Acta Agrophysica, 2002,66, 147-177

EKOSYSTEMY LĄDOWE – LEŚNE, KSEROTERMICZNE I SYNANTROPIJNE POLESIA (FLORA I FITOCENOZY)

D. Fijałkowski[1], *T. Andrijenko*[2], *W. Onyszczenko*[2], *F. Święs*[3], *D. Urban*[4]

[1]Instytut Biologii, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, ul. Akademicka 19, 20-033 Lublin
[2]Instytut Botaniki, Ukraińska Narodowa Akademia Nauk
ul. Tereshchenkivska 2, 25025 GSP Kijów, Ukraina
[3]Zakład Geobotaniki UMCS. ul. Akademicka 19, 20-033 Lublin
[4]Instytut Gleboznawstwa i Kształtowania Środowiska Przyrodniczego, Akademia Rolnicza
ul. K. Leszczyńskiego 7, 20-069 Lublin

S t r e s z c z e n i e. W opracowaniu przedstawiono wyniki badań ekosystemów lądowych – leśnych, kserotermicznych i synantropijnych, a także flory Polesia Zachodniego, głównie w jego części znajdującej się na terenie Polski i Ukrainy.

Artykuł obejmuje syntetyczne zestawienie danych o ekosystemach leśnych, kserotermicznych i synantropijnych oraz rzadszej florze roślin naczyniowych Polesia Zachodniego. Ustosunkowano się również do problemów restytucji i reintrodukcji bardzo rzadkich roślin zagrożonych i fitocenoz, jak i również do problemu ochrony konserwatorskiej.

Polesie zachodnie jest obszarem z różnorodną szatą roślinną. Łącznie na obszarze opracowania zarejestrowano 320 zespołów i zbiorowisk o dyskusyjnej randze przynależności do zespołów. Do rzadkich zaliczono 70 zespołów.

Flora roślin naczyniowych Polesia Zachodniego liczy około 2000 gatunków. Z tego 116 gatunków jest objętych ochroną prawną (ścisłą i częściową) na terenie Polski, 36 gatunków ochroną regionalną na Ukrainie, a 170 należy do lokalnie rzadkich lub bardzo rzadkich. Na listę CORINE wpisano 13 gatunków, do Polskiej Czerwonej Księgi Roślin – 23 gatunki, do Ukraińskiej Czerwonej Księgi Roślin – 48 gatunków.

S ł o w a k l u c z o w e: Polesie, ekosystemy lądowe: leśne, kserotermiczne, synantropijne, flora

WSTĘP

Obszar całego Polesia leży w strefie biomu borealnych lasów iglastych, w prowincji subtajgi [6]. W części zachodniej styka się z biomem lasów liściastych strefy umiarkowanej [20], a w południowej z biomem lasostepu. Położenie na styku kontrastowych jednostek fizjograficznych i ekologicznych oraz jednoczesne

bogactwo stagnujących i płynących wód powierzchniowych jest przyczyną wielkiego bogactwa przyrodniczego Polesia [6]. Polesie charakteryzuje się dużą różnorodnością ekosystemów wodnych, torfowiskowych, łąkowych, leśnych i zaroślowych oraz synatropijnych. Obecność dużej grupy gatunków północnych, a także atlantyckich, oraz obecność gatunków górskich, stepowych i środkowoeuropejskich jest wielką osobliwością na skalę europejską [10,16,17,22,35].

ZAKRES I OBSZAR OPRACOWANIA

Na Polesiu w granicach Białorusi, Ukrainy i Polski wyróżniono 8 makroregionów: Polesie Zachodnie, Polesie Wschodnie, Polesie Wołyńskie, Polesie Centralne (Żytomirskie), Polesie Kijowskie, Polesie Czernichowskie, Polesie Nowogrodzko-Siewierskie [5,23].

W niniejszym opracowaniu przedstawiono wyniki badań ekosystemów lądowych – leśnych, kserotermicznych i synantropijnych, a także flory Polesia Zachodniego, głównie w jego części znajdującej się na terenie Polski i Ukrainy.

MATERIAŁ I METODY

Artykuł obejmuje syntetyczne zestawienie danych o ekosystemach leśnych, kserotermicznych i synantropijnych oraz rzadszej florze roślin naczyniowych Polesia Zachodniego. Nadto ustosunkowano się do problemów restytucji i reintrodukcji bardzo rzadkich roślin zagrożonych i fitocenoz, jak i również do problemu ochrony konserwatorskiej. Nazewnictwo roślin podano według Mirka i innych [25]. Rozpatrywane zagrożenia dotyczą obszarów Polski, Ukrainy i Białorusi. Nomenklaturę zespołów określono według Matuszkiewicza [25] i Fijałkowskiego [14]. Dane do opracowanych zagadnień wybrano z cytowanej literatury [1-5,7-18,20,23,27-34) oraz ze zgromadzonych na ten temat materiałów niepublikowanych, znajdujących się u geobotaników polskich i ukraińskich.

FITOCENOZY LĄDOWE

Różnorodność gatunkowa

Flora Polesia Zachodniego jest stosunkowo bogata. Obejmuje bowiem roślinność wodną, torfowiskową, łąkową i leśną. Na Polesiu Polskim stwierdzono około 200 gat. mszaków i blisko 1200 gat. roślin naczyniowych. Flora Polesia Ukraińskiego zawiera około 2000 gatunków roślin naczyniowych. W tabeli 1 zestawiono 325

T a b e l a 1. Wykaz gatunków rzadkich i objętych ochroną prawną na Polesiu Zachodnim na terenie Polski (P) i Ukrainy (U)
1 - gatunek bardzo rzadki, 2- rzadki, 3 - dość rzadki, 4 - częsty; N - Lista NATURA, C - Lista CORINE, PRB - Polska Czerwona Księga Roślin, URB - Ukraińska Czerwona Księga Roślin, OP - ochrona gatunkowa w Polsce, OU - ochrona regionalna na Ukrainie.
T a b l e 1. List of rare and legally protected species of the Western Polesie in the territory of Poland (P) and Ukraine (U). 1. very rare species, 2. rare species, 3. quite rare species, 4. frequent species. N - the Natura List, C - the Corine List, PRB - Polish Red Book of Plants, URB - Ukrainian Red Book of Plants, OP - species protection in Poland, OU - regional protection in Ukraine

Gatunki	Ilość		Status ochrony	Gatunki	Ilość		Status ochrony
	P	U			P	U	
Wodne (*Lemnetea minoris, Potametea, Litorelletea, Utricularietea intermedio-minoris*)							
Aldrovanda vesiculosa	2	1	N,C,PRB,URB,OP	*P. perfoliatus*	2	3	
Ceratophyllum submersum	2	2		*P. polygonifolius*	1	1	
Hippuris vulgaris	2	2		*P. praelongus*	1	1	
Isoëtes lacustris	0	1	URB,PRB,OP	*P. pusillus*	2	2	
Lemna gibba	2	2		*P. rutilus*	1	1	
Marsilea guadrifolia	0	1	N,C,URB,PRB	*P. trichodes*	1	1	
Myriophyllum alterniflorum	2	2	PRB	*P. x angustifolius*	1	0	
Najas marina	1	1	C	*P. x nitens*	1	0	
N. minor	1	1		*Salvinia natans*	0	1	C,URB,OP
Nuphar lutea	4	4	OP	*Sparganium minimum*	2	1	
Nymphaea alba	4	4	OP, OU	*Trapa natans*	0	1	C,URB,OP,PRB
Potamogeton alpinus	1	1		*Utricularia australis*	1	0	
P. compressus	1	1		*U. intermedia*	3	1	
P. friesii	1	1		*U. minor*	2	2	
				Wolffia arrhiza	2	1	
				Zannichella palustris	1	1	
Szuwarowe (*Phragmitetea*)							
Alisma lanceolatum	1	1		*Gratiola officinalis*	1	3	
Bulboschoenus maritimus	1	1		*Leersia orizoides*	2	2	
Cladium mariscus	1	1	URB	*Nasturtrium officinale*	1	0	
Carex paniculata	4	2	OU	*Oenanthe fistulosa*	1	0	
Glyceria declinata	1	0		*Schoenoplectus tabernaemontani*	1	0	

Tabela 1. c.d.
Table 1. continuation

Gatunki	Ilość		Status ochrony	Gatunki	Ilość		Status ochrony
	P	U			P	U	
Namuliska (*Isoëto-Nanojuncetea*)							
Isolepis setacea	1	1		*Lythrum hyssopifolium*	1	3	
Eleocharis mammillata	1	0		*Potentilla supina*	1	2	
E. quinqueflora	1	1		*Myosurus minimus*	2	0	
Hypericum humifusum	1	1	OU	*Radiola linoides*	3	0	
Illecebrum verticillatum	1	0		*Juncus bulbosus*	2	0	URB
Łąki (*Molinio-Arrhenatheretea*)							
Achillea ptarnica	2	1		*Laserpitium prutenicum*	2	2	
A. salicifolia	4	4		*Lathyrus palustris*	3	3	
Alchemilla walasii	1	0		*Liparis loeselii*	1	1	N,C,URB,PRB,OP
Allium angulosum	1	2		*Ophioglossum vulgatum*	2	1	OP
Arabis planisiliqua	1	1		*Orchis coriophora*	0	1	URB,OP
Botrychium lunaria	1	1	URB	*O. militaris*	1	1	OP
B. multifidum	0	1	C, OP	*O. morio*	1	0	OP,PRB
Centaurea phrygia	1	3		*O. tridentata*	1	0	OP
Cerastium glomeratum	1	1		*Ostericum palustre*	2	0	N,OP,PRB
C. macrocarpum	1	0		*Pedicularis sceptrum-carolinum*	3	1	URB,OP
C. glutinosum	1	0		*Petasitus hybridus*	1	3	OP
Dactylorhiza fuchsii	0	1	OP,URB	*Phyteuma orbiculare*	1	0	C,URB,PRB,OP
D. incarnata	4	3	OP,URB OP	*Pinguicula vulgaris* subsp. *bicolor*	1	0	OP,OU,PRB
D. maculata	2	2	OP,URB	*Polemonium caeruleum*	1	1	OU
D. majalis	4	2	OP	*Potentilla recta*	1	2	
D. rusowii	1	0		*Polygala amarella*	2	2	C,OP,URB,PRB
D. sambucina	0	1		*Rorippa austriaca*	1	3	
Dianthus superbus	3	3		*Saxifraga hirculus*	1	1	
Equisetum pratense	3	4		*Senecio congestus*	1	0	

