinności porastającej gleby hydrogeniczne badanego regionu. Na Kujawach spotykano płaty wszystkich trzech wariantów zespołu: 1) typowego (z dwoma gatunkami charakterystycznymi), 2) z *Oenanthe aquatica* i 3) z *Rorippa amphibia* (Tomaszewicz 1979). Rozwijają się one w „oczkach” śródpolnych, rzadko w brzeźnych partiach mis jeziornych. Porastają podłoże organiczno-mineralne lub mineralne. Płaty zespołu odporne są na duże wahania poziomu wód gruntowych, dobrze znoszą wysuszenie podłoża, natomiast źle długotrwałe podtopienie. *Oenanthe aquatica* i *Rorippa amphibia* wycofują się z miejsc, gdzie głębokość wody przez dłuższy okres czasu przekracza 0,5 m.

Scirpetum maritimi (Br.-Bl. 1931) R. Tx. 1937 (tab. I)

Scirpetum maritimi jako zespół miejsc lekko zasolonych budził zawsze duże zainteresowanie badaczy. Opisywany był zarówno z wybrzeża (Jasnowski 1962, Piotrowska 1974), jak i z głębi lądu (Wilkoń-Michalska 1963, 1970, Kępczyński 1965, Denisiuk 1980). W obrębie

charakteryzowanego zespołu *Tomaszewicz* (1979) wyróżnił trzy warianty: 1) wariant typowy z dwoma gatunkami charakterystycznymi, 2) wariant z *Scirpus maritimus* i 3) wariant z *Scirpus lacustris* ssp. *tabernaemontani*. Wszystkie notowane są na obszarze Kujaw Południowych.

Scirpetum maritimi nie należy do rzadkich składników roślinności badanego obszaru. Niewielkie płaty tego zespołu spotyka się dość często w zachodniej i północno-zachodniej części badanego obszaru. Fitocenozy *Scirpetum maritimi* rozwijają się na siedliskach o podłożu mineralnym (piaszczystym), nieraz lekko zamulonym, spotykano je także na płytkim torfie lub gytii. Rzadko płaty *Scirpetum maritimi* notowano w wodzie, natomiast często spotykano je poza pasem szuwaru wysokiego i turzycowego, sąsiadujące bezpośrednio z łąkami.

Zbiorowisko z *Eleocharis uniglumis*

Ponikło jednoprzysadkowe mimo znacznego rozpowszechnienia na Kujawach rzadko tworzy zbiorowisko. Na badanym obszarze niewielkie jego płaty (od 2 do 20 m²) znajdowano w małych zagłębieniach wśród łąk kośnych, na glebach mineralnych, rzadko pokrytych cienką warstwą torfu lub mułu. Porastają one gleby dobrze uwilgotnione, często z wodą stagnującą na powierzchni.

W Polsce fitocenozy zbiorowiska budowanego przez *Eleocharis uniglumis* nie były dotychczas notowane. Opisywano je natomiast na obszarze Niemiec (Oberdorfer 1983).

A oto przykładowe zdjęcie fitosocjologiczne wykonane w płacie tego zbiorowiska.

Miejscowość – Chwalibogowo, niewielkie zagłębienie wśród łąk, powierzchnia zdjęcia 20 m², pokrycie warstwy c 100%, pokrycie warstwy d 20%. *Eleocharis uniglumis* 4; Ch. *Phragmitetea*: *Galium palustre* 1, *Phragmites australis* +, *Ranunculus lingua* +; Ch. *Molinio-Arrhenatheretea*: *Myosotis scorpioides* 1, *Caltha palustris* 1, *Lychnis flos-cuculi* 1, *Festuca pratensis* 1, *Rumex acetosa* +, *Equisetum palustre* +, *Phleum pratense* +; pozostałe gatunki: *Lysimachia nummularia* 1, *Ranunculus repens* 1, *Calliergonella cuspidata* 3.

Thelypteridi-Phragmitetum Kuiper 1957 (tab. II)

Zespół *Thelypteridi-Phragmitetum* jest charakterystyczny dla końcowych etapów procesu dośrodkowo odgórnego ładowacenia jezior mezotroficznych, będąc pierwszym pasem szuwaru od strony zbiorowisk wodnych w tego typu zbiornikach (Tomaszewicz 1977, Matuszkiewicz W. 1981).

Zespoły z rzędu *Magnocaricetalia*
 Associations of *Magnocaricetalia*

Numer zespołu Number of associations	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Liczba zdjęć Number of records	9	15	8	13	16	8	10	8	8	4	15	5	10
<i>Ch. Caricion gracilis:</i>													
<i>Iris pseudacorus</i>	V ³⁻⁵	IV ⁺¹	IV ⁺¹	III ⁺¹	I ⁺	III ⁺¹	II ⁺¹	II ⁺¹	II ⁺¹	3 ⁺¹	III ⁺¹	.	III ⁺¹
<i>Galium palustre</i>	II ⁺¹	II ⁺¹	III ¹	IV ⁺¹	IV ⁺¹	III ⁺¹	III ⁺¹	V ⁺¹	IV ⁺¹	1 ⁺	IV ⁺¹	V ¹	IV ⁺¹
<i>Poa palustris</i>	I ¹	II ⁺¹	I ⁺	I ¹	I ¹	I ⁺	I ⁺¹	I ¹	.	3 ¹	III ⁺¹	.	III ⁺¹
<i>Carex acuta</i>	III ⁺¹	V ³⁻⁵	II ¹	I ¹	I ⁺	II ⁺¹	I ¹	.	.	.	II ⁺¹	.	.
<i>Phalaris arundinacea</i>	I ⁺	II ⁺²	V ³⁻⁵	.	.	.	.	II ⁺¹	.	4 ¹	II ⁺¹	.	.
<i>Carex acutiformis</i>	I ¹	.	.	V ³⁻⁵	II ⁺¹	.	I ¹	.	.	.	I ⁺¹	II ⁺	.
<i>Scutellaria galericulata</i>	.	.	I ¹	II ⁺	I ⁺	.	I ⁺	.	.	.	I ⁺¹	.	.
<i>Carex paniculata</i>	II ¹	.	.	.	V ³⁻⁵	.	I ¹	.	.	.	.	.	.
<i>C. riparia</i>	.	.	.	.	.	V ³⁻⁵	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ch. Magnocaricion elatae:</i>													
<i>Carex vesicaria</i>	I ⁺	I ⁺¹	I ⁺	.	III ⁺¹	I ⁺	V ³⁻⁵	III ⁺¹	II ⁺	3 ⁺¹	I ⁺¹	.	I ¹
<i>Peucedanum palustre</i>	.	.	.	II ⁺¹	III ⁺¹	II ⁺¹	II ⁺¹	.	.	2 ⁺¹	II ⁺¹	.	I ¹
<i>Carex elata</i>	.	.	.	.	.	.	.	V ³⁻⁴	II ⁺¹	1 ⁺	I ⁺	.	.
<i>Lysimachia thyrsoflora</i>	.	I ⁺	.	.	I ¹	.	.	II ⁺¹	II ⁺¹	.	I ²	I ¹	.
<i>Ranunculus lingua</i>	II ⁺¹	I ¹	.	I ¹	.	I ¹	II ⁺¹	II ⁺¹	II ⁺¹	.	.	.	.
<i>Carex rostrata</i>	.	I ⁺¹	.	.	.	.	.	.	V ³⁻⁴	.	I ⁺¹	I ¹	I ⁺¹
<i>C. vulpina</i>	.	.	.	.	.	.	I ⁺	.	.	4 ³⁻⁴	.	.	I ⁺
<i>C. appropinquata</i>	.	I ¹	.	I ¹	.	.	.	.	I ¹	.	V ³⁻⁴	.	.
<i>C. pseudocyperus</i>	.	.	.	I ¹	.	II ⁺¹	.	I ⁺	.	.	.	V ³	.

Tabela II (cd.)

