

Stefan Michalik¹, Adam Szary², Stanisław Kucharzyk²

¹ Instytut Ochrony Przyrody PAN
31–120 Kraków, Al. Mickiewicza 33

² Ośrodek Naukowo-Dydaktyczny BdPN
38–700 Ustrzyki Dolne, ul. Belska 7

a.szary@wp.pl
sku@tlen.pl

Received: 5.06.2009

Reviewed: 30.06.2009

CHARAKTERYSTYKA ROŚLINNOŚCI NA TERENIE OBWODU OCHRONNEGO TARNAWA W BIESZCZADZKIM PARKU NARODOWYM NAD GÓRNYM SANEM

Characteristic of vegetation in Protection District Tarnawa
at upper San river in the Bieszczady National Park

Abstract: Preliminary description of plant communities found during mapping of the vegetation in the territory annexed to the Bieszczady National Park in 1999 is presented. The spatial distribution, species composition and structure, average area, state of preservation, dynamic tendencies and biotope type of mapped communities are given. The communities recorded were compared with similar units found in the Park previously.

Key words: plant communities, actual vegetation map, nature conservation, San river valley, Bieszczady National Park.

Metodyka

Charakterystykę zbiorowisk roślinnych sporządzono na podstawie prac kartograficznych, jakie przeprowadzono w 2007 roku. Pod względem formy i metodyki dostosowano ją do wcześniejszych opracowań fitosocjologicznych (Michalik, Szary 1997; Denisiuk, Korzeniak 1999; Winnicki 1999).

Skala mapy roboczej 1:10000 (1:5000 dla wybranych fragmentów) umożliwiła uwzględnianie płatów zbiorowisk o powierzchni co najmniej 1 ara. W opisie ujęto jednak kilka zbiorowisk, które występowały wyłącznie na bardzo małych powierzchniach (od kilku do kilkudziesięciu metrów kwadratowych) i które nie były znaczone na mapie.

Liczba gatunków w każdym przypadku odnosi się do zdjęcia fitosocjologicznego o powierzchni 100 m². Wzajemne odniesienie tych liczb pozwala więc na porównanie wskaźników bioróżnorodności w różnych fitocenozach.

Kartograficzną część opracowania wykonano na potrzeby uzupełnienia informacji przestrzennej w systemie GIS w Bieszczadzkiem Parku Narodowym. Ogólny zarys kartowanych typów fitocenozy przedstawia mapa (Ryc. 1).

Przegląd zbiorowisk roślinnych

Zbiorowiska roślin wodnych

Roślinność wodna reprezentowana jest głównie przez fragmentarycznie wykształconą fitocenozę rzęsy mniejszej *Lemna minor*. Jej niewielkie płyty o powierzchni kilku m² spotyka się głównie w zbiornikach wód stojących i wolno płynących, tworzonych przez tamy bobrowe na potokach oraz w sztucznych oczkach wodnych, rzadziej w rowach odwadniających.

W niewielkich zbiornikach wodnych stwierdzono również skupienia rdestnicy pływającej *Potamogeton natans*, reprezentujące zbiorowiska roślin wodnych zakorzenionych. Z uwagi na małe powierzchnie oraz częste zanikanie płyt roślinności wodnej odstąpiono od szczegółowego kartowania tych zbiorowisk.

Szuwary trzcinowo-turzycowe z klasy *Phragmitetea*

Niżowe zbiorowiska szuwarowe na terenie Tarnawy występują w postaci niewielkich, rozproszonych płyt, często nietypowo wykształconych. Spotykamy je głównie w obrębie najniższej terasy zalewowej Sanu, rzadziej w otoczeniu rowów, oczek wodnych i w sąsiedztwie potoków. Wśród roślinności szuwarowej wyróżniono następujące jednostki syntaksonomiczne:

Zbiorowisko jeżogłówki gałęzistej *Sparganium erecti*

Liczba płyt – 1, całkowita powierzchnia – 1,5 ara.

Wprawdzie stwierdzono tylko jeden płat szuwaru z jeżogłówką, niemniej warto go tutaj wyodrębnić z uwagi na wzrost potencjalnych siedlisk i przewidywaną dynamikę wzrostu powierzchni tej fitocenozy. Zbiorowisko to zostało odnalezione w oczku wodnym przy tamie bobrowej. Częściej trafiają się mniejsze grupy *Sparganium erectum*, niekiedy z udziałem *Sagittaria sagittifolia*, które można traktować jako stadium początkowe omawianego zespołu.