Tabela 1. c.d.
Table 1. continuation

Gatunki	Ilość		Status ochrony	Gatunki	Ilość		Status ochrony
	P	U			P	U	
Equisetum variegatum	3	2		*S. paludosus*	1	2	
Euphorbia lucida	3	2		*Scirpus radicans*	1	2	
E. palustris	1	3		*Scolochloa festucacea*	1	1	
E. villosa	1	0		*Scutellaria hastifolia*	1	2	
Festuca guestphalica	1	0		*Succisella inflexa*	1	1	
F. polesiaca	1	2		*Sweertia perennis*	1	0	OP
F. tenuifolia	1	0		*Schoenus ferrugineus*	3	0	
Gladiolus imbricatus	1	2	OP	*Tofieldia calyculata*	3	1	URB,OP
Gentiana pneumonanthe	3	2	OP,OU	*Teucrium scordium*	2	2	OU
Gentianella uliginosa	1	0	C,OP	*Trollius europaeus*	2	2	OP
Iris sibirica	2	2	OP,OU	*Valeriana angustifolia*	1	3	
Juncus atratus	1	3		*Veratrum lobelianum*	3	3	OP
Torfowiska (*Scheuchzerio-Caricetea fuscae, Oxycocco-Sphagnetea*)							
Andromeda polifolia	3	3		*Gentianella lutescens*	1	0	OP
Carex brunnescens	1	9		*G. amarella*	1	0	OP
C. chordorrhiza	2	2		*Hammarbya paludosa*	1	1	PRB,URB,OP
Carex davalliana	4	1		*Hydrocotyle vulgaris*	3	2	URB
C. dioica	3	1		*Juncus alpino-articulatus*	3	2	
C. limosa	3	2		*J. filiformis*	1	2	
C. loliacea	1	0		*Ledum palustre*	4	4	OP
C. tomentosa	1	3		*Lycopodiella inundata*	2	1	URB,OP
Chamaedaphne calyculata	1	1		*Malaxis monophyllos*	0	1	URB,PRB
Drosera anglica	2	1		*Menyanthes trofoliata*	4	4	OP
D. intermedia	2	2		*Oxycoccus microcarpus*	1	1	URB
D.x obovata	2	1		*Pedicularis palustris*	3	3	
D. rotundifolia	4	2		*P. sylvatica*	1	0	OP
Epipactis palustris	3	2		*Rhynchospora alba*	4	3	OU
Gentianella ciliata	1	0		*Scheuchzeria palustris*	3	2	URB

Tabela 1. c.d.
Table 1. continuation

Gatunki	Ilość		Status ochrony	Gatunki	Ilość		Status ochrony
	P	U			P	U	
Leśne i zaroślowe (*Alnetea glutinosae, Vaccinio-Piceetea, Querco-Fagetea*)							
Arenaria graminiflora	1	0		*Gymnocarpium dryopteris*	1	2	
A. stenophylla	1	1	UO	*G. robertianum*	1	1	
Allium ursinum	0	1	URB	*Hedera helix*	3	2	OP,OU
Alnus incana	1	1	OU	*Hierochloë odorata*	1	2	OP
Aconitum variegatum	1	0	OP	*H. autralis*	3	0	OP
Adenophora lilifolia	1	0	OP	*Hordelymus europaeus*	1	0	
Anthericum ramosum	2	3		*Huperzia selago*	3	2	URB,OP
Aquilegia vulgaris	3	1	OP,OU	*Isopyrum thalictroides*	3	4	
Aruncus sylvestris	3	0	OP	*Laserpitium latifolium*	1	1	OU
Asarum europaeum	4	4	OP	*Lathyrus laevigatus*	1	0	OP
Astrantia major	3	1	URB	*Lathraea squamaria*	1	3	
Betula humilis	3	2	C,URB,PRB,OP	*Lilium martagon*	2	2	URB,OP
B. obscura	1	1	OU	*Linnaea borealis*	1	0	OP
Blechnum spicant	1	0	OP	*Listera ovata*	3	3	URB,OP
Campanula persicifolia	3	4		*Lycopodium annotinum*	4	3	OP
Carex umbrosa	1	1	URB	*L. clavatum*	4	3	OP
Cephalanthera rubra	2	2	URB,PRB,OP	*Matteucia struthiopteris*	0	1	OU,OP
Chimaphila umbellata	1	1	OP	*Melittis melisophyllum*	3	2	OP,OU
Circaea intermedia	1	1	OU	*Moneses uniflora*	0	1	OU
Convallaria majalis	4	4	OP	*Neottia nidus-avis*	4	3	URB,OP
Corydalis cava	1	4		*Phegopteris connectilis*	0	1	OU
C. solida	1	4		*Phyteuma spicatum*	2	2	OU
Cruciata laevipes	1	2		*Platanthera bifolia*	4	3	URB,OP
Cypripedium calceolus	1	1	N,C,URB,PRB	*P. chlorantha*	3	2	URB,OP
Daphne mezereum	3	3	OP	*Polypodium vulgare*	3	2	OP
Dentaria bulbifera	1	2		*Primula elatior*	1	1	OP
D. glandulosa	1	1		*P. veris*	1	4	OP
Digitalis grandiflora	1	2	OP	*Pyrola chlorantha*	1	1	

Tabela 1. c.d.
Table 1. continuation

Gatunki	Ilość P	Ilość U	Status ochrony	Gatunki	Ilość P	Ilość U	Status ochrony
Diphasiastrum complanatum	1	1	URB,OP	*Pulmonaria angustifolia*	1	3	
Dryopteris cristata	3	3	OU	*Pulsatilla patens*	1	3	N,C,PRB,OP,OU
D. dilatata	3	3	OU	*Ribes alpinum*	1	0	
D. expansa	1	0		*R. nigrum*	4	4	OP
Dracoephalum ruyschiana	0	1	C,OP	*Salix lapponum*	2	2	PRB,OP,OU
Epipactis atrorubens	1	1	URB,OP	*S. myrtilloides*	2	2	PRB,URB,OP
E. helleborine	3	3	OP	*S. myrsinifolia*	2	3	
Equisetum hyemale	3	3		*S. starkeana*	0	1	URB
E. telmateia	0	1	OU	*Scorzonera humilis*	2	3	
Frangula alnus	4	4	OP	*Thalictrum aquilegii folium*	3	3	
Galium odoratum	4	4	OP	*Trifolium lupinaster*	1	0	
Galanthus nivalis	1	2	URB,OP	*Viburnum opulus*	4	4	OP
Geum aleppicum	1	1		*Vinca minor*	3	3	OP
Goodyera repens	1	1	URB,OP	*Viscum album* subsp. *austriacum*	3	2	
Murawy napiaskowe (*Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis*)							
Arctostaphylos uva-ursi	2	2	OP	*Myosotis discolor*	1	1	
Armeria elongata subsp. elongata	3	1		*Oenothera oakensis*	1	0	
Astragalus arenarius	3	2	OU	*O. salicifolia*	1	0	
Chondrilla juncea	1	3	OP	*O. subterminalis*	1	0	
Dianthus arenaria	2	2	OP	*O. wienii*	1	0	
D. borbasii	1	4		*Petasites spurius*	2	2	
D. foscheri	0	2	OU	*Scleranthus polycarpos*	3	0	
Helichrysum arenarium	4	4	OP	*Silene borysthenica*	1	3	
Jovibara sobolifera	1	1	OP,OU	*S. chlorantha*	1	3	
Kochia laniflora	1	1		*S. lithuanica*	2	1	OP
Koeleria glauca	1	3		*S. tatarica*	3	4	
K. gracilis	1	2		*Teesdalea nudicaulis*	3	1	
K. grandis	0	2					

Tabela 1. c.d.
Table 1. continuation

Gatunki	Ilość P	Ilość U	Status ochrony	Gatunki	Ilość P	Ilość U	Status ochrony
Wrzosowiska i ubogie murawy bliźniczkowe (*Nardo-Callunetea*)							
Ajuga pyramidalis	1	0		*Corallorhiza trifida*	1	0	OP
Arnica montana	1	0	OP	*Juncus squarrosus*	2	2	
Murawy, zarośla kserotermiczne (*Festuco-Brometea, Trifolio-Geranietea sanguinei, Rhamno-Prunetea*)							
Achillea nobilis	1	1	OP	*Jurinea cyanoides*	1	1	
Alium montanum	1	0		*Koeleria macranthea*	1	0	
A. oleracuem	1	3		*Libanotis pyrenaica*	1	1	OP
Anemone sylvestris	1	2	OP,OU	*Melampyrum cristatum*	1	1	
Artemisia austriaca	1	1		*Muscari comosum*	1	0	OP
Aster amellus	2	0	OP	*Myosotis sparsiflora*	1	2	
Carex transsilvanica	1	0		*Orobanche caryophyllacea*	1	0	
Carlina acaulis	1	0	OP	*O. lutea*	1	0	
C. intermedia	1	0		*Phleum phleoides*	2	1	
Centaurea diffusa	1	1		*Potentilla recta*	1	1	
Cimicifuga europaea	1	1	OP	*P. rupestris*	1	0	
Cirsium decussatum	1	0		*Prunella grandiflora*	1	1	
C. pannonicum	1	0		*Rosa gallica*	1	0	
Dianthus armeria	1	1	OP	*R. jundzillii*	1	0	
Erysimum pannonicum	1	0		*R. villosa*	1	1	
Festuca duvalii	1	0		*Rubus gracilis*	1	0	
Geranium sanguineum	1	3		*R. orthostachys*	1	0	
Gymnadenia conopsea	1	0		*R. rudis*	1	0	
Helianthemum ovatum	1	1	OP	*R. schnedleri*	1	0	
Hepatica nobilis	4	4	OU	*Scorzonera purpurea*	1	1	OP
Hieracium bauhinii	1	1	OP	*Thesium ebracteatum*	1	1	N,C,OP
H. floribundum	1	1		*Thymus austriacus*	1	0	
H. piloselloides	1	1		*Th. marschallianus*	1	2	
				Trifolium alpestre	3	3	

Tabela 1. c.d.
Table 1. continuation

Gatunki	Ilość		Status ochrony	Gatunki	Ilość		Status ochrony
	P	U			P	U	
Synantropijne (*Stellarietea mediae, Epilobietea angustifolii, Artemisietea vulgaris*)							
Amaranthus blitoides	1	*		*Linaria genistifolia*	1	2	OP
Atriplex tatarica	1	*		*Linaria repens*	1	*	
Bryonia dioica	1	*		*Nigella arvensis*	1	*	
Centaurium eythraea	2	2	OP	*Portulacca oleracea*	1	*	
Chenopodium pedunculare	1	*		*Potentilla intermedia*	1	*	
Ch. suecicum	1	*		*Ranunculus arvensis*	1	*	
Dianthus deltoides	2	4	OP	*Reseda luteola*	2	*	
Geranium pyrenaicum	1	*		*Reynoutria sachalinensis*	3	*	
Hordeum murinum	1	*		*Xanthium spinosum*	2	*	
Iva xanthiifolia	1	*		*Thymelaea passerina*	3	*	
				Verbascum blattaria	3	*	

* dla Ukrainy brak danych

gatunków roślin naczyniowych występujących rzadko, objętych ochroną prawną lub interesujących pod względem geobotanicznym.