Numer zespołu Number of associations	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Liczba zdjęć Number of records	9	15	8	13	16	8	10	8	8	4	15	5	10
<i>Cicuta virosa</i>	.	.	.	I ¹	.	.	.	.	.	.	.	IV ¹⁻²	.
<i>Carex disticha</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V ³⁻⁵
Ch. <i>Phragmitetea</i> :													
<i>Rumex hydrolapathum</i>	IV ⁺²	II ⁺¹	III ¹	IV ⁺¹	IV ⁺¹	III ⁺¹	I ⁺¹	III ¹	III ⁺¹	1 ¹	I ¹	IV ¹	I ⁺
<i>Equisetum fluviatile</i>	III ⁺¹	IV ⁺¹	II ⁺	II ⁺¹	III ⁺¹	I ⁺	II ⁺²	I ⁺	V ⁺²	.	II ⁺¹	II ⁺	II ⁺¹
<i>Typha latifolia</i>	I ⁺	I ⁺	I ¹	IV ⁺²	III ⁺¹	I ¹	.	III ⁺	II ¹	2 ⁺	I ⁺	V ⁺¹	.
<i>Phragmites australis</i>	.	I ⁺	.	III ⁺²	III ⁺¹	II ⁺	II ⁺²	II ¹⁻²	I ⁺	1 ¹	III ⁺¹	II ⁺¹	II ⁺¹
<i>Eleocharis palustris</i>	I ⁺	I ¹	I ²	.	.	.	.	.	.	3 ⁺¹	I ⁺	I ⁺	I ⁺¹
<i>Rorippa amphibia</i>	II ¹	.	II ⁺¹	II ⁺²	I ⁺	II ⁺¹	.	II ⁺²	.	.	.	.	.
<i>Oenanthe aquatica</i>	.	.	.	.	I ¹	.	.	III ⁺¹	.	1 ¹	I ¹	.	I ⁺
<i>Acorus calamus</i>	I ⁺	I ¹	I ¹	I ¹	.	.	.	.	I ⁺
<i>Glyceria maxima</i>	II ¹	I ⁺	II ¹	I ¹	.	.	.	.	.	.	.	.	I ¹
<i>Sium latifolium</i>	II ⁺¹	.	.	II ⁺¹	.	.	I ⁺	I ⁺	II ⁺¹
<i>Glyceria fluitans</i>	.	I ¹	I ⁺	.	.	.	I ¹	.	II ⁺
<i>Typha angustifolia</i>	.	.	.	.	I ¹	I ¹	.	II ⁺¹	.	.	.	.	.
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	I ⁺	.	.	I ⁺	I ⁺¹	.	.	.	.	.	.	III ⁺¹	.
<i>Sparganium erectum</i>	.	.	.	.	I ⁺	.	.	I ⁺	II ⁺¹	.	.	I ⁺	.
<i>Berula erecta</i>	.	.	.	.	I ⁺	I ⁺	.	.	I ²	.	.	.	.

Butomus umbellatus 1(I¹); *Cicuta virosa* 4(I¹); *Glyceria plicata* 1(I⁺), 8(I⁺); *Scirpus lacustris* 9(I¹); *S. lacustris* ssp. *tabernaemontani* 13(I¹), *S. maritimus* 10(I¹).

Ch. *Molinio-Arrhenatheretea*:

<i>Lysimachia vulgaris</i>	I ⁺	II ⁺¹	I ¹	I ¹	III ⁺¹	I ¹	II ⁺¹	III ⁺¹	II ⁺¹	1 ¹	III ⁺²	.	II ¹⁻²
<i>Myosotis scorpioides</i>	II ⁺¹	I ⁺	I ¹	I ⁺	II ⁺	I ⁺	II ⁺¹	I ¹	I ¹	3 ¹	II ¹⁻²	II ⁺¹	II ⁺¹
<i>Lythrum salicaria</i>	II ⁺¹	III ⁺¹	II ⁺¹	V ⁺¹	III ⁺¹	III ⁺¹	III ⁺¹	IV ⁺¹	III ⁺¹	.	IV ⁺¹	III ⁺¹	IV ⁺¹
<i>Caltha palustris</i>	II ¹	III ⁺¹	III ⁺²	II ¹⁻²	.	I ¹	II ¹⁻²	II ¹	II ¹	1 ⁺	III ⁺²	I ¹	IV ¹⁻²
<i>Cirsium palustre</i>	.	I ⁺	II ⁺	.	II ⁺¹	.	I ⁺¹	I ¹	I ¹	2 ⁺¹	IV ⁺²	.	II ⁺¹
<i>Equisetum palustre</i>	.	II ⁺¹	II ⁺¹	I ¹	I ⁺¹	I ⁺	II ⁺¹	.	.	.	III ⁺¹	.	IV ⁺²
<i>Cardamine pratense</i>	.	.	I ¹	I ¹	I ¹	.	.	II ¹	II ¹	2 ⁺¹	III ⁺¹	.	II ⁺¹
<i>Scirpus sylvaticus</i>	I ¹	II ⁺	.	I ¹⁻²	I ¹	.	I ¹	.	I ⁺	.	I ¹	.	I ¹
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	.	I ⁺	II ⁺	I ⁺	I ⁺	.	I ¹	.	.	.	III ⁺¹	.	I ⁺
<i>Festuca rubra</i>	.	.	II ⁺¹	I ¹	.	.	I ⁺	.	.	2 ¹	IV ⁺¹	.	I ¹
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	I ¹	I ²	I ¹	.	.	.	.	.	3 ¹	I ⁺¹	.	III ¹⁻²
<i>Epilobium hirsutum</i>	I ¹	.	.	I ⁺	II ⁺¹	I ¹	.	.	.	.	I ⁺	II ⁺¹	.
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	I ⁺	II ⁺¹	.	.	.	.	.	.	1 ⁺	I ⁺	.	I ¹
<i>Filipendula ulmaria</i>	I ⁺	I ⁺¹	.	I ⁺¹	.	.	I ²	.	.	.	I ⁺¹	.	III ⁺¹
<i>Ranunculus acris</i>	.	II ⁺	.	I ¹	.	.	.	.	.	.	II ⁺¹	.	.
<i>Rumex acetosa</i>	.	.	II ⁺	I ⁺	.	.	.	I ⁺	.	.	III ⁺¹	.	.
<i>Geum rivale</i>	.	I ⁺	.	I ¹	I ⁺	I ⁺¹	.	.
<i>Lotus uliginosus</i>	.	.	.	.	I ⁺¹	.	I ⁺¹	.	.	.	III ¹⁻²	.	.
<i>Crepis paludosa</i>	.	.	I ⁺	.	I ⁺	I ¹	.	.
<i>Juncus effusus</i>	I ¹	.	I ¹	.	.	.	.	.	.	2 ¹	.	.	.
<i>Cirsium oleraceum</i>	.	I ¹	.	I ¹	I ⁺
<i>Symphytum officinale</i>	.	I ⁺	.	.	I ¹	.	.	.	.	.	I ¹	.	.
<i>Trifolium pratense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 ¹	I ⁺¹	.	I ⁺

Achillea millefolium 5(I⁺), 11(I⁺¹); *Angelica sylvestris* 2(I¹), 11(I⁺); *Arrhenatherum elatius* 11(I⁺¹); *Centaurea jacea* 11(I⁺); 13(I⁺); *Climacium dendroides* d 11(I⁺); *Dactylis glomerata* 10(I⁺), 11(I⁺); *Galium uliginosum* 1(I⁺), 5(I¹); *Geranium palustre* 2(I⁺), 11(I⁺); *Heracleum*

Tabela II (cd.)