Szuwar skrzypowy *Equisetum fluviatilis* (= *E. limosii*)

Liczba płyt – 10, całkowita powierzchnia – ok. 1 ara.

Typowo wykształconych płyt tego zbiorowiska na omawianym terenie nie stwierdzono. W Bieszczadach *Equisetum fluviatilis* wykształca się w innej posta-

ci niż na niżu (Denisiuk, Korzeniak 1999), gdzie w strefowym układzie roślinności przy dużych akwenach tworzy zwykle najbliższy wody pas szuwarów. W okolicach Tarnawy nie ma dużych zbiorników wód stojących, w związku z tym szuwar skrzypowy jest rzadki i wykształca się w formie małych płatów (o powierzchni kilku do kilkudziesięciu m²) w sąsiedztwie oczek wodnych, w rowach i w miejscach zabagnionych. Są to zwykle zbiorowiska o charakterze przejściowym, nawiązujące do zespołów *Filipendulo-Geranium*, *Cirsietum rivularis* oraz torfowisk z klasy *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*.

Zespół skrzypu bagiennego rzadko osiąga pokrycie 50%. Duży udział mają tu gatunki ziołoroślowe i łąkowe, np.: *Filipendula ulmaria*, *Caltha palustris*, *Scirpus sylvaticus*, *Cirsium rivulare* oraz rośliny torfowisk niskich: *Valeriana simplicifolia*, *Dactylorhiza majalis*, *Menyanthes trifoliata*. W związku z obniżaniem się poziomu wód gruntowych szuwar skrzypowy w wielu miejscach wykazuje wyraźną sukcesję w kierunku zbiorowisk z rzędu *Molinietalia*.

Szuwar trzcinowy *Phragmitetum australis* (= *P. communis*)

Liczba płatów – 1 (rejestrowany na mapie), całkowita powierzchnia – 26 arów.