We florze Polesia wyróżniają się następujące elementy geograficzne: borealny, środkowoeuropejski, atlantycki, pontyjski.

Grupa gatunków borealnych jest ważnym składnikiem flory Polesia (ok. 150 gat. na Polesiu Polskim). Z roślin rzadkich na torfowiskach przejściowych i wysokich występują: *Salix lapponum, S. myrtilloides, Rhynchospora alba, Ledum palustre, Chamaedaphne calyculata, Scheuchzeria palustris, Drosera anglica, D. rotundifolia, Eriophorum gracile, Carex chordorrhiza, C. heleonastes, C. limosa, Andromeda polifolia, Calamagrostis stricta*. Na torfowiskach niskich oraz w olsach rosną: *Betula humilis, Salix myrsinifolia, Trollius europaeus, Iris sibirica, Pedicularis sceptrum-carolinum, Dryopteris dilatata, Hippuris vulgaris, Achillea ptarmica, Equisetum variegatum*. W lasach sosnowych Polesia jest wiele gatunkow borealnych: *Diphasiastrum complanatum, Lycopodium annotinum, Goodyera repens, Moneses uniflora*.

Drugą grupę pod względem liczby gatunków stanowi element środkowoeuropejski (ok. 135 gatunków). Przeważają rośliny leśne i łąkowe: *Carex umbrosa, Carex brizoides, Corydalis cava, Isopyrum thalictroides, Thalictrum aquilegiifolium, Melandrium rubrum, Hierochloë australis*. Reliktowa flora atlantycka reprezentowana jest na torfowiskach przejściowych przez *Drosera intermedia*, na torfowiskach węglanowych przez *Cladium mariscus*. Na mokrych, piaszczystych glebach występują gatunki atlantyckie jak: *Lycopodiella inundata, Hydrocotyle vulgaris, Isolepis setacea, Juncus squarrosus, Teesdalea nudicaulis, Hypochoeris glabra*.

Element górski reprezentowany jest na omawianym terenie przez kilkanaście gatunków, wśród których przeważają rośliny leśne i torfowiskowe. W lasach grądowych lub borach mieszanych występują *Aconitum variegatum i Cypripedium calceolus*. Na torfowiskach węglanowych rosną *Phyteuma orbiculare*.

W uprawach zbóż i roślin okopowych występują również przedstawiciele różnych elementów geograficznych. W miejscach piaszczystych rosną *Illecebrum verticillatum* i *Radiola linoides* reprezentujące florę atlantycką.

Różnorodność zbiorowisk

Zbiorowiska roślinne Polesia Zachodniego są stosunkowo bogate i urozmaicone dzięki zróżnicowaniu stosunków wodnych, geologicznych i glebowych. Na glebach piaszczystych przeważają bory sosnowe, na bardziej żyznych glebach –

bory mieszane i na żyznych – lasy liściaste. Duży udział w krajobrazie mają bagna. Niektóre z nich osiągają do 10 tys. ha. Wyróżnia się tu szeroka dolina Prypeci z kompleksem zalewanych bagien, łąk i olsów.

O ile stosunki wodne są generalnie ujednolicone na całym Polesiu, to geologiczne i glebowe odbiegają w południowej części Polesia, położonego w granicach Polski. Tu bowiem niżowe i pagórkowate tereny Polesia zazębiają się z Pagórami Chełmskimi. Te zaś zbudowane są z kredy piszącej o zawartości węglanu wapnia do kilkudziesięciu procent. Dzięki temu występują w tej strefie płaty stepów na siedliskach nieco wzniesionych oraz torfowiska węglanowe na siedliskach okresowo podtopionych. Liczne małe jeziorka w tej strefie skupiają roślinność wodną oraz zespoły kalcyfilne. Takich układów roślinności nie stwierdzono dotąd na Polesiu białoruskim, a nawet na ukraińskim.

Łącznie na Polesiu Zachodnim zarejestrowano 320 zespołów i zbiorowisk o dyskusyjnej randze przynależności do zespołów. Do zespołów rzadkich zaliczono około 70 asocjacji (Tabela 2).

Struktura dynamiki i kierunki przekształceń zbiorowisk

Dynamikę ekologiczną fitocenoz rozpatruje się na różnych poziomach: stosunków wodnych, troficznych, florystycznych, glebowych, oraz pod względem ich stosunku do zbiorowisk potencjalnych i stopnia antropogenicznego przekształcenia zbiorowisk naturalnych. Niżej podane uwagi dotyczą przede wszystkim stopnia przekształcenia zbiorowisk roślinnych począwszy od ekosystemów pierwotnych po naturalne i sztuczne. Do klas zbiorowisk względnie pierwotnych (najmniej przekształconych gospodarką człowieka) należą: *Lemnetea minoris, Charetea, Potametea, Phragmitetea, Litorelletea, Utricularietea intermedio-minoris, Isoëto-Nanojuncetea, Scheuchzerio-Caricetea fuscae, Oxycocco-Sphagnetea i Alnetea glutinosae.* Natomiast zbiorowiska z klas *Querco-Fagetea, Salicetea purpureae, Vaccinio-Piceetea* są najczęściej w różnym stopniu przekształcone i zdegradowane w wyniku różnej działalności antropogenicznej.

Na terenach bagiennych, łąkowo-pastwiskowych i leśnych kształtują się fitocenozy ruderalne należące do klas: *Bidentetalia tripartiti, Molinio-Arrhenatheretea, Nardo-Callunetea, Koelerio glaucae, Betulo-Franguletea, Trifolio-Geranietea sanguinei, Rhamno-Prunetea i Epilobietea-anguistifolii.*

Z kolei na siedliskach typowo ruderalnych, bez ingerencji człowieka, dochodzi do uformowania się fitocenoz ruderalnych zaliczanych najczęściej do klas *Artemisietea vulgaris*, *Stellarietea mediae.*

T a b e l a 2. Zespoły roślinne według klas fitosocjologicznych (Matuszkiewicz 2001) występujące na Polesiu polskim i ukraińskim (P - Polska, U - Ukraina), 1-bardzo rzadkie, 2-rzadkie, 3-częste, 4-liczne, 5-bardzo liczne. Gwiazdką (*) oznaczono zespoły i zbiorowiska podawane z terenu Polesia polskiego przez Fijałkowskiego i innych autorów.
Zespoły rzadkie podkreślono

T a b l e 2. Plant complexes occurring in the Polish and Ukrainian Polesie (P - Poland, U - Ukraine) according to phyto-sociological classes (Matuszkiewicz 2001), 1. very rare, 2. rare, 3. frequent, 4. numerous, 5. very numerous, (*) the asterix denotes complexes and communities from the Polish Polesie quoted by Fijałkowski and other authors.
Rare complexes have been underlined

Zespoły i zbiorowiska	P	U	Zespoły i zbiorowiska	P	U
Lemnetea minoris					
Riccietum fluitantis	1	1	*Lemnetum gibbae*	2	1
Lemnetum trisulcae	3	3	*Wolffietum arrhizae**	1	0
Spirodeletum polyrrhizae	3	3	*Lemno-Hydrocharitetum morsus-ranae**	3	3
Isoëto-Nanojuncetea					
Cypero fusci-Limoselletum	1	1	*Hyperico-Spergularietum rubrae**	3	1
Eleocharitetum ovatae	1	0	*Stellario-Isolepsietum setacei**	1	0
Centunculo-Anthocerotetum	3	0	*Cyperetum flavescentis*	2	1
*Ranunculo gracilis-radioletum**	2	0	*Pepli-Agrostietum*	2	0
*Elatini alsinastri-Juncetum tenageiae**	1	0			
Charetea					
Nitelletum syncarpae	1	0	*Charetum asperae*	1	1
Nitelletum flexilis	1	1	*Charetum rudis*	1	1
Charetum coronate	1	1	*Charetum contrariae*	1	1
Charetum vulgaris	1	1	*Charetum tomentosae*	1	1
Charetum fragilis	1	1	*Charetum foetidae**	1	1
Charetum aculeolatum	1	1	*Nitelletum obtusae**	1	1

Tabela 2. c.d.
Table 2. continuation

Zespoły i zbiorowiska	P	U	Zespoły i zbiorowiska	P	U
Potametea					
Potametum graminei	1	1	*Potametum mucronati**	1	0
*Potametum crispi**	2	2	*Polygonetum amphibii*	3	3
Potametum pectinati	4	2	*Potametum natantis*	3	3
Potametum filiformis	1	0	*Myriophylletum verticillati*	2	1
Parvopotamo-Zannichellietum	1	0	*Nupharo-Nymphaeetum albae*	3	3
Potametum acutifolii	2	1	*Potametum obtusifolii*	1	1
Ranunculetum circinati	2	1	*Hottonietum palustris*	2	2
Elodeetum candensis	4	3	*Hydrocharitetum morsus-ranae*	3	3
Ceratophylletum demersi	3	3	*Ranunculetum fluitantis*	1	1
*Ceratophylletum submersi**	2	2	*Ranunculo-Callitrichetum hamulatae*	1	1
Myriophylletum spicati	3	3	*Callitrichetum polymorphae**	2	1
Potametum compressi	1	1	*Ranunculo-Sietum erecto-submersi*	2	1
Potametum lucentis	2	2	*Ranunculetum aquaticae**	1	0
Potametum perfoliati	1	3	*Lemno-Utricularietum vulgaris**	1	1
Utricularietea intermedio-minoris					
Sparganietum minimi	2	2	*Drepanocladeto-Utricularietum intermedii**	3	2
Scorpidio-Utricularietum minoris	3	1			
Litorelletea uniflorae					
*Myriophylletum alterniflori**	3	0	*Eleocharitetum acicularis*	1	1
*Junco-Hydrocotyletum vulgaris**	1	1	*Ranunculo-Juncetum bulbosi*	3	2
Phragmitetea					