Numer zespołu Number of associations	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Liczba zdjeć Number of records	9	15	8	13	16	8	10	8	8	4	15	5	10
<i>sphondylium</i> 11(I ⁺); <i>Hypericum tetrapterum</i> 7(I ¹), 11(I ⁺¹); <i>Lathyrus palustris</i> 7(I ¹), 11(I ⁺¹); <i>Molinia coerulea</i> 2(I ¹), 11(I ¹); <i>Poa pratensis</i> 7(I ¹), 11(I ¹); <i>P. trivialis</i> 2(I ⁺), 3(I ¹); <i>Polygonum bistorta</i> 2(I ⁺), 4(I ⁺); <i>Rhinanthus angustifolius</i> 11(I ²), 13(I ⁺); <i>Selinum carvifolium</i> 11(I ⁺); <i>Trifolium repens</i> 11(I ²), 13(I ⁺); <i>Valeriana officinalis</i> 4(I ¹), 11(II ⁺¹); <i>Vicia cracca</i> 4(I ⁺), 11(I ¹).													
Ch. <i>Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i> :													
<i>Stellaria palustris</i>	I ⁺	.	I ⁺	I ¹	I ⁺¹	.	II ⁺¹	IV ⁺¹	II ⁺	4 ⁺¹	III ⁺¹	III ⁺¹	IV ⁺¹
<i>Potentilla palustris</i>	.	I ⁺	.	I ⁺	I ⁺	.	II ⁺¹	II ¹	III ⁺¹	1 ²	II ⁺¹	I ¹	I ⁺¹
<i>Agrostis canina</i>	II ¹⁻³	.	.	I ¹	I ⁺¹	.	II ⁺¹	II ¹	II ¹	.	I ¹	I ²	II ⁺¹
<i>Carex nigra</i>	.	I ⁺	II ⁺¹	.	I ⁺	.	III ⁺²	.	II ⁺²
<i>Calamagrostis stricta</i>	.	.	.	.	I ¹	.	.	II ⁺¹	II ⁺¹	.	I ¹⁻²	.	II ⁺²
<i>Epilobium palustre</i>	.	.	.	.	I ¹	.	I ⁺	II ⁺¹	.	.	I ⁺¹	II ⁺¹	II ⁺¹
<i>Menyanthes trifoliata</i>	.	.	.	I ¹	.	.	I ¹	.	II ¹	.	I ⁺¹	I ²	I ¹
<i>Juncus articulatus</i>	.	.	.	.	I ¹	.	.	I ⁺	.	.	I ⁺	.	I ⁺¹
<i>Parnassia palustris</i>	.	.	.	.	.	.	I ⁺	.	.	.	I ¹	.	I ⁺
<i>Carex limosa</i> 7(I ¹); <i>Dactylorhiza majalis</i> 7(I ⁺), 11(II ⁺¹); <i>Epipactis palustris</i> 7(I ¹); <i>Eriophorum angustifolium</i> 2(I ⁺); <i>E. latifolium</i> 11(I ¹); <i>Triglochin palustre</i> 7(I ¹), 10(2 ⁺¹).													
Gatunki pozostałe Other species													
<i>Calliergonella cuspidata</i> d	II ¹	II ¹⁻²	.	II ¹	V ⁺²	II ⁺¹	IV ¹⁻²	IV ¹⁻²	I ²	3 ⁺¹	IV ¹⁻³	.	III ¹⁻²
<i>Lycopus europaeus</i>	III ⁺²	I ⁺	I ⁺	II ⁺¹	IV ⁺¹	II ⁺	II ⁺¹	IV ⁺¹	.	2 ⁺¹	II ⁺¹	V ⁺¹	III ⁺¹

<i>Mentha aquatica</i>	II ⁺¹	I ¹	.	III ⁺¹	II ⁺¹	II ¹	II ¹	II ⁺¹	I ¹	.	IV ⁺²	I ⁺	III ⁺¹
<i>Polygonum amphibium</i>	I ⁺	I ⁺	I ⁺	I ¹	.	.	I ⁺¹	II ¹	.	1 ⁺	I ⁺	.	I ⁺¹
<i>Solanum dulcamara</i>	II ⁺¹	.	.	II ⁺²	III ⁺¹	III ⁺¹	I ⁺	I ¹	I ¹	.	.	I ⁺	.
<i>Lemna minor</i>	II ¹⁻²	.	.	II ⁺¹	III ⁺²	II ⁺¹	.	.	II ⁺²	1 ⁺	I ⁺	II ¹	.
<i>Bidens cernua</i>	I ¹	.	.	I ⁺	.	.	.	I ²	.	1 ⁺	I ⁺	I ¹	I ¹
<i>Potentilla anserina</i>	I ⁺	.	II ⁺¹	.	.	I ¹	.	.	.	3 ⁺¹	I ⁺¹	.	III ⁺¹
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	II ⁺¹	.	.	I ¹	I ¹	.	.	3 ¹	I ¹	.	I ⁺
<i>Amblystegium serpens</i> d	.	I ¹	.	I ²	I ⁺²	II ¹⁻²	.	.	.	.	I ¹	.	I ¹⁻²
<i>Plagiomnium affine</i> d	II ¹	.	.	I ¹	III ⁺¹	.	I ¹	II ¹	.	.	I ¹	II ¹	.
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	.	.	.	I ¹	II ¹⁻²	I ¹	.	II ⁺¹	II ¹⁻²	.	.	.	.
<i>Alnus glutinosa</i> b/c	I ²	.	.	I ¹	I ¹⁻²	.	I ¹	.	.	.	I ¹	I ¹	.
<i>Urtica dioica</i>	.	I ⁺	IV ⁺¹	.	I ⁺¹	.	.	.	.	1 ⁺	I ⁺	.	.
<i>Thelypteris palustris</i>	.	.	.	I ¹	III ⁺²	.	I ⁺	.	I ¹	.	.	III ¹	I ¹
<i>Lemna trisulca</i>	.	.	.	.	I ¹⁻³	I ¹	.	I ¹	II ¹⁻²	.	.	.	.
<i>Brachythecium mildeanum</i> d	.	.	.	I ⁺¹	II ⁺¹	.	.	.	.	2 ⁺¹	I ¹⁻²	.	.
<i>Eupatorium cannabinum</i>	.	.	II ⁺	.	I ¹	.	I ¹	.	.	.	I ¹	I ⁺	.
<i>Sonchus arvensis</i>	.	.	I ⁺	1 ¹	I ¹	.	I ⁺
<i>Brachythecium rutabulum</i> d	.	.	.	I ¹	I ⁺¹	.	II ⁺¹	.	.	.	.	.	I ¹⁻²
<i>Salix cinerea</i> b/c	.	.	.	I ⁺	II ¹⁻²	.	II ¹	.	.	.	.	.	.
<i>Carex panicea</i>	.	.	.	.	.	.	I ¹	.	.	.	I ¹⁻²	.	I ⁺
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	.	.	.	I ¹	.	.	.	.	1 ¹	I ⁺	.	.
<i>Polygonum hydropiper</i>	.	.	II ⁺	I ⁺	I ¹

Tabela II (cd.)

Numer zespołu Number of associations	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Liczba zdjęć Number of records	9	15	8	13	16	8	10	8	8	4	15	5	10
<i>Hottonia palustris</i>	.	.	.	I ¹	I ¹	II ¹⁻²	.	.	.	.	.	.	.
<i>Spirodela polyrrhiza</i>	.	.	.	.	I ⁺¹	.	.	.	I ⁺	.	.	I ⁺	.

Alopecurus geniculatus 3(I¹), 10(2⁺²); *Amblystegium juratzkanum* d 2(I⁺²); *Brachythecium salebrosum* d 2(I¹); *Briza media* 11(I¹⁻²); *Bryum pseudotriquetrum* d 11(I¹); *B. cespiticium* d 6(I¹); *Calamagrostis canescens* 2(I⁺); *Calliergon giganteum* d 13(I³); *Calystegia sepium* 3(I⁺), 11(I⁺); *Campylum stellatum* d 7(I²); *Carex elongata* 5(I¹), 7(I⁺); *C. ovalis* 11(I⁺); *Ceratophyllum demersum* 8(I⁺); *Cirsium arvense* 3(II⁺¹), 11(I¹); *Eleocharis uniglumis* 11(I⁺); *Galium aparine* 11(I¹); *Juncus inflexus* 13(I⁺); *Linum catharticum* 11(I⁺¹); *Lysimachia nummularia* 2(I⁺¹); *Marchantia aquatica* d 5(II⁺²), 7(I²); *Medicago lupulina* 11(I²); *Odontites verna* 3(I⁺); *Ononis arvensis* 11(I¹); *Plagiomnium undulatum* d 11(I¹); *Potentilla erecta* 4(I¹), 11(I¹); *Ranunculus sceleratus* 2(I⁺), 3(I⁺); *Rumex maritimus* 8(I⁺); *Salix pentandra* b/c 4(I¹), 5(I¹); *Senecio paluster* 8(I⁺); *Stratiotes aloides* 5(I⁺), 12(II⁺¹); *Utricularia vulgaris* 9(II³).