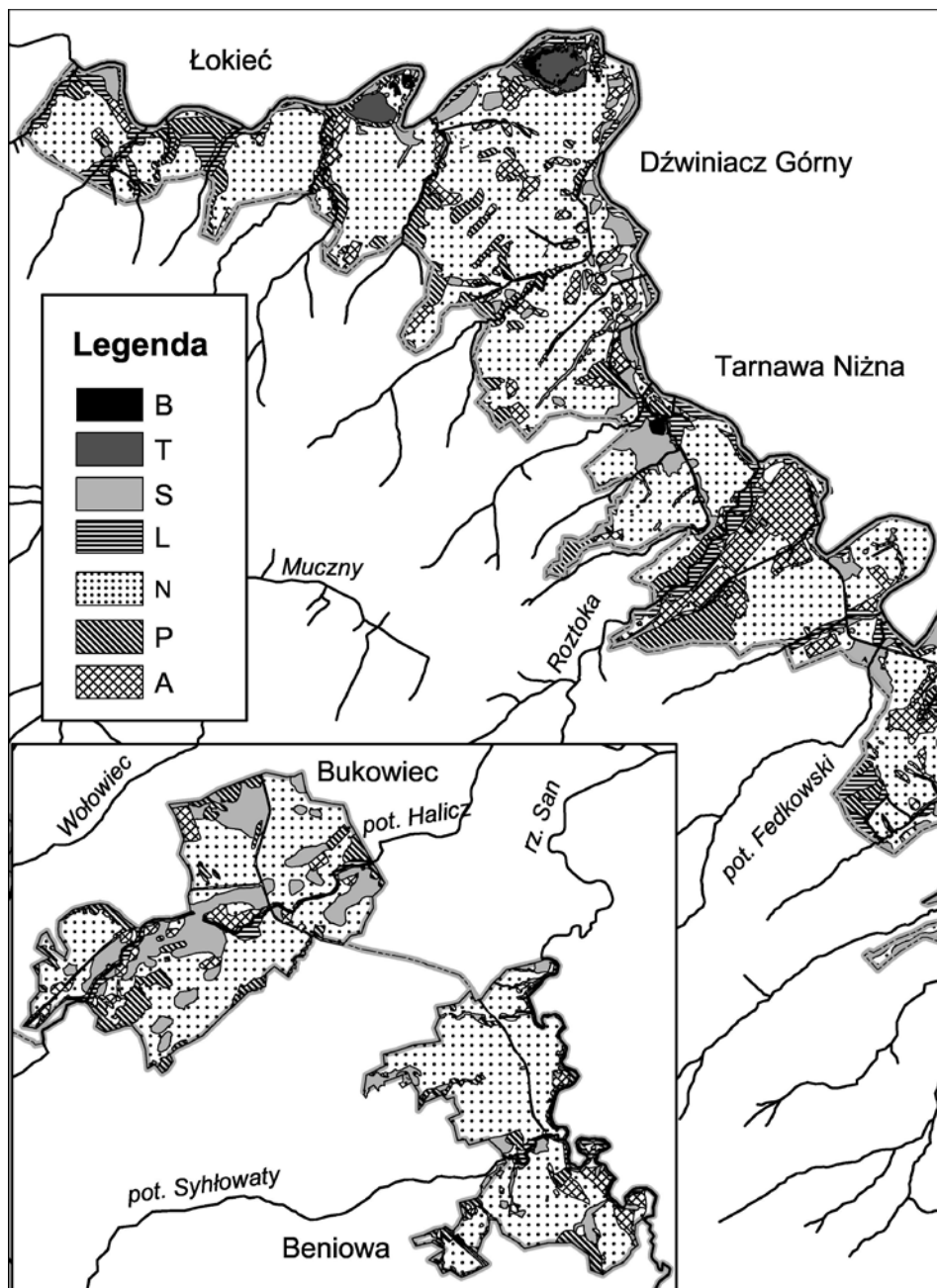
Na omawianym terenie zespół ten jest rzadko spotykany. Wykształca się głównie na niskiej terasie zalewowej Sanu. Trafiają się też małe, kartograficznie zwykle nie rejestrowane płaty, wśród mokradeł i oczek wodnych. W porównaniu z typową postacią spotykaną na niżu, bieszczadzkie formy tego szuwaru odróżniają się większym bogactwem florystycznym. Obok dominującej trzciny *Phragmites australis* licznie reprezentowane są gatunki ziołoroślowe i łąkowe, jak np.: *Cirsium rivulare*, *Angelica sylvestris*, *Filipendula ulmaria*, *Deschampsia caespitosa*, *Cirsium palustre*, *Juncus effusus*, *Mentha longifolia*, *Lysimachia vulgaris*. Z gatunków charakterystycznych dla klasy *Phragmitetea* występują też sporadycznie: *Carex paniculata*, *C. gracilis*, *Phalaris arundinacea*, *Galium palustre* i inne.

Na terenie Tarnawy szuwar ten jest zbiorowiskiem dość stabilnym i utrzymuje się długo, dzięki dużej sile konkurencyjnej trzciny *Phragmites australis*. Nowe płaty szuwaru trzcinowego wykształcają się obecnie na obrzeżach tworzonych przez Park oczek wodnych i kształtowanych przez bobry rozlewisk.

Szuwar pałki szerokolistnej *Typhetum latifoliae*

Liczba płatów – 1 (rejestrowany na mapie), całkowita powierzchnia – 12 arów.

Z uwagi na mały rozmiar płatów najczęściej nie były one rejestrowane podczas kartowania. Na terenie doliny górnego Sanu, gdzie brakuje większych zbiorników wód stojących, nie wykazano zbyt wielu siedlisk dla szuwaru pałki szerokolistnej. Zgrupowania *Typha latifolia* o powierzchni kilku m² wykształcają się czasem w przybrzeżnej strefie oczek wodnych. Sporadycznie trafiają się także w lokalnych zabagnieniach i rowach ze stagnującą wodą.



Ryc. 1. Rozmieszczenie głównych typów zbiorowisk roślinnych w obrębie ochronnym Tarnawa. Objaśnienia: B – bory bagienne, T – torfowiska wysokie wraz z okrajkiem, S – szuwały, ziołorośla, łąki wilgotne i torfowiska niskie, L – lasy liściaste zgodne z siedliskiem (olszyny łęgowe i bagienne, buczyny), N – łąki świeże i inne zbiorowiska nieleśne, P – zbiorowiska przedplonowe na gruntach porolnych (sztuczne świerczyny i olszyny sukcesyjne), A – zbiorowiska synantropijne (roślinność przy zabudowaniach, poletka łowieckie, zbiorowiska z dominującą pokrzywą, itp.).