Tabela 2. c.d.
Table 2. continuation

Zespoły i zbiorowiska	P	U	Zespoły i zbiorowiska	P	U
Phragmitetum australis	5	4	*Caricetum rostratae*	5	5
Typhetum latifoliae	3	3	*Caricetum elatae*	5	5
Acoretum calami	3	3	*Caricetum appropinquatae*	4	3
Oenantho-Rorippetum	2	2	*Caricetum distichae*	1	1
Glycerietum maximae	4	4	*Caricetum gracilis*	4	4
Bidentio-Glycerietum maximae	2	0	*Caricetum vesicariae*	3	2
Scirpetum tabernaemontani	1	0	*Caricetum vulpinae*	1	1
Scirpetum maritimae	1	0	*Phalaridetum arundinaceae*	3	3
Sparganio-Glycerietum fluitantis	3	2	*Caricetum buxbaumii*	3	0
Glycerietum plicatae	3	1	*Leersietum oryzoidis*	2	2
Bidentetea tripartiti					
Polygono-Bidentetum	2	2	*Polygono brittingeri-Chenopodietum rubrae*	1	0
Catabroso-Polygonetum	2	1	*Xanthio riparii-Chenopodietum*	1	0
hydropiperis	2	1	*Chenopodietum glauco-rubri*	1	0
Leersio-Bidentetum	1	0	*Pulicario-Bidentetum**	1	0
Rumicetum maririmi					
Molinio-Arrhenatheretea					
Filipendulo-Geranietum	4	3	*Poo-Festucetum rubrae*	5	5
*Aegopodio-Petasitetum**	1	2	*Rumicetum conferti**	3	3
Epilobietum hirsuti	1	1	*Festuco-Polygonetum bistortae**	4	1
Molinietum caeruleae	5	3	*Deschampsio-Brometum**	2	0
*Selino-Molinietum**	5	3	*Symphyto-Anthriscetum sylvestris**	1	0
Junco-Molinietum	3	3	*Anthyllidi-Trifolietum montani*	2	2
*Carici flavae-Molinietum**	4	4	*Trisetetum flavescentis**	3	2
*Valeriano-Caricetum flavae**	3	3	*Lolio-Cynosuretum*	5	5
*Poo-Veratretum lobeliani**	3	0	*Festuco-Cynosuretum*	3	1
*Cnidio-Juncetum**	1	0	*Avenastro-Cynosuretum**	2	0
*Cirsio-Polygonetum**	3	2	*Caro-Festucetum pratensis**	1	1
Cirsietum rivularis	5	3	*Viscario-Festucetum rubrae**	1	0
*Senecionetum rivularis**	1	0	*Galio-Festucetum**	3	0

Tabela 2. c.d.
Table 2. continuation

Zespoły i zbiorowiska	P	U	Zespoły i zbiorowiska	P	U
*Senecionetum paludosae**	1	1	*Lolio-Plantaginetum**	3	3
*Senecionetum palustris**	1	1	*Lolio-Potentilletum anserinae**	3	3
Scirpetum sylvatici	3	4	*Poo-Coronopetum squamati**	1	1
Epilobio-Juncetum effusi	3	3	*Poetum annuae*	4	4
*Juncetum conglomerati**	2	3	*Matricarietum discoidis**	2	2
Mentho logifoliae-Juncetum inflexi	1	2	*Plantagini-Polygonetum avicularis**	3	3
Blysmo-Juncetum compressi	3	0	*Caricetum hirtae**	3	3
Junco-Cynosuretum	2	2	*Matricarietum chamomillae**	1	0
Deschampsietum caespitosae	5	5	*Bryo-Saginetum procumbens*	3	1
*Holcetum lanati**	5	4	*Prunello-Plantaginetum*	4	4
*Trollio-Cirsietum**	1	0	*Cichorietum intybi**	4	4
*Cirsietum cani**	3	0	*Rumici-Alopecuretum**	1	0
Alopecuretum pratensis	5	4	*Juncetum macri**	2	0
Arrhenatheretum elatioris	5	3	*Prunello-Ranunculetum repentis**	3	3
*Heracleo-Cirsietum salisburgensis**	5	0			
Scheuchzerio-Caricetea fuscae					
Caricetum limosae	3	2	*Calamagrostietum neglectae**	2	2
Rhynchosporetum albae	3	2	*Sphagno-Caricetum rostratae**	3	3
Caricetum lasiocarpae	5	5	*Junco effusi-Sphagnetum recurvi**	3	3
Caricetum diandrae	3	2	*Sphagno-Eriophoretum angustifolii**	3	3
Caricetum chordorrhizae	3	2	*Sphagno-Calamagrostietum canescentis**	3	3
Caricetum heleonastis	1	0	*Caricetum davallianae*	3	1
Carici-Agrostietum caninae	4	4	*Schoenetum ferruginei*	2	0
*Ranunculo-Caricetum fuscae**	4	3	*Equisetetum variegati**	1	1
Sphagno-Hydrocotyletum vulgaris	1	0	*Triglochio-Juncetum articulati**	1	0
Oxycocco-Sphagnetea					
Sphagnetum magellanici	3	4	*Eriophoro-Betuletum**	3	3
Eriophoro-Sphagnetum recurvi	2	4	*Eriophoro-Pinetum sylvestris**	3	3
Ledo-Sphagnetum	3	3			

Tabela 2. c.d.
Table 2. continuation

Zespoły i zbiorowiska	P	U	Zespoły i zbiorowiska	P	U
Nardo-Callunetea					
Hieracio-Nardetum	2	2	*Calluno-Genistetum 1,0*	1	0
Sphagno-Nardetum	2	3	*Cladonio-Callunetum 1,0**	1	0
Nardo-Juncetum squarrosi	1	1	*Arctostaphylo-Callunetum 1,1*	1	1
Calluno-Nardetum	2	1			
Alnetea glutinosae					
Sphagno squarrosi-Alnetum	1	2	*Betulo (pubescentis)-Salicetum cinereae**	3	2
Ribeso nigri-Alnetum	4	4	*Saliceetum auritae**	3	0
*Irido-Alnetum glutinosae**	1	1	*Salicetum pentandro-cinereae*	5	5
*Polytricho-Alnetum glutinosae**	1	1	*Betulo-Salicetum repentis*	3	2
*Alno-Betuletum pubescentis**	2	3	*Betuletum humilis**	3	2
*Alno-Salicetum cinereae**	2	3	*Sphagno-Salicetum cinereae**	2	2
Querco-Fagetea					
Ficario-Ulmetum campestris	2	3	*Tilio-Carpinetum*	4	4
Circaeo-Alnetum	1	3	*Alnetum incanae*	1	0
Stellario nemorum-Alnetum glutinosae	1	0	*Potentillo albae-Quercetum*	3	3
Stellario-Carpinetum	2	0			
Salicetea purpureae					
Salicetum triandro-viminalis	2	3	*Salicetum albo-fragilis*	2	3
Vaccinio-Piceetea					
Querco-Piceetum	4	3	*Calamagrostio villosae-Pinetum*	1	0
Betuletum pubescentis	3	3	*Peucedano-Pinetum**	4	4
*Sphagno-Betuletum**	3	1	*Cladonio-Pinetum*	2	
Carici rostratae-Betuletum	2	3	*Festuco ovinae-Pinetum**	4	3
Vaccinio uliginosi-Pinetum	4	3	*Serratulo-Pinetum*	1	2
Molinio-Pinetum	4	4	*Querco roboris-Pinetum*	4	5
Leucobryo-Pinetum	4	2	*Querco-Betuletum*	1	0
*Calamagrosti arundinaceae-Piceetum**	2	0			

Tabela 2. c.d.
Table 2. continuation

Zespoły i zbiorowiska	P	U	Zespoły i zbiorowiska	P	U
Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis					
Spergulo-Corynephoretum	2	3	*Festuco psammophilae-Koelerietum glaucae*	1	1
*Festuco-Thymetum serpylli**	2	1	*Diantho-Armerietum elongatae*	2	0
*Filagini-Veronicetum dilleni**	1	0	*Festuco-Artemisietum campestris**	2	3
Corynephoro-Silenetum tataricae	1	2	*Trifolio (arvensis)-Agrostietum vulgaris**	2	3
*Chondrilletum junceae**	1	0	*Festuco rubrae-Equisetetum ramosissimi**	1	0
*Herniario glabrae-Agrostietum vulgaris**	1	1	*Rumici-Sedetum acris**	2	2
Sileno otitis-Festucetum	3	1	*Sedetum sexangularis**	2	1
Helichryso-Jasionetum litoralis	3	3			
Trifolio-Geranietea sanguinei					
Geranio-Trifolietum alpestris	1	1	*Coronilletum variae*	1	1
Geranio-Peucedanetum cervariae	1	0	*Vicietum sylvatico-dumetorum*	1	0
Rhamno-Prunetea					
*Pruno-Crataegetum**	1	1	*Sambuco-Prunetum spinosae**	1	0
*Peucedano cervariae-Coryletum**	1	0	*Corno-Prunetum spinosae**	1	0
Rhamno-Cornetum sanguinei	1	0	*Rubo-Prunetum spinosae**	2	0
Calluno-Sarothamnetum	1	0			
Festuco-Brometea					
Thalictro-Salvietum pratensis	1	0	*Origano-Brachypodietum pinnati*	1	0
Epilobietea angustifolii					
Epilobio-Senecionetum sylvatici	2	0	*Rubetum idaei*	2	2
*Verbascetum nigri**	1	0	*Rubetum suberecti**	3	2
*Torilidetum japonicae**	1	0	*Rubeetum caesii**	2	3
*Ficario-Aegopodietum**	3	0	*Rubetum plicati**	2	0
*Anthrisco-Lycietum halinifolii**	1	0	*Epilobio-Salicetum capreae*	1	0
Sambucetum nigrae	2	1	*Rubo-Calamagrostietum epigei**	2	0
			*Agropyro-Lupinetum poliphylli**	2	0