Objaśnienia (explanations): 1 – *Iridetum pseudacori*, 2 – *Caricetum gracilis*, 3 – *Phalaridetum arundinaceae*, 4 – *Caricetum acutiformis*, 5 – *C. paniculatae*, 6 – *Caricetum ripariae*, 7 – *C. vesicariae*, 8 – *C. elatae*, 9 – *C. rostratae*, 10 *C. vulpinae*, 11 – *C. appropinquatae*, 12 – *Cicuto-Caricetum pseudocyperii*, 13 – *Caricetum distichae*.

Fitocenozy *Thelypteridi-Phragmitetum* porastają dobrze uwilgotnione torfy i gytie. Siedliska te nie są zalewane przez wody powierzchniowe. Często płaty tego zespołu notowano w sąsiedztwie fitocenoz zbiorowisk z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*.

Na Kujawach płaty tego zbiorowiska występują zwykle między szuwarem wysokim i pasem zbiorowisk szuwaru turzycowego oraz łąk. Szuwar wysoki oraz pas turzyc stanowią skuteczne bariery chroniące siedlisko fitocenoz *Thelypteridi-Phragmitetum* przed nadmierną eutrofizacją, zarówno od strony wody, jak i od strony łądu.

Cicuto-Caricetum pseudocyperi Boer et Siss in Boer 1942 (tab. II)

Cicuto-Caricetum pseudocyperi w postaci małych płatów pływającego pła notowano tylko w obrębie większych kompleksów torfowiskowych, zwykle w wypłyconych dolach potorfowych. Zespół ten nie występuje w śródpolnych „oczkach”.

Skład florystyczny zespołu przedstawiony w tab. II jest typowy dla wariantu mszystego, który obejmuje fitocenozy o zaawansowanym stopniu rozwoju.

Podzielone są zdania geobotaników na temat przynależności tego syntaksonu do jednostek wyższego rzędu. Badacze niemieccy zaliczają *Cicuto-Caricetum pseudocyperi* do związku *Phragmition* (Oberdorfer 1983, Jeschke 1963), czescy do związku *Cicution virosae* w rzędzie *Nasturtio-Glycerietalia* (Kopecký 1960, Hejny 1960). W Polsce zespół ten umieszcza się w związku *Magnocaricion* (Tomaszewicz 1979, Matuszkiewicz 1981).

Calletum palustris Vanden Berghen 1952 em Segal et Westhoff 1975 (tab. II)

Na Kujawach Południowych fitocenozy *Calletum palustris* spotykano w niewielkich zagłębieniach, zwykle ocienionych, na podłożu mulistym, półpłynnym. Sąsiadowały z zaroślami łożowymi z klasy *Alnetea glutinosae*. Płaty zespołu w zarastających zbiornikach stanowiły zawsze pierwszy pas roślinności od strony lustra wody.

Calletum palustris należy do rzadziej opisywanych zbiorowisk, mimo że często spotyka się go w zarastających dolach potorfowych i rowach, gdzie jest jednym ze stadiów zarastania tych zbiorników (Podbielkowski 1960). Zespół był opisany m. in. z Puszczy Sandomierskiej przez Nowińskiego (1927) pod nazwą bagna międzykępkowego oraz z Borów Tucholskich przez Rejewskiego (1981) i okolic Staszowa (Ochyra 1985). Tomaszewicz (1979) fitocenozy z dominacją *Calla palustris* włączył do

zespołu *Cicuto-Caricetum pseudocyperi*, sygnalizując jednak zasadność wydzielenia ich w oddzielny zespół.

A oto zdjęcie fitosocjologiczne wykonane w miejscowości Gaj.

Pokrycie warstwy c 100%; powierzchnia zdjęcia 20 m².

Ch. Ass.: *Calla palustris* 5; Ch *Magnocaricetalia*: *Carex paniculata* 1, *Galium palustre* +; Ch. *Phragmitetalia*: *Typha latifolia* +; Ch. *Phragmitetea*: *Berula erecta* 1, *Lycopus europaeus* +; gatunki pozostałe; *Lemna minor* 2, *Solanum dulcamara* +, *Bidens cernua* 1, *Juncus effusus* 1, *Lysimachia vulgaris* +.

Caricetum paniculatae Wangerin 1916 (tab. II)

Caricetum paniculatae należy do zbiorowisk dobrze poznanych. Fitocenozy tego zespołu opisywano ze wszystkich regionów Polski. Na Kujawach Południowych małe płaty zespołu turzycy prosowej spotykano w dolinach rzecznych, w większych zagłębieniach terenowych i na brzegach mis jeziornych. Porastają one gleby organiczne, rzadko mineralno-organiczne dość dobrze uwilgotnione, często zasilane przez wody wysiękowe. Charakteryzują się bogactwem florystycznym i zmiennością. Obok gatunków z klas *Phragmitetea*, *Molinio-Arrhenatheretea* i *Lemnetea* znaczny udział mają rośliny charakterystyczne dla zarośli łozowych i olsów. Mimo dużego zróżnicowania florystycznego w zespole nie wyodrębniają się jednostki niższego rzędu.

Caricetum rostratae Rübel 1912 (tab. II)

Caricetum rostratae należy do najczęściej opisywanych zespołów w Polsce (Faliński 1966, Olaczek 1967, Hereźniak 1972, Denisiuk 1980, Sokołowski 1988 i inni). Na Kujawach fitocenozy tego zespołu należą do rzadkich składników roślinności. Płaty *Caricetum rostratae*, zajmujące powierzchnię od kilkunastu do kilkudziesięciu metrów kwadratowych, występują w postaci niewielkich wysepek wśród innych zbiorowisk turzycowych.

Fitocenozy *Caricetum rostratae* rozwijają się na glebach mineralnych lub płytkim torfie z wodą utrzymującą się przez większą część roku na powierzchni. Wszystkie obserwowane płaty mają strukturę charakterystyczną dla wczesnych stadiów rozwojowych tego zespołu. Stadium to charakteryzuje duży udział gatunków ze związku *Phragmition* i roślin wodnych, mniejsze zaś znaczenie mają gatunki z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* i mszaki (Tomaszewicz 1979).

Caricetum elatae W. Koch 1926 (tab. II)

Zespół ten uznawany jest za jedno z najważniejszych zbiorowisk torfotwórczych w Polsce (Tomaszewicz 1979, Matuszkiewicz 1981). Na Kujawach Południowych *Caricetum elatae* rozwija się głównie w zagłębieniach śródpolnych, rzadziej na torfowiskach, występując zwykle na płytkich torfach, silnie zmineralizowanych, rzadko na glebach mineralnych. Siedliska te charakteryzują się dużymi wahaniami wód gruntowych.

Duży udział mszaków i niewielka liczba gatunków wodnych świadczyć może o zaawansowanym stadium rozwojowym fitocenozy tego zespołu. Na co innego jednak wskazuje mały udział gatunków z klasy *Scheuchzeria-Caricetea fuscae* i silna dominacja *Carex elata*. Stan taki powodowany jest dużymi wahaniami poziomu wód gruntowych oraz eutrofizacją siedlisk. Czynniki te eliminują rośliny wodne mało odporne na dłuższe przesuszenie i gatunki torfowiskowe ustępujące z siedlisk eutroficznych.