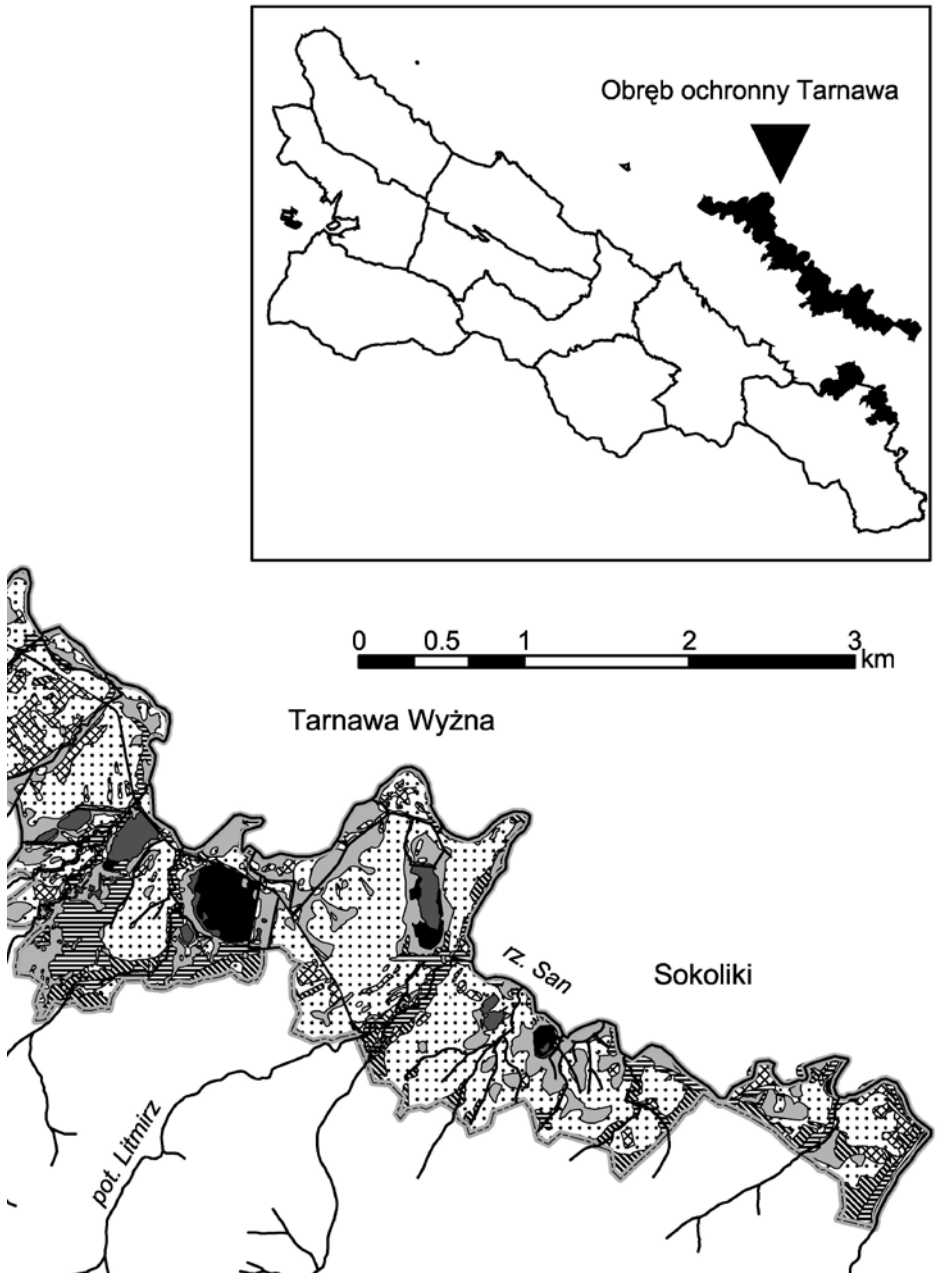


Fig. 1. Distribution of main types of plant communities in the protection district Tarnawa. Explanations: B – bog coniferous forests, T – peat-bogs with a lagg, S – fens, tall herb communities, wet meadows, and mires, L – deciduous forest corresponding with the habitat (alder woods, beechwoods), N – meadows and other non-forest communities, P – forest communities on former arable lands (artificial spruce plantation, grey alder woods), A – synantropic communities (vegetation around buildings, plots for game, communities with nettle predominating, etc.).