Tabela 2. c.d.
Table 2. continuation

Zespoły i zbiorowiska	P	U	Zespoły i zbiorowiska	P	U
Artemisietea vulgaris					
Onopordetum acanthii	1	1	*Poo-Taraxacetum**	5	3
Echio-Melilotetum	2	2	*Sicyo-Echinocystietum**	1	1
*Hyoscyamo-Malvetum**	1	1	*Lamio albi-Conietum*	1	1
*Balloto-Malvetum sylvestris**	1	0	*Artemisietum annuae**	1	1
*Daturo-Malvetum**	1	0	*Helianthetum tuberosi**	1	1
*Chenopodio-Rumicetum obtisifolii**	2	0	*Polygonetum cuspidati**	2	2
Potentillo-Artemisietum absinthii	2	2	*Polygonetum sachalinensis**	2	2
Carduetum acanthoidis	1	2	*Rubo-Solidaginetum serotinae**	3	2
Leonuro-Arctietum tomentosi	3	2	*Rubo-Solidaginetum canadensis*	1	2
Artemisio-Tanacetum vulgaris	2	1	*Rubo-Urticetum**	2	1
*Chelidonio-Robinetum**	1	2	*Achilleo-Cuscutetum lupuliformis**	1	1
			Urtico-Aegopodietum	3	3
Stellarieta mediae					
Corispermo-Plantaginetum indicae	1	0	*Senecioni-Tussilaginetum*	2	0
Sisymbrietum sophiae	1	1	*Sisymbrietum loeselii*	1	2
*Sisymbrio-Urticetum**	1	0	*Lepidietum drabae**	1	0
*Malvetum pusillae**	2	1	*Galinsogo-Chenopodietum**	3	0
Hordeo-Brometum	1	0	*Digitarietum ischaemi*	3	0
Urtico-Malvetum neglectae	2	0	*Echinochloo-Setarietum*	5	5
Chenopodietum ruderale	2	1	*Veronico-Fumarietum officinalis*	1	0
Erigeronto-Lactucetum	2	1	*Galinsogo-Setarietum*	5	5
Atriplicetum nitentis	1	1			
Arnoserido-Scleranthetum	2	0	*Radiolo-Centunculetum**	1	0
*Teesdaleo-Arnoseridetum**	2	0	*Vicietum tetraspermae*	5	5
*Violo-Holcetum**	1	0	*Consolido-Brometum*	1	0
*Herniario-Polycnemetum**	1	0	*Papaveretum argemones*	1	0
*Aphano-Matrcarietum**	1	0	*Lathyro-Melandrietum noctiflori*	1	0
*Junco-Scleranthetum**	2	0			

Stosunkowo najczęstsze są zespoły z klas: *Lemnetea minoris, Charetea, Potametea, Phragmitetea, Bidentetea tripartiti, Molinio-Arrhenatheretea, Querco-Fagetea, Salicetea purpureae, Trifolio-Geranietea sanguinei, Rhamno-Prunetea i Festuco-Brometea.* Mezotroficzny szereg fitocenoz tworzą głównie następujące klasy: *Litorelletea, Utriculatrietea intermedio-minoris, Alnetea glutinosae, Betulo-Franguletea, Epilobietea angustifolii.* Z kolei stosunkowo najbardziej "głodowy" układ przed-stawiają zbiorowiska z klasy: *Isoëto-Nanojuncetea, Scheuchzerio-Caricetea fuscae, Oxycocco-Sphagnetea, Nardo-Callunetea, Vaccinio-Piceetea, Koeleria glaucae-Corynephoretum.* Na typowo nitrofilnych siedliskach pojawia się większość fitocenoz z klas *Artemisietea vulgaris i Stellarietea mediae.* Oczywiście, trofizm w poszczególnych zespołach jednej klasy może być zróżnicowany i sięgać różnicy klas, np. klasa *Vaccinio-Piceetea* zakwalifikowana do szeregu troficznego ubogiego ma niektóre zespoły, kwalifikujące się do szeregu eutroficznego np. *Querco-Piceetum, Querco roboris-Pinetum.*

EKOSYSTEMY LĄDOWE - RODZAJE I SPECYFIKA FITOCENOTYCZNA

Ekosystemy leśne i zaroślowe

Za ekosystemy leśne uznaje się powszechnie zbiorowiska roślinne, w których pokrycie przez gatunki drzewiaste i zaroślowe przekracza 30%. W takim znaczeniu na Polesiu występuje 67 zespołów roślinnych, należących do 6 klas fitosocjologicznych: *Oxycocco-Sphagnetea, Nardo-Callunetea, Alnetea glutinosae, Querco-Fagetea, Salicetea purpureae i Vaccinio-Piceetea.*

Klasa Oxycocco-Sphagnetea

Zbiorowiska zaroślowe i leśne torfowisk wysokich z klasy *Oxycocco-Sphagnetea* reprezentowane są przez trzy podstawowe zespoły z udziałem niskiej, karłowatej (2-8 m) sosny pospolitej lub brzóz – brodawkowatej *Betula pendula* i omszonej *B. pubescens.* Sosna pospolita *Pinus sylvestris* w postaci karłowatej jest też głównym komponentem torfowisk z dominacją *Ledum palustre.* Zespoły te zajmują na torfowisku przede wszystkim partie środkowe i brzeżne, przechodzące w okrajek. We wszystkich płatach tych zbiorowisk zaznacza się budowa kępkowo-dolinkowa z dominacją torfowców: *Sphagnum magellanicum, S. nemoreum, S. cuspidatum.* Powszechnie, zwłaszcza w dolinkach, występuje *Eriophorum vaginatum, Oxycoccus palustris, Andromeda polifolia*

oraz inne gatunki podawane z Polesia przez m.in. Kulczyńskiego [24] i Fijałkowskiego [9].

Klasa Nardo-Callunetea

Obejmuje zarastające lasem kwaśne murawy z dominacją *Nardus stricta* i *Calluna vulgaris*. Wśród drzew występują głównie: *Pinus sylvestris, Betula pendula* i *B. pubescens*. Mają charakter ubogich pastwisk, które przy zaniechaniu tej formy użytkowania przechodzą w zbiorowiska leśne typu borów. Najczęściej spotykanymi zespołami ubogich muraw bliźniczkowych są: *Hieracio-Nardetum i Calluno-Nardetum strictae*, a najrzadszymi – *Calluno-Genistetum* oraz zbiorowisko *Arctostaphylo-Callunetum* [14]. Ostatnie dwa zespoły występują sporadycznie na płatach o powierzchni poniżej 1 ha i wymagają ochrony. Z terenu Polesia ukraińskiego podawane są w literaturze asocjacje *Calluno-Nardetum strictae* i *Nardo-Juncetum.*

Klasa Alnetea glutinosae

Olsy reprezentowane są przez mezotroficzne lasy i zarośla siedlisk mokrych oraz okresowo podtopionych. Wykształcają się na torfowiskach niskich, madach nadrzecznych i na glebach murszowych. W drzewostanie dominuje *Alnus glutinosa*, bardzo często z dodatkiem *Betula pendula* i *B. pubescens*. Wśród krzewów najczęstsze są *Salix cinerea* i *Frangula alnus*. Do najbardziej rozpowszechnionych zespołów zarówno na Polesiu polskim, jak i ukraińskim należy *Ribo nigri-Alnetum*. Rzadziej, zwłaszcza na Ukrainie, występuje asocjacja *Sphagno-Alnetum*. Ponadto rzadkim i ciekawym florystycznie zespołem jest *Betulo-Salicetum repentis*. Ma on charakter zaroślowy z udziałem *Betula pubescens, B. pendula i B. humilis*. Skupia on też najczęściej interesujące gatunki siedlisk bagiennych i wilgotnych, jak np.: *Salix lapponum, S. myrtilloides, S. myrsinifolia.*

Klasa Querco-Fagetea

Lasy grądowe i łęgowe zbudowane są głównie z takich gatunków drzew jak: *Quercus robur, Carpinus betulus, Populus tremula, Betula pendula i B. pubescens*. Spośród drzew domieszkę tworzą jeszcze np. *Acer platanoides, A. pseudoplatanus, Fraxinus excelsior, Acer platanoides i Fraxinus excelsior.* Są to gatunki częste, a niekiedy nawet domianty, w lasach Polesia Ukraińskiego. Bardzo rzadko występuje tu (głównie w pobliżu granicy z Polską) *Acer pseudoplatanus.*

Lasy grądowe i łęgowe występują najczęściej pasmami pomiędzy fragmentami olsów i łęgów nadrzecznych a borami mieszanymi. Nie wkraczają na suchsze partie leśne z dominacją borów i dąbrów świetlistych. Stąd najwilgotniejsze partie mokrych i żyznych gleb zajmują łęgi zespołów *Ficario-Ulmetum* i *Circaeo-Alnetum*. Bardzo rzadko można też spotkać w części polskiej Polesia płaty bliżej nie określonych fitosocjologicznie zbiorowisk z dominacją *Alnus incana*. Gatunek ten na Polesiu ukraińskim występuje rzadko.

Typowo uformowane lasy z klasy *Querco-Fagetea* zajmują niemal wyłącznie mezotroficzne siedliska, ale z wysokim poziomem wód gruntowych (około 1 m). Spośród lasów grądowych przeważa zespół *Tilio-Carpinetum* z dominacją w runie *Stellaria holostea, Carex pilosa, Aegopodium podagraria, Galeobdolon luteum, Majanthemum bifolium, Anemone nemorosa, Anemone ranunculoides, Corydalis cava i Corydalis solida.*

Nieco suchsze i wyżej położone mezotroficzne siedliska leśne porastają dąbrowy świetliste z zespołu *Potentillo albae-Quercetum*. Stwierdzono je przede wszystkim po polskiej stronie Polesia. W dąbrowach świetlistych z drzew dominują *Quercus robur, Q. petraea* (na Polesiu polskim), *Pinus sylvestris*, rzadziej inne gatunki. W warstwie krzewów pojawiają się często *Cornus sanguinea* i *Rhamnus cathartica*. W runie natomiast charakterystyczny jest pojedynczy udział roślin wapniolubnych, jak *Campanula persicifolia, Anthericum ramosum, Geranium sanguineum, Cephalanthera rubra, Galium schultesii, Melittis melissophyllum i Hierochloë australis.* Po stronie polskiej dąbrowy świetliste łączą się często z murawami i zaroślami kserotermicznymi z klas *Festuco-Brometea, Rhamno-Prunetea i Trifolio-Geranietea sanguinei.* Ma to miejsce na odsłaniających się wśród łąk i po brzegach torfowisk pagórkowatych guzów z rozlasowaną kredą piszącą.

Klasa Salicetea purpureae

Łęgi nadrzeczne występują przy bardzo żyznych brzegach rzek Bugu, rzadziej Prypeci. W formie zubożałej niekiedy pojawiają się w dolinach małych rzek i strumieni. W strefie przykorytowej Bugu występuje łęg leśny *Salicetum albo-fragilis* i łęg zaroślowy *Salicetum triandro-viminalis* tworzące zwarty pas o charakterystycznej srebrzystej zieleni, opierający się skutecznie erozji wodnej rzeki.

Klasa Vaccinio-Piceetea

Bory są na Polesiu dominującą jednostką leśną. Zajmują zarówno podtopione i kwaśne siedliska (*Vaccinio uliginosi-Pinetum, Molinio-Pinetum*), jak i mokre i kwaśne gleby (*Querco-Piceetum, Betuletum pubescentis*). Mezofilne, ubogie

siedliska są zajęte przez zespoły *Leucobryo-Pinetum, Peucedano-Pinetum, Festuco ovinae-Pinetum, Querco roboris-Pinetum.* Na suchszych ubogich siedliskach na piaskach luźnych lub słabo gliniastych występują bory chrobotkowe, Cladonio-Pinetum. Również suche, ale stosunkowo najmniej zakwaszone płaty siedlisk, zajmują bory z zespołów *Serratulo-Pinetum* i *Querco roboris-Pinetum.* Te ostatnie oraz zespół *Querco-Piceetum* odznaczają się w drzewostanie często dominacją *Quercus robur, Betula pendula* i *B. pubescens.* Bory są też miejscem występowania krzewinek jagodowych (*Vaccinium myrtillus, V. vitis-idaea, V. uliginosum*, oraz wielu gatunków rzadkich (*Diphasiastrum complanatum, Lycopodium annotinum, Goodyera repens, Chimaphila umbellata* – gatunek rzadki na Polesiu polskim).