Caricetum appropinquatae (Koch 1926) Soó 1938 (tab. II)

Fitocenozy *Caricetum appropinquatae* rozwijają się na torfach o znacznej amplitudzie wahań wód gruntowych. Płaty zespołu spotykano w dolinach rzek i na brzegach mis jeziornych, nie notowano ich natomiast w sąsiedztwie pól oraz w małych zagłębieniach śródpolnych.

Caricetum appropinquatae należy do najbogatszych florystycznie zbiorowisk szuwarowych porastających gleby hydrogeniczne Kujaw Południowych. Fitocenozy tego zespołu reprezentują zwykle wariant typowy tego zbiorowiska, znajdujący się w stadium średniozaawansowanym (Tomaszewicz 1979). Charakteryzują się one dużym udziałem gatunków z klasy *Scheuchzeria-Caricetea fuscae* i *Molinio-Arrhenatheretea*, jeżeli użytkowane są rolniczo. Koszenie szuwaru z turzycą tunikową powoduje także wzrost udziału mchów. Nie występują w nim gatunki z klasy *Oxycocco-Sphagneteta*.

Caricetum vulpinae Nowiński 1928 (tab. II)

Caricetum vulpinae należy do słabiej poznanych zbiorowisk szuwarowych w Polsce, mimo że był to jeden z pierwszych zespołów turzycowych opisanych w Europie. Dotychczas płaty tego zbiorowiska były wymieniane zaledwie kilku regionów Polski (Tomaszewicz 1979). *Caricetum vulpinae* uważane jest za zbiorowisko o subkontynentalnym typie zasięgu (Matuszkiewicz 1981).

Na obszarze Kujaw Południowych fitocenozy tego zespołu występują w płytkich zagłębieniach wśród łąk, rzadko wśród pól oraz na obrzeżach

mis jeziornych. Płaty zespołu porastają płytkie gleby torfiaste, zwykle silnie zmineralizowane, spotykano je także na glebach mineralnych. *Carex vulpina* preferuje gleby wilgotne, jednakże bez wody stagnującej na powierzchni. *Caricetum vulpinae* należy do najbogatszych florystycznie zespołów turzycowych badanego obszaru.

Caricetum distichae Jonas 1933 (tab. II)

Zespół turzycy dwustronnej jest jednym z rzadziej notowanych zbiorowisk szuwarowych na terenie naszego kraju. Na podstawie kilku opublikowanych prac można przypuszczać, że występuje on w niżowych częściach Polski zachodniej, północnej i środkowej. Rzadko spotyka się go na północnym wschodzie i wschodzie (Oświt 1973). Niewiele wiadomo o ekologii i wymaganiach siedliskowych tego zbiorowiska. Dotychczasowe badania wskazują, że fitocenozy *Caricetum distichae* rozwijają się na glebach słonych (Ołaczek 1967, Kraska 1979), na węglanowych (Kopecký 1960) oraz na podłożu obojętnym lub słabo zakwaszonym (Ołaczek 1967, Denisiuk 1980).

Płaty szuwaru turzycy dwustronnej na Kujawach spotykano głównie w części zachodniej i północno-zachodniej badanego obszaru. Notowano je w większych zagłębieniach terenowych oraz na brzegach mis jeziornych. Rozwijają się one na płytkich torfach dość dobrze uwilgotnionych, podtopionych w okresie wiosennym i po większych opadach atmosferycznych.

Caricetum vesicariae Br.-Bl. et Denis 1926 (tab. II)

Caricetum vesicariae – w mozaice zbiorowisk Kujaw Południowych – jest jednym z nielicznych zespołów szuwaru turzycowego, którego fitocenozy zajmują dość duże biochory.

Fitocenozy tego zespołu spotykano na dobrze uwilgotnionych glebach torfowych. Znane są z brzegów jezior i dolin rzecznych, bardzo rzadko spotykano je w zagłębieniach śródpolnych. Zbiorowiska tego nie notowano w sąsiedztwie pól ani w miejscach wystawionych na użyźniające wpływy z pól.

W obrębie *Caricetum vesicariae* wyróżnione są dwa warianty ze względu na stopień zaawansowania rozwoju fitocenozy: wariant typowy z większym udziałem gatunków szuwarowych i wariant mszysty z dużym udziałem mchów i roślin siedlisk suchszych, np. z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* (Tomaszewicz 1979). Na badanym obszarze dominują płaty zaawansowane rozwojowo, ze znacznym udziałem gatunków łąkowych i mchów. Duży wpływ na ich skład florystyczny ma koszenie, bowiem dostęp światła do powierzchni gruntu powoduje dobry rozwój warstwy mszystej.

***Caricetum gracilis* (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937 (tab. II)**

Płaty tego zespołu spotykano najczęściej w dolinach rzek. Fitocenozy *Caricetum gracilis* porastają torfy, rzadziej gleby mineralno-organiczne w niewielkich zagłębieniach i w dolinach okresowo istniejących cieków. Turzyca zastrzona rośnie na siedliskach tylko okresowo podtopionych. Sposób użytkowania ma duży wpływ na skład florystyczny zbiorowiska. Fitocenozy regularnie koszone w swoim składzie florystycznym mają znaczący udział mchów. Płaty, w których zaniechano koszenia lub koszenie odbywa się sporadycznie, są zupełnie pozbawione mchów.

Tomaszewicz (1979) wyróżnia w *Caricetum gracilis* dwa warianty: 1) typowy – obejmujący fitocenozy we wczesnym stadium rozwojowym, 2) mszysty – grupujący fitocenozy o zaawansowanym rozwoju. Na badanym obszarze dominuje pierwszy wariant zespołu turzycy zastrzonej.

***Caricetum ripariae* Soó 1928 (tab. II)**

Fitocenozy *Caricetum ripariae* rozwijają się na podłożu organicznym lub organiczno-mineralnym, na brzegach cieków i rowów odwadniających oraz w starorzeczach. Płaty tego zespołu spotykano zarówno na siedliskach ze stagnującą przez cały rok wodą, jak i w miejscach tylko okresowo zalewanych wodami powierzchniowymi. Mimo dużych wahań poziomu wód powierzchniowych skład florystyczny płatów tego zespołu niewiele odbiega od tego, jaki spotykany jest w fitocenozach tego zbiorowiska w innych regionach kraju (Jasnowski 1962, Kraska 1971, Dubiel 1973, Denisiuk 1980).

Caricetum ripariae jest jednym z rzadziej opisywanych w Polsce zespołów rzędu *Magnocaricetalia* (Tomaszewicz 1979), do rzadkich należy on także na badanym obszarze.

***Caricetum acutiformis* Sauer 1937 (tab. II)**

Carex acutiformis jest pospolitym składnikiem flory badanego obszaru. Fitocenozy budowane przez tę turzycę notowano zarówno w dolinach rzek, na brzegach jezior, jak i w „oczkach” śródpolnych. Porastają one gleby organiczne dość dobrze uwilgotnione, często z wodą utrzymującą się na powierzchni gruntu przez dużą część roku. Na Kujawach dominują płaty zbiorowiska we wcześniejszych stadiach rozwojowych, o niewielkim udziale mchów i dominacji gatunków szuwarowych.

Iridetum pseudacori (Egglér 1933 n.n.) Tomaszewicz 1979 (tab. II)

Rozproszone stanowiska *Iridetum pseudacori* podawane są z różnych regionów kraju (Podbielkowski, Tomaszewicz 1979, Mamiński 1986). Zbiorowisko to opisywano jako wariant *Oenanthro-Rorippetum* (Krzyszowski 1974) lub jako zbiorowisko z *Iris pseudacorus* (Ochyra 1985).

Na Kujawach niewielkie płaty tego zespołu notowano w zagłębieniach śródpolnych, rzadziej na brzegach dużych kompleksów torfowiskowych oraz lasów łęgowych. Fitocenozy *Iridetum pseudacori* spotykano na wilgotnych glebach mineralnych, rzadko organicznych. Tylko w nielicznych płatach woda utrzymuje się przez cały rok, na ogół są one zalewane wiosną lub po większych opadach atmosferycznych. Opisywany zespół sąsiaduje najczęściej z *Acoretum calami* lub z płatami wysokich turzyc.