Wysoką warstwę roślinności tworzy tu zawsze *Typha latifolia* z niewielką domieszką innych gatunków błotnych i bagiennych, jak np.: *Alisma plantago-aquatica*, *Glyceria fluitans*, *Scirpus sylvaticus*, *Juncus effusus*, *Lythrum salicaria*, *Equisetum fluviatile*, *Mentha longifolia* i in. Bogatszy skład florystyczny mają przesuszone płaty szuwarów pałki szerokolistnej, odznaczające się dużym udziałem roślin łąkowych, np.: *Alopecurus pratensis*, *Holcus lanatus*, *Agrostis stolonifera*, *Poa trivialis*, *Cirsium rivulare*, *Equisetum palustre*, *Lychnis flos-cuculi*.

Na obszarze Tarnawy zbiorowisko z *Typha latifolia* wykazuje ekspansję w niedawno utworzonych oczkach wodnych i rozlewiskach. Można się spodziewać, że będą pojawiać się nowe stanowiska, gdyż kłącza pałki bywają przez bobry chętnie zgryzane i roznoszone (Derwich A., inf. ustna).

Szuwar mанныy wysoki *Glycerietum maximae*

Liczba płatów – 2, całkowita powierzchnia – 14 arów.

Na terenie Parku zbiorowisko to jest bardzo rzadkie (Denisiuk, Korzeniak 1999). W rejonie Tarnawy zarejestrowano tylko dwa płaty *Glycerietum maximae* nad rowem odwadniającym. Zwartą warstwę roślin, sięgającą tu ok. 2 m wysokości, tworzy dominująca manna mielec *Glyceria maxima* z udziałem gatunków ziołoroślowych (np.: *Cirsium palustre*, *Angelica sylvestris*, *Filipendula ulmaria*, *Mentha longifolia*, *Scirpus sylvaticus*) i łąkowych (np.: *Agrostis capillaris*, *Juncus effusus*, *Dactylis glomerata*).

Zbiorowisko kosaćca żółtego *Iridetum pseudoacori*

Liczba płatów – 4, całkowita powierzchnia – 12 arów.

Szuwar z *Iris pseudoacorus* nie był dotychczas na terenie BdPN wyróżniany w formie odrębnego zespołu (Denisiuk, Korzeniak 1999). Zbiorowisko występuje na miejscach zabagnionych, w rowach i przy oczkach wodnych. Są to prawie jednogatunkowe skupienia, w których dominuje *Iris pseudoacorus* z niewielkim udziałem innych gatunków bagiennych, jak np.: *Equisetum fluviatile*, *Typha latifolia*, *Carex gracilis*, *Glyceria fluitans* oraz ziołoroślowych: *Filipendula ulmaria*, *Mentha longifolia*, *Scirpus sylvaticus*.

Szuwar turzycy prosowej *Caricetum paniculatae*

Liczba płatów – 17, całkowita powierzchnia – 5,1 ha.

W rejonie Tarnawy szuwar turzycy prosowej jest dość rozpowszechniony. Potrafi tworzyć rozległe płaty, ale często spotyka się też małe zgrupowania kęp *Carex paniculata* wśród wilgotnych łąk z rzędu *Molinietalia* oraz na obrzeżach torfowisk wysokich.

Omawiane zbiorowisko ma strukturę kępkowo-dolinkową i jest bardzo bogate florystycznie. W zdjęciach fitosocjologicznych występuje przeważnie 30–40 gatunków. Zdecydowanie dominuje *Carex paniculata*, która tworzy duże kępy

osiągające do 180 cm wysokości. Inne gatunki szuwarowe (np.: *Carex rostrata*, *Galium palustre*, *Scutellaria galericulata*, *Poa palustris*, *Equisetum fluviatile*, *Glyceria fluitans*, *Veronica beccabunga*) nie osiągają wysokiej stałości. Znacznie liczniejsze są rośliny ziołoroślowe i łąkowe rzędu *Molinietalia*: *Caltha palustris*, *Cirsium palustre*, *C. rivulare*, *Filipendula ulmaria*, *Myosotis palustris*, *Angelica sylvestris*, *Equisetum palustre*, *Lychnis flos-cuculi*, *Juncus effusus* i in.