Zbiorowiska zaroślowe z klasy Epilobietea angustifolii

Eksploatacja lasów na całym niżu, a zwłaszcza na Polesiu, często odbywała się systemem zrębowym. Polega on na całkowitym wycięciu drzew dojrzałych, a nawet podrostu i zarośli. Następnie w wyorywane głębokie bruzdy, sadzi się młode siewki drzew. W efekcie tych zabiegów leśnych z każdym rokiem po zrębie następuje eutrofizacja górnych warstw glebowych, wymarcie flory pierwotnej i wkraczanie na odsłonięte tereny różnych światłolubnych i lekkonasiennych gatunków drzew (zwłaszcza brzóz, graba, sosny) i krzewów – (głównie jałowca, kruszyny, derenia, głogów, róż), a najbardziej jeżyn i traw. Tworzą się krótko- i długotrwałe układy roślinne przystosowane nie tylko do dużego naświetlenia, ale i większego uwilgotnienia gleby, a także do form działalności gospodarczej człowieka. Zbiorowiska te w powiązaniu z rodzajem nasadzeń lasu są zwykle ubogie w gatunki roślin oraz cechuje je dominacja zwykle jednego gatunku krzewu lub roślin zielnych. W tych warunkach powstają zespoły cechujące się określonymi dominantami, jak np.: *Sambucetum nigrae, Rubetum idaei, Calamagrostietum epigei, Senecioni sylvatici-Epilobietum angustifolii, Epilobio-Salicetum capreae.*

Ekosystemy muraw kserotermicznych

Zbiorowiska kserofilnych muraw napiaskowych z klasy *Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis*

Siedliska spiaszczone reprezentowane są przez jedną klasę zbiorowisk *Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis.* Obejmuje ona roślinność zielną, rzadziej zaroślową lub drzewiastą. Fitocenozy napiaskowe w naszych warunkach powstają w wyniku silnej dewastacji drzew i zarośli na piaskach luźnych oraz na skutek intensywnego użytkowania pastwisk (np. zespoły: *Spergulo vernalis-*

Corynephoretum i Festuco psammophilae-Koelerietum glaucae). Inne zbiorowiska murawowe napiaskowe powstają głównie na skutek użytkowania pastwiskowego (np. zbiorowiska: *Filagini-Veronicetum dilleni, Corynephoro-Silenetum tataricae, Silene otitis-Festucetosum, Rumici-Sedetum, Sedetum sexangularis*).

W przypadku bardzo silnego przekształcenia tych zbiorowisk wypasem, dochodzi do sukcesywnego powstania zbiorowisk ruderalnych w postaci zespołów: *Herniario glabrae-Agrostietum tenius, Festuco-Artemisietum campestris, Equisetetum ramosissimi* [14].

Roślinność terenów spiaszczonych posiada różnorodne znaczenie. Przede wszystkim hamujące powstawanie wydm. Występują tu również gatunki lecznicze (np. *Arctostaphylos uva-ursi, Achillea millefolium, Sedum acre, S. sexangulare, Helichrysum arenarium*), jak i o znaczeniu ozdobnym (np. *Dianthus arenarius, Jovibarba sobolifera, Silene lithuanica*). Wiele roślin siedlisk piaszczystych stanowi zdrową karmę dla zwierząt w czasie użytkowania pastwiskowego (np. *Agrostis capillaris, Poa compressa, P. angustifolia, Achillea millefolium*).

Zbiorowiska murawowe i zaroślowe z klas *Festuco-Brometea, Rhamno-Prunetea i Trifolio-Geranietea sanguinei*

Murawy i zarośla kserotermiczne należą do trzech klas fitosocjologicznych: *Festuco-Brometea, Rhamno-Prunetea i Trifolio-Geranietea sanguinei*. Występują małymi płatami na niewielkich pagórkach wśród torfowisk węglanowych oraz na ich obrzeżach. Przy płytko zalegających rozmytych utworach kredy piszącej spotyka się je zawsze, głównie po polskiej stronie Polesia. Wśród zarośli i muraw kserotermicznych z klasy *Trifolio-Geranietea sanguinei* występujących w polskiej części Polesia można spotkać najczęściej luźne zarośla z *Cornus sanguinea, Prunus spinosa* z dużym pokryciem roślin zielnych, a szczególnie *Trifolium alpestre, T. medium, T. montanum, Prunella grandiflora* (zespół *Geranio-Trifolietum alpestris*) lub *Peucedanum cervaria*, *Origanum vulgare*, *Brachypodium pinnatum* i *Geranium sanguineum* (zespół *Geranio-Peucedanetum cervariae*).

Z kolei klasę *Rhamno-Prunetea* reprezentują zwarte zarośla złożone głównie z *Rhamnus cathartica, Cornus sanguineus* (zespół *Rhamno-Cornetum sanguinei*), *Prunus spinosa, Crataegus* sp. (zespół *Pruno-Crataegetum*), *Corylus avellana* (zespół *Peucedano cervariae-Coryletum*) oraz zwarte płaty jeżynowe.

Obie klasy zbiorowisk zarośli są częste po polskiej stronie Polesia, a rzadkie w południowym obszarze Polesia ukraińskiego.

Właściwe zbiorowiska muraw kserotermicznych należą do klasy *Festuco-Brometea*. Tworzą je zwarte murawy złożone głównie z *Prunella grandiflora,*

Inula salicina, Peucedanum cervaria, Thalictrum minus (zespół *Thalictro-Salvietum pratensis*), *Origanum vulgare, Brachypodium pinnatum* (zespół *Origano-Brachypodietum pinnati*) oraz *Inula ensifolia* (zespół *Inuletum ensifoliae*).

Dwa pierwsze zespoły murawy kserotermiczne można spotkać w południowej części Polesia ukraińskiego, natomiast *Inuletum ensifoliae* stwierdzono tylko w południowej strefie Polesia po polskiej stronie (Bagno Bubnów).

Ekosystemy synantropijne: ekosystemy *ruderalne z rzędów Artemisietalia vulgaris, Plantaginetalia majoris i Sisymbrietalia*

Zbiorowiska ruderalne z wymienionych klas pokrywają siedliska nitrofilne przydroży, torowisk kolejowych, przychaci oraz śmietnisk, gruzowisk i świeżych nasypów ziemnych. Niektóre zespoły z tych klas wnikają także do upraw roślin okopowych.

Zbiorowiska roślin z rzędu *Artemisietalia vulgaris* tworzą zwykle rośliny wieloletnie. Najczęściej są to zespoły ruderalne cechujące się dominowaniem określonych pojedynczych lub kilku gatunków. Do najbardziej rozpowszechnionych tych zespołów należą: *Onopordetum acanthii, Artemisio-Tanacetum vulgaris, Salvio verticillatae-Artemisietum, Carduetum acanthoidis, Echio-Melilotetum, Daturo-Malvetum, Potentillo-Artemisietum absinthii, Leonuro-Arctietum tomentossi, Lamio-Conietum*. W literaturze dotyczącej Polesia Lubelskiego podano jeszcze kilka zespołów ruderalnych, cechujących się dominacją pokrzyw, nawłoci i rdestnic i innych [12,14].

Zespoły z rzędu *Plantaginetalia majoris* obejmują typowe murawy siedlisk bardzo silnie nitrofilnych. Występują na różnych rodzajach podłoża, jak np.: alkalicznego – *Poo-Coronopetum*, stale mokrego – *Juncetum macri, Rumici-Alopecuretum*, a nawet gruzowiskowego – *Sagino-Bryetum*. Najpospolitsze są jednak: *Lolio-Potentilletum anserinae* i *Prunello-Plantaginetum*. W części ukraińskiej Polesia do często występujących asocjacji zalicza się również *Polygonetum avicularis*.

Zespoły ruderalne z rzędu *Sisymbrietalia* są pionierskie w zasiedlaniu nieużytków. W ich składzie dominują rośliny jednoroczne i dwuletnie. Do podłoża piaszczystego przywiązany jest zespół: *Corispermo-Plantaginetum indicae*; a do alkalicznego – zespoły *Senecioni-Tussilaginetum, Sisymbrietum loeselii, Digitarietum ischaemii*. Najpospoliciej występuje: *Urtico-Malvetum*. Na Polesiu do wyjątkowo rzadkich zespołów ruderalnych należy *Hordeo-Brometum* z dominacją *Hordeum murinum*.

Gatunki i zespoły roślin ruderalnych mają duże znacznie gospodarcze i estetyczne. Występuje tu stosunkowo duża liczba roślin leczniczych (np. *Datura stramonium, Chamomilla recutita, Polygonum aviculare, Artemisia annua, A. absinthium, Arctium lappa, A. tomentosa, Tanacetum vulgare, Urtica dioica,* malwy i wiele

innych gatunków) oraz o znaczeniu ozdobnym (np. *Onopordon acanthium, Tanacetum vulgare, Malva sylvestris*). Ponadto wszystkie rośliny ruderalne porastają miejsca najsilniej zdegradowane na terenach użytkowych.

Zbiorowiska segetalne z klasy Stellarietea mediae

Chwasty polne i zbiorowiska upraw rolnych kształtowały się przez tysiąclecia w zależności od form użytkowania gleby. Stąd przystosowały się one do różnych typów gleb i sposobów upraw. Na uwagę zasługują zespoły sprzężone zmieniające swój skład w zależności od gleby i rodzaju upraw (Tabela 3). Ich lista przedstawia się następująco (Polesie Lubelskie):

Tabela 3. Gleby i zespoły roślin
Table 3. Soils and plant associations

Typ gleby	Zespoły upraw zbożowych	Zespoły upraw roślin okopowych
Rędziny	*Consolido-Brometum* *Lathyro-Melandrietum* *Caucalido-Scandicetum*	*Lamio-Veronietum politae*
Gleby brunatne	*Aphano-Matricarietum* *Radiolo-Centanculetum* *Vicietum tetraspermae* *Galinsogo-Setarietum* *Veronico-Fumarietum officinalis*	*Echinochloo-Setarietum* *Galinsogo-Setarietum*
Gleby płowe Gleby bielicoziemne	*Arnoserido-Scleranthetum* *Teesdaleo-Arnoseridetum* *Herniario-Polycnemetum*	*Digitarietum ischaemii*

Do najpospolitszych zespołów segetalnych Polesia polskiego należą: wśród upraw roślin zbożowych – *Consolido-Brometum, Vicietum tetraspermae i Arnoserido-Scleranthetum*, a w uprawach roślin okopowych – *Lamio-Veronicetum politae, Echinochloo-Setarietum, Galinsogo-Setarietum* i *Digitarietum ischaemii.* Natomiast na Polesiu ukraińskim najczęściej występują: *Centaureo-Aperetum spicae-venti, Apero spicatae-venti-Papaveretum rhoeas* (uprawy zbożowe) oraz *Echinochloo-Setarietum, Galinsosgo-Setarietum* (w uprawach roślin okopowych).