Phalaridetum arundinaceae (Koch 1926 n.n.) Libb. 1931 (tab. II)

Fitocenozy budowane przez *Phalaris arundinacea* należą do pospolitych składników roślinności porastającej gleby hydrogeniczne nie tylko na terenie Kujaw, ale także w innych regionach Polski. Zespół ten należy także do najlepiej poznanych zbiorowisk szuwarowych, zawdzięcza to swoim dużym wartościom gospodarczym. Fitocenozy mozgi trzcinowatej porastają zwykle najżyźniejsze gleby w dolinach rzek o wysokiej zasobności w fosfor, potas i azot (Łyduch 1968).

Na badanym obszarze niewielkie płaty tego zespołu spotykano na brzegach koryt rzecznych, w wypłyconych zagłębieniach terenowych i starorzeczach oraz na brzegach zeutrofizowanych jezior. Zajmują one żyzne gleby mulisto-piaszczyste, rzadko silnie rozłożone torfy, okresowo zalewane przez wody powierzchniowe. Płaty zbiorowiska użytkowane jako łąki kośne bywają przez rolników nawożone.

Zbiorowisko z *Calamagrostis canescens*

Zbiorowisko to, o charakterze podtopionej łąki, zajmuje powierzchnię kilkuset metrów kwadratowych na brzegu jeziora Karaśnia. W Polsce zbiorowisko to pod nazwą *Caricetum gracilis glycerietosum fluitantis* facja z *Calamagrostis canescens* opisał z doliny Widawki Hereźniak (1972), oraz Podbielkowski (1968) z okolic Warszawy jako wariant będący stadium rozwojowym zespołu *Caricetum gracilis*.

Zbiorowisko z *Calamagrostis canescens* rozwija się na glebach nieorganicznych pokrytych cienką warstwą substancji organicznej. Siedlisko jest dobrze uwilgotnione, rzadko zalewane przez wody jeziora. Opisywane

zbiorowisko jest jednym z ogniw pierwotnego szeregu sukcesyjnego, dążącego do zarośli wierzbowych lub wierzbowo-olszowych.

A oto zdjęcie fitosocjologiczne wykonane w opisywanym płacie zbiorowiska:

Miejscowość: Blenna, powierzchnia zdjęcia 20 m², pokrycie warstwy c 100%. *Calamagrostis canescens* 5; Ch. *Phragmitetea*: *Phragmites australis* 1, *Iris pseudacorus* 1, *Peucedanum palustre* +, *Galium palustre* 1; pozostałe gatunki: *Lycopus europaeus* +, *Lythrum salicaria* 1, *Lysimachia vulgaris* 1, *Thelypteris palustris* 1, *Calystegia sepium* 1, *Solanum dulcamara* +.

Glycerietum fluitantis Wilzek 1935 (tab. III)

Fitocenozy *Glycerietum fluitantis* na Kujawach Południowych rozwijają się zarówno w ciekach, jak i w zbiornikach z wodą stojącą, co potwierdza wątpliwości Tomaszewicza (1979) odnośnie do przynależności tego zespołu do związku *Sparganio-Glycerion*, grupującego zbiorowiska wód płynących. *Glyceria fluitans* porasta podłoże mineralne, pokryte cienką warstwą mułu. Głębokość wody nie przekracza 25 cm. Płaty zbiorowiska w zbiornikach wodnych stanowią jedno z pierwszych ogniw w procesie zarastania „oczek” śródpolnych.

Glycerietum plicatae (Kulcz. 1928) Oberd. 1954 (tab. III)

Fitocenozy szuwaru trawiastego z panującą manną fałdowaną nie należą do często opisywanych zbiorowisk szuwarowych w Polsce. Zespół ten najczęściej notowany jest wzdłuż rzek oraz w rowach melioracyjnych.

Na Kujawach Południowych płaty tego zbiorowiska notowano w pobliżu źródeł wypływających u podnóża stoków rynien polodowcowych, w rowach melioracyjnych oraz w małych ciekach. Porastają one podłoże mineralne, zwykle piaszczyste, silniej zamulone w miejscach o wolniejszym przepływie wody.

Zbiorowisko z *Alisma plantago-aquatica* (tab. III)

Fitocenozy budowane przez *Alisma plantago-aquatica* to rzadki składnik roślinności porastającej gleby hydrogeniczne Kujaw. Rozwijają się one w płytkich zagłębieniach wśród pól, które w latach suchych bywają użytkowane przez rolników jako pole orne, w latach wilgotnych stają się nieużytkami. Fitocenozy te są jednym ze stadiów sukcesji wtórnej powracającej na te miejsca roślinności szuwarowej. Skład gatunkowy kształtującego się zbiorowiska związany jest z formą użytkowania i z wilgotnością siedliska.

Sagittario-Sparganietum emersi R. Tx. 1953 (tab. III)

Fitocenozy *Sagittario-Sparganietum emersi* rozwijają się na podłożu organiczno-mineralnym lub mineralnym silnie zamulonym, z okresowo utrzymującą się na powierzchni gruntu wodą. Niewielkie płyty tego zespołu występują w płytkich dołach potorfowych, starorzeczach i innych zbiornikach wodnych o dość dużych wahaniami poziomu wody w okresie wegetacyjnym.

Na Kujawach Południowych notowano tylko jeden wariant (ze *Sparganium emersum*) *Sagittario-Sparganietum emersi*.

Eleocharitetum palustris Šennikov 1919 (tab. III)

Fitocenozy zespołu ponikła błotnego wykształcają się zwykle w „oczkach” leżących wśród łąk lub pastwisk. Porastają one gleby mineralne, rzadko organiczne. Ze względu na nieprzepuszczalne podłoże są często, lecz na krótkie okresy czasu zatapiane przez wody powierzchniowe. Fitocenozy *Eleocharitetum palustris* bywają często użytkowane jako pastwiska, znosząc doskonale wydeptywanie i zgryzanie przez bydło. Fakty te potwierdzają przypuszczenie o antropogenicznym pochodzeniu tego zespołu (Matuszkiewicz 1981).

Tabela III

Zespoły z rzędu *Nasturtio-Glycerietalia*
Associations of *Nasturtio-Glycerietalia*

Numer zespołu Number of associations	1	2	3	4	5
Liczba zdjęć Number of records	3	6	7	6	3
Ch. <i>Nasturtio-Glycerietalia</i> :					
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	3 ³⁻⁴	II ⁺¹	III ¹	IV ⁺²	2 ¹
<i>Eleocharis palustris</i>	1 ¹	V ⁴⁻⁵	II ¹	III ⁺¹	1 ¹
<i>Glyceria plicata</i>	3 ¹⁻²	IV ⁺¹	V ³⁻⁵	.	.
<i>Sparganium emersum</i>	2 ⁺¹	I ¹	.	V ³⁻⁵	.
<i>Veronica beccabunga</i>	1 ¹	II ⁺	II ¹	.	.
<i>Berula erecta</i>	1 ⁺	.	I ¹	.	.
<i>Glyceria fluitans</i>	.	.	.	.	3 ⁴
Ch. <i>Phragmitetea</i> :					
<i>Galium palustre</i>	1 ¹	III ⁺²	II ¹	I ¹	.
<i>Equisetum fluviatile</i>	1 ⁺	III ⁺	.	II ⁺	1 ⁺
<i>Typha latifolia</i>	1 ¹	.	.	II ¹⁻²	.
<i>Rorippa amphibia</i>	.	III ⁺¹	III ⁺²	I ¹	1 ¹
<i>Oenanthe aquatica</i>	.	II ⁺¹	III ⁺¹	I ¹	1 ¹

Tabela III (cd.)