Na uwagę zasługuje duży udział gatunków typowych dla torfowisk z klasy *Scheuchzerio-Caricetea*, jak np.: *Valeriana simplicifolia*, *Carex nigra*, *C. panicea*, *C. canescens*, a przede wszystkim rzadkich roślin podlegających ochronie: *Epipactis palustris*, *Dactylorhiza majalis*, *D. maculata*, *Listera ovata*, *Platanthera bifolia* i *Menyanthes trifoliata*.

Duża część płatów szuwaru turzycy prosowej jest w znacznym stopniu opionowana przez krzewiaste i drzewiaste wierzby, głównie *Salix fragilis* i *S. aurita* oraz podrostry *Alnus incana*. Wskazuje to na zaawansowany proces sukcesji w kierunku leśnych fitocenoz łągowych, głównie z zespołu *Caltho-Alnetum*. Takie formy *Caricetum paniculatae* występują w otoczeniu torfowisk Litmirz i Tarnawa.

Szuwar turzycy dzióbkowatej *Caricetum rostratae*

Liczba płatów – 12, całkowita powierzchnia – 86 arów.

Jest to pospolicie na niżu oraz najczęściej spotykany w górach szuwar turzycowy. W kompleksie torfowiskowo-łąkowym w rejonie Tarnawy występuje dość licznie, ale zwykle w postaci małych płatów nie przekraczających kilkudziesięciu m². Wykształca się w zabagnionych obniżeniach wśród łąk, w zarastających rowach i w otoczeniu oczek wodnych. *Caricetum rostratae* należy do bardzo bogatych florystycznie zbiorowisk. Nawet w niewielkich powierzchniowo płatach rośnie około 30 gatunków.

W płatach zawsze dominuje *Carex rostrata*. Z innych przedstawicieli związku *Magnocaricion* częste są: *Galium palustre*, *Carex gracilis* i *Poa palustris*. Duży udział mają gatunki klasy *Scheuchzerio-Caricetea*, np: *Valeriana simplicifolia*, *Carex nigra*, *C. panicea*, *Agrostis canina*, *Ranunculus flammula*. Najbogatszy skład gatunkowy mają płaty rozwijające się na mniej zabagnionych siedliskach, w których jest znaczna domieszka roślin łąkowych, głównie: *Cirsium rivulare*, *Lychnis flos-cuculi*, *Myosotis palustris*.

Szuwar turzycy zaostrej *Caricetum gracilis*

Liczba płatów – 23, całkowita powierzchnia – 4 ha.

Zbiorowisko to na terenie BdPN jest dosyć częste. W rejonie Tarnawy stwierdzono kilka bardzo rozległych i szereg mniejszych płatów, głównie na niskiej terasie zalewowej Sanu, gdzie zajmuje podtopione i żyzne siedliska. W kompleksach podmokłych łąk na wyżej położonych terenach występuje rzadziej i w mniejszych płatach. Należy do wysokich szuwarów, osiagających ponad 1,5 m wysokości, ale

ubogich florystycznie. Przeciętnie w jednym zdjęciu fitosocjologicznym notowano 15–25 gatunków.

W typowo wykształconych płatach zawsze dominuje *Carex gracilis*, a inne gatunki (np.: *Galium palustre*, *Carex rostrata*, *Equisetum fluviatile*, *Scutellaria galericulata*, *Lythrum salicaria*, *Scirpus sylvaticus*) występują w bardzo małych ilościach. Znacznie bogatszy skład florystyczny mają dość często spotykane płaty przejściowe, nawiązujące do zbiorowisk ziołoroślowych (np.: *Filipendulo-Geranium*, *Scirpetum sylvatici*, *Menthetum longifoliae*) oraz wilgotnych łąk.

Szuwar mozgowy *Phalaridetum arundinaceae*

Liczba płątów – 38, całkowita powierzchnia – 14,5 ha.

Należy do trawiastych szuwarów, związanych szczególnie z terenami zalewowymi. W rejonie Tarnawy jest rozpowszechniony na niskiej terasie Sanu. Na wyżej położonych terenach jest rzadszy. Mozga tworzy miejscami lite i rozległe szuwar, ale częściej występuje w postaci wąskich, nadbrzeżnych okrajków, jak też rozproszonych pośród łąk niewielkich płątów.