WYBRANE PROBLEMY OCHRONY FITOCENOZ LĄDOWYCH

Na Polesiu polskim stwierdzono występowanie blisko 1200 gatunków roślin naczyniowych. Na Polesiu ukraińskim podano ich 2000. Z tej liczby na Polesiu

Zachodnim występuje blisko 2000 gatunków. Wykaz gatunków rzadkich i objętych ochroną prawną znajduje się w załączonym spisie roślin (Tab. 1). Najczęściej są to rośliny rzadkie, niekiedy nawet częstsze lub pospolite. Stąd przy każdej grupie tych gatunków należy stosować odpowiednio różne zabiegi ochronne.

Duża grupa roślin rzadkich występuje w lasach i zaroślach w warunkach częściowego zacienienia. Są to przede wszystkim: *Aquilegia vulgaris, Blechnum spicant, Cephalanthera rubra, Primula elatior, Pulsatilla patens, Cypripedium calceolus, Daphne mezereum, Dianthus armeria, Digitalis grandiflora, Lathyrus laevigatus, Lilium martagon.* Pełnego odsłaniania w lasach i zaroślach wymagają: *Anemone sylvestris, Carlina acaulis, Cimicifuga europaea, Cirsium pannonicum, Gentianella ciliata, Gentiana cruciata, Gymnadenia conopsea.* Na piaszczyskach należy odsłaniać: *Dianthus arenarius i Silene lithuanic.* Niektóre rzadkie rośliny łąkowe wymagają kontrolowanego wypasu i koszenia. Są to: *Dactylorhiza incarnata, D. majalis, D. fuchsii, D. maculata, Orchis coriophora, Gladiolus imbricatus, Gentiana pneumonanthe.*

Analogicznymi metodami można podtrzymywać i utrwalać walory zespołów rzadkich. Zbiorowiska wodne z klasy *Charetea* są bardzo wrażliwe na przemysłowe skażenia wód. Na skażenia wód są odporniejsze gatunki ramienic i zespoły ramienic o dużych plechach, zasiedlające, zwłaszcza torfianki i jeziorka z wodami alkalicznymi, a także rzadkie zespoły rdestnicowe z klasy *Potametea.* Spośród zespołów gleb mokrych najbardziej odporne na zmiany pionowe poziomu wód gruntowych okazały się łąki trzęślicowe z rzędu *Molinietalia.* Tylko głębokie osuszenie oraz orki likwidują całkowicie te często unikalne zbiorowiska Polesia. Zupełnie inaczej reagują natomiast na osuszanie i zmiany stosunków wodnych torfowiska wysokie z klasy *Oxycocco-Sphagnetea* i torfowiska przejściowe z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae.* W tym przypadku obniżenie wód powierzchniowych już o 50 cm prowadzi do eutrofizacji i wkraczania na nie początkowo zarośli, a potem i lasu wysokopiennego. Jednocześnie zamierają niemal wszystkie rzadkie gatunki zielne.

Lasy wysokopienne – zarówno z klasy *Alnetea glutinosae*, jak również z klas *Querco-Fagetea* i *Vaccinio-Piceetea* – ulegają znacznie trudniej degradacji. Może ona jednak szybko zadziałać, jeśli na przepuszczalnych glebach Polesia prowadzone będą prace osuszające oraz eksploatacja drzew metodami zrębowymi. Ten sam czynnik zdegraduje bory Polesia. Tu jednak dodatkowy degradujący wpływ zwłaszcza na lasy sosnowe, mają kwaśne deszcze. Powodują one między innymi przedwczesne zrzucanie szpilek (z czteroletnich do jednorocznych), rozluźnienie zwarcia drzew, zamieranie borówek, dostęp światła do runa i jego

eutrofizację. W wyniku tych działań już obecnie zaginęły prawie zupełnie bory chrobotkowe i zamierają sukcesywnie bory świeże. Oba typy borów zamieniają się gwałtownie w bory mieszane sosnowo-dębowe (*Querco roboris-Pinetum*) na siedliskach suchszych oraz w bory trzęślicowe (*Molinio-Pinetum*) - na siedliskach mokradłowych.

Zabiegi gospodarki zrębowej w lasach i prześwietlanie zarośli stały się czynnikiem sprzyjającym powstawaniu na Polesiu układów zaroślowych z dominacją *Frangula alnus* na siedliskach ubogich oraz zarośli kserotermicznych z klas *Rhamno-Prunetea* i *Trifolio-Geranietea sanquinei* - na siedliskach suchszych i bogatych w wapń. O ile ten proces wydaje się być mało groźny dla utrzymania bioróżnorodności, to już murawy kserotermiczne wymagają interwencji człowieka. Gromadzą one bowiem w sobie dużą liczbę rzadkich gatunków stepowych, które utrzymywały się dotąd głównie dzięki systematycznemu wypasaniu. Jednak przy jego braku zarośla szybko rosną w wysokopienny las. Szybko wzrasta ocienienie i powoduje wypieranie roślin zielnych z zajmowanego dotąd miejsca.

Zbiorowiska ruderalne z klasy *Stellarietea mediae*, jak już wcześniej podkreślono, zawierają dużą liczbę interesujących gatunków o znaczeniu leczniczym, nektarodajnym, pyłkodajnym, a nawet dekoracyjnym. Byłby mało celowe wprowadzenie tych roślin na siedliska do przydroży, przychaci i upraw polnych, ale nie powinno się ich niszczyć herbicydami, aby odsłaniać gruzowiska i śmietniska. Na terenie obiektów chronionych w uprawach rolnych można stworzyć małe oazy upraw prymitywnych w celu utrzymania się w nich bogatej i interesującej flory segetalnej oraz zagrożonej.

Na Polesiu stwierdzono ponad 300 gatunków roślin naczyniowych o nielicznych stanowiskach w Polsce. W tym prawie po połowie gatunków należy do zagrożonych lub niezagrożonych. Niemożliwością jest więc, zwłaszcza z powodu ogromnych kosztów, aby wszystkie te gatunki reintrodukować lub restytuować. Nakłady należałoby przeznaczyć przede wszystkim na odszukiwanie w terenie stanowisk roślin zagrożonych i ich dokładną lokalizację. Jednocześnie należałoby sztucznie poprawić warunki siedliskowe konkretnych gatunków, np. poprzez odsłonięcie na światło słoneczne roślin światłorządnych, podniesienie poziomu wód gruntowych przy gatunkach bagiennych, ograniczanie w odpowiednim stopniu koszenia lub wypasu zarośli lub muraw kserotermicznych. W przypadku roślin siedlisk wilgotnych ich istnienie jest uzależnione np. od stałego silnego podtopienia lub od stosunkowo dużych naturalnych wahań stosunków wodnych.

W lasach Polesia zasługują z kolei na ochronę także ekotypy niektórych drzew pospolitych. Przede wszystkim należą do nich sosna kołnierzykowata, sosna szablasta i brzoza lokowata. Bardziej niż reintrodukcja i restytucja potrzebna jest ochrona stanowisk istniejących przed florystami, niekiedy ogrodami botanicznymi i "lokalnymi wielbicielami roślin". Wykopują oni często bez żadnych skrupułów nawet ubogie stanowiska roślin do zielników i kolekcji dydaktycznych, w ostatnich latach również do prowadzenia pseudochrony w ramach restytuacji i reintrodukcji. Stanowiska zagrożonych roślin winny być udostępniane tylko osobom naprawdę godnym zaufania.

Przyrodnicze podstawy różnych form ochrony bioróżnorodności Polesia można odnaleźć w nie opublikowanych materiałach przyrodników, które znajdują się w dyrekcjach Poleskiego i Szackiego Parku Narodowego, zarządach parków krajobrazowych oraz w urzędach powiatowych i w urzędzie województwa lubelskiego.

PODSUMOWANIE

Polesie Zachodnie jest obszarem z różnorodną szatą roślinną. Część południowa ma w podłożu utwory zawierające do kilkudziesięciu procent węglanu wapnia. Decyduje to o występowaniu zespołów w wodach zwłaszcza *Potametum lucentis, Myriophylletum verticillati*; na torfowiskach węglanowych *Cladietum marisci, Schoenetum ferruginei, Molinietum caeruleae*; w siedliskach lądowych: *Brachypodietum pinnati, Thalictro-Salvietum pratensis, Potentillo albae-Quercetum.*

Generalnie natomiast dominuje w jeziorach: *Elodeetum canadensis*. Nurty zanieczyszczonych rzek wypełnia *Potametum pectinati*. Wśród szuwarów dominują *Phragmitetum australis* i *Typhetum angustifoliae*. Torfowiska niskie opanowywane są przez *Caricetum elatae, Caricetum acutiformis, Caricetum appropinquatae i Caricetum rostratae*. Torfowiska przejściowe stanowią siedlisko głównie dla *Caricetum limosae, Caricetum lasiocarpae*.

Zbiorowiska zaroślowe są miejscem występowania zwłaszcza *Betulo-Salicetum repentis* i *Salicetum pentandro-cinereae*. W lasach na miejscach kwaśnych i podmokłych dominują *Molinio-Pinetum* i *Betuletum pubescentis*. Natomiast na torfowiskach wysokich zwykle luźne i niskie lasy reprezentowane przez *Ledo-Sphagnetum* i *Sphagnetum magellanici*. Względnie żyzne siedliska podmokłe opanowane są przez *Sphagno-Alnetum glutinosae* i *Ribo nigri-Alnetum*.

Suchsze siedliska mezotroficzne i głodowe są miejscem występowania *Querco roboris-Pinetum, Leucobryo-Pinetum, Cladonio-Pinetum, Festuco ovinae-Pinetum* i

Peucedano-Pinetum. Na wydmach z przeciętym drzewostanem wykształcają się fragmenty lasów i muraw z klasy *Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis.*

Na zrębach leśnych występuje wiele zbiorowisk ruderalnych, zwłaszcza *Epilobio-Senecionetum sylvatici, Sambucetum nigrae, Rubetum idaei, Rubo-Calamagrostietum epigei* z udziałem jeżyn, odrastających drzew i krzewów.