Numer zespołu Number of associations	1	2	3	4	5
Liczba zdjęć Number of records	3	6	7	6	3
<i>Rumex hydrolapathum</i>	.	.	III ⁺¹	I ¹	2 ¹
<i>Phalaris arundinacea</i>	.	I ⁺	I ¹	.	2 ¹
<i>Carex elata</i>	.	I ¹	.	I ¹	1 ¹
<i>Poa palustris</i>	.	.	III ¹⁻²	.	1 ⁺
<i>Peucedanum palustre</i>	1 ⁺	.	.	I ⁺	.
<i>Sium latifolium</i>	.	I ⁺	I ¹	.	.
<i>Iris pseudacorus</i>	.	I ⁺	.	.	1 ¹
<i>Carex rostrata</i>	.	I ¹	.	I ⁺	.
<i>C. pseudocyperus</i>	.	I ¹	.	I ¹	.
<i>Acorus calamus</i> 4(I ⁺); <i>Calla palustris</i> 4(I ¹); <i>Carex appropinquata</i> 3(I ¹); <i>C. paniculata</i> 5(I ¹); <i>C. vesicaria</i> 3(I ⁺); <i>Cicuta virosa</i> 4(I ⁺); <i>Glyceria maxima</i> 4(I ¹); <i>Phragmites australis</i> 4(I ¹); <i>Scirpus lacustris</i> ssp. <i>tabernaemontani</i> 2(I ⁺), 4(III ⁺); <i>Sparganium erectum</i> 2(III ⁺¹).					
Ch. <i>Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i> :					
<i>Juncus articulatus</i>	2 ⁺¹	II ⁺¹	I ⁺	III ¹	1 ⁺
<i>Agrostis canina</i>	.	II ¹⁻²	II ⁺¹	II ¹⁻²	.
<i>Calamagrostis stricta</i> 6(I ⁺), 8(II ⁺¹); <i>Epilobium palustre</i> 1(I ¹), 6(II ⁺¹); <i>Menyanthes trifoliata</i> 6(I ²); <i>Triglochin palustris</i> 2(I ¹).					
Ch. <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> :					
<i>Lythrum salicaria</i>	2 ⁺	III ⁺¹	I ⁺	II ⁺	.
<i>Myosotis scorpioides</i>	1 ¹	I ⁺	.	.	.
<i>Cardamine pratensis</i> 1(I ¹); <i>Juncus effusus</i> 1(I ¹); <i>Lysimachia vulgaris</i> 2(I ¹).					
Pozostałe gatunki					
Other species					
<i>Mentha aquatica</i>	1 ⁺	I ²	II ¹	II ⁺	.
<i>Alopecurus aequalis</i>	2 ¹	.	III ¹⁻²	I ¹	1 ¹
<i>Lemna minor</i>	.	.	III ⁺	.	2 ⁺¹
<i>Ranunculus sceleratus</i>	.	I ⁺	I ¹	I ⁺	1 ¹
<i>R. repens</i>	.	I ¹	I ¹	.	1 ⁺
<i>Spirodela polyrrhiza</i>	.	.	I ⁺	.	1 ¹
<i>Alopecurus geniculatus</i> 2(II ⁺¹); <i>Amblystegium serpens</i> d 3(I ¹); <i>Bidens tripartita</i> 3(I ¹); <i>Brachy- hectium mildeanum</i> d 5(I ¹); <i>Bryum cespiticium</i> d 1(I ¹); <i>Calliargon giganteum</i> d 4(I ²); <i>Carex serotina</i> 2(I ¹); <i>Chara</i> sp. 2(I ²), 4(II ²⁻³); <i>Dicranella heteromalla</i> d 1(I ¹); <i>Eupatorium cannabinum</i> 3(I ¹); <i>Hydrocharis morsus-ranae</i> 4(I ¹); <i>Juncus inflexus</i> 3(II ¹⁻²); <i>Leptodictyum riparium</i> d 2(I ²); <i>Lycopus europaeus</i> 3(II ⁺); <i>Marchantia aquatica</i> d 4(I ¹); <i>Pohlia nutans</i> d 1(I ¹); <i>Polygonum amphibium</i> 2(I ⁺); <i>P. hydropiper</i> 2(I ¹); <i>Potamogeton natans</i> 4(I ⁺); <i>Potentilla anserina</i> 2(I ¹); <i>Ranunculus circinatus</i> 3(I ⁺); <i>Rumex maritimus</i> 1(2 ⁺¹).					

Objaśnienia (explanations): 1 - Zbiorowisko z (plant community with) *Alisma plan-
tago-aquatica*, 2 - *Eleocharitetum palustris*, 3 - *Glycerietum plicatae*, 4 - *Sagittario-Sparganietum
emersi*, 5 - *Glycerietum fluitantis*.

3. PODSUMOWANIE

Na obszarze południowej części Kujaw zidentyfikowano fitocenozy 33 zespołów i zbiorowisk roślinnych należących do klasy *Phragmitetea*. Do najczęściej notowanych należą: *Phragmitetum communis*, *Typhetum latifoliae*, *Oenanthro-Rorippetum*, *Caricetum elatae*, *Caricetum acutiformis* i *Phalaridetum arundinaceae*. Wśród roślinności szuwarowej porastającej gleby hydrogeniczne badanego obszaru występują również słonolubne *Scirpetum maritimi* i zbiorowisko z *Eleocharis uniglumis*.

W wyniku silnych przeobrażeń wilgotnych siedlisk wywołanych głównie przez rolnictwo, roślinność porastająca te obszary charakteryzuje się typowymi dla antropogenicznie przekształconych siedlisk cechami. Jedną z form reakcji na silną antropopresję jest powstawanie zbiorowisk kadłubowych, np. zbiorowisko z *Alisma plantago-aquatica*. Fitocenozy większości zespołów szuwarowych cechuje uproszczona budowa z silną dominacją jednego gatunku w płacie. Przeważająca liczba fitocenz reprezentuje wczesne stadia rozwojowe zespołów i zbiorowisk. Na obszarach o silnie zaburzonej gospodarce wodnej zauważa się wkraczanie gatunków obcych dla tych siedlisk. Dotyczy to głównie roślinności porastającej „oczka” śródpolne. W płatach zespołów notowano tam liczne gatunki miejsc suchych bądź chwasty wkraczające z sąsiadujących z nimi pól.

4. PIŚMIENNICTWO

- Bálatová-Tuláčková E. 1963. *Zur Systematik europäischen Phragmitetea*. „Preslia”, 35, 2: 118–122.
- Bálatová-Tuláčková E. 1966. *Synökologische Charakteristik der Südmährischen Überschwemmungswiesen*. Rozpr. Českosl. Akad. Ved, RMPV, 76, 1: 1–40.
- Bálatová-Tuláčková E. 1978. *Die Nass- und Feuchtwiesen Nordwest-Böhmens mit besonderer Berücksichtigung der Magnocaricetalia Gesellschaften*. Rozpr. Českosl. Akad. Ved, RMPV, 88, 3: 1–113.
- Denisiuk Z. 1980. *Łąki turzycowe Wielkopolski (kl. Phragmitetea)*. Stud. Nat., ser. A, 20: 1–140.
- Dubiel E. 1973. *Zespoły roślinne starorzeczy Wisły w Puszczy Niepołomickiej i jej otoczenia*. Stud. Nat., ser. A, 7: 67–124.
- Faliński J. B. 1966. *Antropogeniczna roślinność Puszczy Białowieskiej jako wynik synantropizacji naturalnego kompleksu leśnego*. Rozpr. UW, 13: 1–256.
- Hejný S. 1960. *Ökologische charakteristik der Wasser- und Sumpfpflanzen in den Slowakischen Tiefebene (Donau- und Theissgebiet)*. Verl. d. Slowak. Akad. der Wiss. Bratislava.
- Hejný S., Gorbik V. P., Husák Š., Klakov V. M. 1986. *Soobščestva ver'hnjej časti Kievskogo vodochranišča*. [W:] Mirkin W. M. (red.). *Klassifikacija rastitelnosti SSSR*. Jzd. Univ. Mosk., Moskva: 47–58.