Zwartą warstwę zielną, osiagającą do 2 m wysokości, tworzy głównie mozga *Phalaris arundinacea* z dość dużym udziałem gatunków ziołoroślowych i łąkowych. Są to najczęściej: *Mentha longifolia*, *Deschampsia caespitosa*, *Geranium palustre*, *Scirpus sylvaticus*, *Equisetum palustre*, *Juncus effusus*, *Agrostis capillaris*, *Dactylis glomerata*, *Alopecurus pratensis* i in.

Na omawianym terenie szuwar mozgowy są wyraźnie przesuszone i odznaczają się zmniejszonym udziałem gatunków z klasy *Phragmitetea*. Nawiązują natomiast wyraźnie do ziołorośli i łąk wilgotnych.

Ziołorośla typu łąkowego oraz łąki kośne i pastwiska z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*

Ziołorośla wiązówkowo-bodziszkowe *Filipendulo-Geranium*

Liczba płątów – 122, całkowita powierzchnia – 88,9 ha.

Jest to zespół ziołorośli typu łąkowego, bardzo rozpowszechniony w dolinie górnego Sanu. Wykształca się na dobrze nawodnionych, żyznych siedliskach, wzdłuż drobnych cieków i potoków, na terasie zalewowej Sanu oraz w zabagnionych miejscach wśród kompleksów łąkowych i w otoczeniu torfowisk.

Wysoką i zwartą warstwę roślinności tworzą szerokolistne byliny, przeważnie z rzędu *Molinietalia*: *Filipendula ulmaria*, *Geranium palustre*, *Mentha longifolia*, *Cirsium rivulare*, *Caltha palustris*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Crepis paludosa*, *Angelica sylvestris* i in. W miejscach silnie podtopionych często występuje domieszka gatunków z klasy *Phragmitetea* (np.: *Equisetum fluviatile*, *Carex rostrata*, *C. paniculata*, *Phalaris arundinacea*, *Poa palustris*). Duży udział, szczególnie w płatach przesuszonych, mają typowe gatunki łąkowe, jak np.: *Alopecurus pratensis*, *Dac-*

tylis glomerata, *Galium mollugo*, *Lathyrus pratensis*, *Poa pratensis* i in. Omawiane ziołorośla należą do zbiorowisk bogatych florystycznie (przeciętnie 30 gatunków w zdjęciu).

W rejonie Tarnawy *Filipendulo-Geranium* obok formy typowej tworzy różnorodne stadia sukcesyjne i płaty przejściowe, nawiązujące do zbiorowisk łąkowych, szuwarowych i torfowiskowych.

Ziołorośla mięty długolistnej *Mentha longifolia*

Liczba płatów – 18, całkowita powierzchnia – 6,6.

Ziołorośla z panującą miętą długolistną znane są z niższych położeń Karpat (Michalik, Szary 1999; Dubiel i in. 1999; Denisiuk, Korzeniak 1999). Zbiorowisko to nie zostało dotychczas jednoznacznie określone pod względem syntaksonomicznym. Ostatnio Matuszkiewicz (2001) zalicza je do rzędu *Molinietalia*, związku *Filipendulion ulmariae* (= *Filipendulo-Petasition*) oraz zespołu *Filipendula ulmariae-Menthetum longifoliae*, który jest uważany za jednostkę krytyczną wymagającą dalszych badań.

W dolinie górnego Sanu ziołorośla z dominacją *Mentha longifolia* występują dość często, ale przeważnie w formie małych płatów zajmujących podmokłe siedliska wzdłuż cieków wodnych, u podnóża zboczy dolin, w obniżeniach terenu i w zarastających rowach. W typowych płatach *Mentha longifolia* tworzy zwarte łąny, w których z innych gatunków rzędu *Molinietalia* z większą stałością występują: *Filipendula ulmaria*, *Caltha palustris*, *Scirpus sylvaticus*, *Cirsium rivulare*, *Equisetum palustre* i *Angelica sylvestris*.