W siedliskach ruderalnych najczęściej wykształcają się: *Urtico-Malvetum neglectae, Potentillo-Artemisietum absinthii, Carduetum acanthoidis, Artemisio-Tanacetum vulgaris, Urtico-Aegopodietum i Leonuro-Arctietum tomentosi,* a w segetalnych – *Vicietum tetraspermae, Echinochloo-Setarietum, Lamio-Veronicetum politae i Lathyro-Melandrietum* oraz *Digitarietum ischaemi.*

Flora roślin naczyniowych Polesia Zachodniego liczy około 2000 gatunków. Z tego 116 gatunków jest objętych ochroną prawną (ścisłą i częściową) na terenie Polski, 36 gatunków ochroną regionalną na Ukrainie, a 170 należy do lokalnie rzadkich lub bardzo rzadkich. Na listę CORINE wpisano 13 gatunków, do Polskiej Czerwonej Księgi Roślin – 23 gatunki, do Ukraińskiej Czerwonej Księgi Roślin 48 gatunków. Z listy NATURA 2000 stwierdzono występowanie następujących gatunków: *Adenophora lilifolia, Aldrovanda vesiculosa, Cypripedium calcolus, Liparis loeselii, Marsilea quadrifolia, Ostericum palustre, Pulsatilla patens i Thesium ebracteum.*

PIŚMIENNICTWO

1. **Afanasjew D.J., Szejłjag-Sosonko J.R.:** The Meadows of the West Part of of the Wołyńskie Polesie (in Russian). Ukr. Bot. Żur, 32, nr 4, 68-73, 1965.
2. **Andrijenko T.Ł., Kuzmiczow A.I., Prjadko A.I.:** Bogs in the Area of Shatsk lakes (in Russian). Ukr. Botan. Żur., 28, nr 6, 727-733, 1971.
3. **Andrijenko T.Ł.,Prjadko O.I.:** Sominowo Bog Complex in Rowjenszczini, its scientific and economic importance (in Russian). Ukr. Bot. Żur. 37, nr 4, 65-69, 1980.
4. **Andrijenko T. Ł., Szejłjag-Sosonko J. R.:** Plant life of Ukrainian Polesie from the Point of view of its Protection (in Russian). Nauk. Dumka, Kijew, 1-216, 1983.
5. **Bradik E.M., Andrijenko T.Ł.:** Subprovince Polesie. In: Geobotanic regions of the Ukrainian SSR (in Russian). K. Nauk. Dumka, 73-136, 1977.
6. **Chmielewski T.J. (red.):** Międzynarodowy Rezerwat Biosfery "Polesie Zachodnie". Poleski Park Narodowy, Wojewoda Wojewoda Lubelski, Lublin-Urszulin, 1-120, 2000.
7. **Curik E. I., Żiżin M., P., Jaszczjenko P. G.:** Extended pretection of *Picea abies* (L.) Karsten in the area of Shatsk lakes (in Russian). Ukr. Biot. Żur., 36, nr 4, 313-315, 1979.
8. Draining land reclamation and the protection of the natural resources of Ukrainian Polesie (in Russian). K. Nauk. Dumka, 1-176, 1988.
9. **Fijałkowski D.:** Szata roślinna jezior Łęczyńsko-Włodawskich i przylegających do nich torfowisk. Annales UMCS, sec. B,15, 131-206, 1959.

10. **Fijałkowski D.:** Szata roślinna Polesia Lubelskiego. W: Polesie Lubelskie (red. Wilgat T.). Materiały z Sesji naukowej PTG, Lublin; 65-88, 1963.
11. **Fijakowski D.:** Stosunki geobotaniczne Lubelszczyzny. Lub. Tow. Nauk. Ossolineum, 1-285, 1972.
12. **Fijałkowski D.:** Synantropy roślinne Lubelszczyzny. PWN, Warszawa-Łódź, 1-260, 1978.
13. **Fijałkowski D., Chojnacka-Fijałkowska E.:** Zbiorowiska z klas Phragmitetea, *Molinio-Arrhenatheretea i Scheuchzerio-Caricetea fuscae* w makroregionie lubelskim. PWN, Warszawa, 1-414, 1990.
14. **Fijałkowski D.:** Zespoły roślinne Lubelszczyzny. Wydawn. UMCS, Lublin, 1-303, 1991.
15. **Fijałkowski D.:** Środowisko przyrodnicze Lubelszczyzny. Lub. Tow. Nauk., Lublin, 1-252, 1993.
16. **Fijałkowski D.:** Flora roślin naczyniowych Lubelszczyzny, t. 1 i 2. Lub. Tow. Nauk. Lublin, t. I, 1-389, t. II, 1-868, 1994, 1995.
17. **Fijałkowski D.:** Ochrona przyrody i środowiska naturalnego w środkowozachodniej Polsce. Wydawn. UMCS, Lublin, 1-318, 1995.
18. **Grigora I. M.:** The Bogs of the Lowland Part of the Stora in Ukrainian SSR territory (in Russian). K. Wid-wo AN URSR, 1-37, 1958.
19. **Izdebski K., Grądziel T.:** Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie. Wiedza Powszechna, Warszawa, 1-202, 1981.
20. **Isaczenko T. I., Ławrienko E. M.:** Botanic-geographic regionalisation In: The Vegetation of the European Part of SSSR (in Russian). Ł., Nauka, 10-20, 1988.
21. **Jaszczjenko P. T., Andrjenko T. Ł. Szejłjag-Sosonko J. R, Stojko S. M.:** Floral cover of Shatsk National Park (in Russian). Ukr. Biot. Żur., 50, nr 4, 68-72, 1983.
22. **Kaźmierczakowa R., Zarzycki K. (red).** Polska Czerwona Księga Roślin. Paprotniki i Rośliny Kwiatowe. PAN. Instytut Botaniki im. W. Szafera. Instytut Ochrony Przyrody, Kraków, 1-449, 2001.
23. **Kondracki J.:** Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa, 1-440, 2001.
24. **Kulczyński Z.:** Torfowiska Polesia. T. 1 i 2. Kraków; 1-777, 1939-1940.
25. **Matuszkieiwcz W.:** Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wydawn. Naukowe PWN; 1-537, 2001.
26. **Mirek Z.., Piękoś-Mirkowa H., Zając A., Zając M.:** Vascular Plants of Polana a Checklist (in Polish). Pol. Bot. Stud. Guindebook ser. 15, Inst. Bot. Im. W. Szafera PAN, Kraków, 303 ss., 1995.
27. **Pjerjegyda Ł. W., Karkucijew G. N., Andrijenko T. Ł.:** Ecological aspects of the draining land reclamations in Ukrainian Polesie (in Russian). K., Nauk., Dumka, 1-192, 1988.
28. **Priadko O. I.:** Floral cover of the objects water-bog In: The present state of the objects water-bog of the regional landscape park " Pripiat-Stochid" and their biodiversity (in Ukraninian). K. Fitosociocjentr, 70-75, 2001.
29. **Sołomacha W. A., Kondratiuk I. M., Kuczerjawa Ł. F. Szjewczik W. Ł.:** Taxonomy of the bog vegetation of South-West Ukraine.(in Ukraninian). Ukr. Fitosocioł, zb., ser A., nr 2, 21-36, 1996.
30. **Święs F., Wrzesień M.:** Ekosystemy synantropijne w Poleskim Parku Narodowym. W: Problemy ochrony i użytkowania obszarów wiejskich o dużych walorach przyrodniczych (red. Radwan S., Lorkiewicz Z.). Wydawn. UMCS, 263-271, 2000.
31. **Urban D., Wójciak J.:** Walory szaty roślinnej i świata zwierząt, ich przemiany. W: Środowisko przyrodnicze w strefie oddziaływania Kanału Wieprz-Krzna (red. S. Radwan). AR, TWWP Lublin, 76-86, 1994.
32. **Wakarjenko Ł. W. Dubina Ł. W.:** Vegetation. In: "Łjubcze" Reserve (in Ukraninian) Kijew, 42-83, 2001.
33. **Wawer M., Urban D.:** Charakterystyka szaty roślinnej. W: Ekosystemy wodne i lądowe Sobiborskiego Parku Krajobrazowego i ich ochrona (red. W. Wojciechowska). Wyd. KUL, 101-117, 1999.

34. **Wójciak J., Urban D., Wójciak H.:** Walory przyrodnicze i problemy ochrony małych śródleśnych bagien Nadleśnictwa Sobibór. W: Renaturyzacja obiektów przyrodniczych - aspekty ekologiczne i gospodarcze (red. Z. Michalczyk).Wydawn. UMCS, 89-97, 2000.
35. **Zając A., Zając M. (red.).** Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. Nakładem Pracowni Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki UJ. Kraków, 1-714, 2001.

THE LAND FOREST, XEROTERMIC AND SINANTROPIC ECOSYSTEMS AND THE FLORA OF POLESIE

D. Fijałkowski[1], *T. Andrijenko*[2], *W. Onyszczenko*[2], *F. Święs*[3], *D. Urban*[4]

[1]Institute of Biology, Maria Curie-Skłodowska University, Akademicka 19 str., 20-033 Lublin
[2] Institute of Botany, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv
Tereshchenkivska str., 2, Ukraine 25025, GSP, Ukraine
[3]Department of Geobotany, Maria Curie-Skłodowska University, Akademicka 19 str., 20-033 Lublin
[4]Institute of Soil Science and Environmental Management, Agriculture University
K. Leszczyńskiego 7 str., 20-069 Lublin

S u m m a r y. The article presents results of research on land ecosystems, in particular forest, xerothermic and sinanthropic ecosystems, as well as on the flora of West Polesie, mainly in its Polish and Ukrainian parts.

The article includes a synthetic compilation of data on forest, xerotermic and sinanthropic ecosystems and less common flora of vascular plants of West Polesie. The problems of the restitution and reintroduction of very rare, endangered plants and phytocenoses as well as the problem of conservation have been considered.

West Polesie is an area of a diversified floral cover. In the area analysed in this study, a total of 320 plant associations and plant communities of a debatable membership in the associations have been recorded 70 associations have been charactrised as rare.

The flora of the vascular plants of West Polesie includes ca. 1500 species. Out of which 116 species receive (strict or partial) legal protection in the territory of Poland, 36 receive regional protection in Ukraine, and 170 are counted among locally rare or very rare. Thirteen species have been CORINE-listed, 23 species have been listed in the Polish Red Book of Plants and 48 species in the Ukrainian Red Book of Plants.

K e y w o r d s: Polesie, land ecosystems forest, xerotemic, synantropic, flora.