- Hereźniak J. 1972. Zbiorowiska roślinne doliny Widawki. Monogr. Bot., 35: 1-160.
- Jasnowski M. 1962. Budowa i roślinność torfowisk Pomorza Szczecińskiego. Szcz. T. N, Wyd. Nauk Rol.-Przr., 10: 1-340.
- Jeschke L. 1963. Die Wasser- und Sumpfvegetation im Naturschutzgebiet „Ostufer der Müritz“. „Limnologica“, 1: 457-543.
- Kępczyński K. 1965. Szata roślinna Wysoczyzny Dobrzyńskiej. Wyd. UMK, Toruń.
- Kępczyński K., Ceynowa-Giełdon M. 1972. Obserwacje nad roślinnością Zalewu Koronowskiego. Stud. Soc. Sci. Tor., sec. D, 9, 4: 1-68.
- Kłosowski S., Tomaszewicz H. 1984. *Typhetum angustifoliae* and *Typhetum latifoliae* as indicators of various habitats. Pol. Arch. Hydrobiol., 31, 3: 245-255.
- Kopecký K. 1960. Fytocenologická studie slatinných luk v severovýchodních Čechách. Rozpr. Českosl. Akad. Ved, RMPV, 70, 4: 1-64.
- Kopecký K. 1961. Fytocenologický a fytocenologický rozbor porostu *Phalaris arundinacea* L. na nplavech Bevoňny. Rozpr. Českosl. Akad. Ved, RMPV, 71, 6: 1-105.
- Kopecký K. 1968. Zur Polemik über die phytozöologische Erfassung der Flussröhrichtgesellschaften Mitteleuropas. „Preslia“, 40, 3: 397-407.
- Kopecký K., Hejný S. 1965a. Allgemeine Charakteristik der Pflanzengesellschaften des Phalaridion arundinaceae. „Preslia“, 37, 1: 53-76.
- Kopecký K., Hejný S. 1965b. Zur Stellung der Flussröhrichte des Phalaridion arundinaceae – verbands in mitteleuropäischen phytocenologischen system. „Preslia“, 37, 3: 320-323.
- Kraska M. 1971. Zbiorowiska roślin wodnych i błotnych okolic Pyzdr w Pradolinie Warszawsko-Berlińskiej. Bad. Fizjogr. Pol. Zach., B, 24: 181-202.
- Kraska M. 1979. Zbiorowiska szuwarowe ze związku Magnocaricion w Słowińskim Parku Narodowym. Bad. Fizjogr. Pol. Zach., B, 31: 7-52.
- Krzywański D. 1974. Zbiorowiska roślinne starorzeczy środkowej Warty. Monogr. Bot., 43: 1-80.
- Kucharski L. 1993. Szata roślinna gleb hydrogenicznych Kujaw Południowych. I. Zbiorowiska pochodzenia antropogenicznego. Acta Univ. Lodz., Folia bot. 10: 69-92.
- Letachowicz B., Sarosiek J., Szymańska E. 1988. Ekologiczne zróżnicowanie populacji ocerzetu jeziornego (*Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla) i ich warunków siedliskowych. Acta Univ. Wratisl., Pr. Bot., 38: 3-34.
- Łyduch L., 1968. Warunki glebowe zbiorowiska śmiałka darniowego i mozgi trzcinowatej w okolicy jeziora Będgoszcz. Zesz. Nauk. WSR w Szczecinie, 28: 93-113.
- Mamiński M. 1986. Zbiorowiska roślinne torfowisk Belchatowskiego Okręgu Przemysłowego. Acta Univ. Lodz., Folia bot., 4: 85-137.
- Matuszkiewicz W. 1981. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa.
- Nowiński M. 1927. Zespoły roślinne Puszczy Sandomierskiej. I. Zespoły roślinne torfowisk niskich między Chodaczowem a Grodziskiem. „Kosmos“, A, 52, 3-4: 457-546.
- Oberdorfer E. 1983. Pflanzensoziologische Exkursions Flora. Verl. Egen Umer, Stuttgart.
- Ochyra R. 1985. Roślinność lejków krasowych w okolicach Staszowa na Wyżynie Małopolskiej. Monogr. Bot. 66: 1-136.
- Olaczek R. 1967. Zespoły szuwarowe i turzycowe doliny Bzury i Zianu. Zesz. Nauk. UŁ, ser. II, 23: 75-99.
- Oświt J. 1973. Warunki rozwoju torfowisk w dolinie Biebrzy na tle stosunków wodnych. Roczn. Nauk Roln., D, 143: 1-80.
- Piotrowska H. 1974. Nadmorskie zespoły solniskowe w Polsce i problemy ich ochrony. Ochr. Przr., 39: 7-63.
- Podbielkowski Z. 1960. Zarastanie dolów potorfowych. Monogr. Bot. 10, 1: 1-144.

- Podbielkowski Z. 1968. *Roślinność stawów rybnych woj. warszawskiego*. Monogr. Bot. 27: 1-193.
- Podbielkowski Z., Tomaszewicz H. 1979. *Zarys hydrobotaniki*. PWN, Warszawa.
- Rejewski M. 1981. *Roślinność jezior rejonu Laski w Borach Tucholskich*. Rozpr. UMK, Toruń, s. 1-178.
- Runge F. 1985. *Einige in der Literatur noch nicht erwähnte Pflanzengesellschaften der Allgäuer Alpen und des Kleinwalsertals*. „Tuexenia”, 5: 169-173.
- Samosiej L. 1987. *Wpływ antropopresji na roślinność litoralu jezior w krajobrazie rolniczym Południowych Kujaw*. Maszynopis pracy doktorskiej. Inst. Biol. Środ. UŁ, Łódź.
- Sokołowski A. W. 1988. *Plant communities dominated by Carex rostrata in north-eastern Poland*. Fragm. Flor. Geobot., 21-22, 3-4: 442-453.
- Tomaszewicz H. 1977. *Dynamics systematic position of Thelypteridi-Phragmitetum Kuiper 1956*. Acta Soc. Bot. Pol., 46, 2: 331-338.
- Tomaszewicz H. 1979. *Roślinność wodna i szuwarowa Polski (klasy: Lemnetaea, Charitea, Potamogetonetea, Phragmitetea) wg stanu zbadania na rok 1975*. Rozpr. UW, 160: 1-324.
- Traczyk T. 1985. *The role of plant subsystem in matter flow in agricultural landscape*. Pol. Ecol. Stud., 11, 3-4: 445-466.
- Walther K. 1986. *Die Vegetation des Maujahn 1984*. „Tuexenia”, 6: 145-193.
- Wilkoń-Michalska J. 1963. *Halofity Kujaw*. Stud. Soc. Sci. Tor., sec. D, 1: 1-121.
- Wilkoń-Michalska J. 1970. *Zmiany sukcesyjne w rezerwacie halofitów Ciechocinek w latach 1954-1965*. Ochr. Przyr., 35: 25-51.

5. SUMMARY

In vegetation overgrowing damp habitats of the Southern Kujawy District phytocenoses of 33 plant associations and communities of the class *Phragmitetea* were identified. The stands most frequently recorded were those of *Phragmitetum communis*, *Typhetum latifoliae*, *Oenantho-Rorippetum*, *Caricetum elatae*, *Caricetum acutiformis* and *Phalaridetum arundinaceae*. To interesting components of vegetation overgrowing the humid habitats of the Southern Kujawy District belong halophilous *Scirpetum maritimi* and a community of *Eleocharis uniglumis*.

In the Kujawy District reedswamp communities are characterized by a simplified structure of their phytocenoses, dominated by a single species (they are frequently rump phytocenoses), the phytocenoses being usually in their early stages of development. In the stands of all associations a considerable contribution of species alien for respective habitats is observed.

Dr Leszek Kucharski
Katedra Botaniki
Uniwersytetu Łódzkiego
ul. Banacha 12/16, 90-237 Łódź

Wpłynęło do Redakcji
Folia botanica
5.01.1993