Na siedliskach mniej wilgotnych bardziej rozpowszechnione są ziołorośla, w których *Mentha longifolia* współpanuje z *Filipendula ulmaria*, *Cirsium rivulare*, *Juncus effusus* i *Deschampsia caespitosa*. Są to stadia sukcesji prowadzącej do innych zbiorowisk. Ziołorośla miętowe charakteryzują się średnim bogactwem florystycznym (przeciętnie 30 gatunków w zdjęciu).

Ziołorośla sitowia leśnego *Scirpetum sylvatici*

Liczba płatów – 41, całkowita powierzchnia – 10,9 ha.

Zbiorowisko rozpowszechnione na niżu i w niższych położeniach górskich, w Bieszczadach wykształca się w postaci niewielkich powierzchni w lokalnych zagłębieniach i obniżeniach wśród łąk, na obrzeżach szuwarów turzycowych, w miejscach wysięków na mniej stromych zboczach (Denisiuk, Korzeniak 1999).

W dolinie górnego Sanu ziołorośla sitowia leśnego nie są częste. Przeważnie spotyka się płaty małe, nie przekraczające 1 ara, które najczęściej nie są rejestrowane na mapie. Bywają też jednak większe kompleksy ziołoroślowe, zwłaszcza w okrajkowej strefie torfowisk, gdzie zbiorowisko sitowia leśnego odgrywa dużą rolę.

Ze względu na dominację *Scirpus sylvaticus* omawiane zbiorowisko jest podobne do wysokich szuwarów turzycowych, charakteryzuje się jednak dużym bogactwem florystycznym (przeciętnie 35–40 gatunków w zdjęciu). Największy udział mają gatunki wilgociolubne rzędu *Molinietalia*: *Caltha palustris*, *Filipendula ulmaria*, *Mentha longifolia*, *Juncus effusus*. Z uwagi na dużą i stałą wilgotność podłoża częste są również gatunki szuwarowe rzędu *Phragmitetalia* (np.: *Carex gracilis*, *Galium palustre*, *Carex rostrata*, *Equisetum fluviatile*) oraz torfowiskowe klasy *Scheuchzerio-Caricetea*, np.: *Carex nigra*, *C. panicea*, *Valeriana simplicifolia*.

Pastwisko sitowe *Epilobio-Juncetum effusi*

Liczba płątów – 28, całkowita powierzchnia – 6,4 ha.

Typowa postać tego zbiorowiska jest związana z użytkowaniem pasterskim mokrych łąk. W BdPN dobrze wykształcone płąty *Epilobio-Juncetum* występują w rejonie Berehów Górnych i Wołosatego, gdzie obecnie prowadzony jest systematyczny wypas. W dolinie górnego Sanu użytkowanie pasterskie nie jest ostatnio prowadzone, w związku z tym zespół pastwiska sitowego jest niezbyt częsty i przeważnie spotyka się płąty o charakterze przejściowym, nawiązującym do wilgotnych łąk z *Deschampsia caespitosa*.

Epilobio-Juncetum zajmuje tu wilgotne zagłębienia o słabo przepuszczalnych glebach, wśród łąk i na obrzeżach torfowisk. Odznacza się kępkowo-dolinkową budową, którą tworzą dominujący *Juncus effusus* i dość częsta *Deschampsia caespitosa*. Bywa, że ta ostatnia zaczyna całkowicie dominować na dawnych pastwiskach sitowych w wyniku działania efektów zaniechania wypasu i trwałego przesuszenia.

W bardzo bogatym składzie florystycznym (przeciętnie 40–45 gatunków w zdjęciu) główną rolę odgrywają gatunki rzędu *Molinietalia*: *Epilobium palustre*, *Myosotis palustris*, *Scirpus sylvaticus*, *Cirsium palustre*, *Angelica sylvestris*, *Succisa pratensis*, *Crepis paludosa* i in. Duży udział mają także przedstawiciele klasy *Scheuchzerio-Caricetea*, np.: *Carex nigra*, *C. flava*, *C. echinata*, *C. panicea*, *Ranunculus flammula*, *Valeriana simplicifolia*. Pastwisko sitowe jest siedliskiem bogatych populacji podlegających ochronie gatunków z rodziny storczykowatych, jak np.: *Gymnadenia conopsea*, *Dactylorhiza majalis*, *Platanthera bifolia* i *Listera ovata*.

Wilgotna łąka ostrożeńiowa *Cirsietum rivularis*

Liczba płątów – 94, całkowita powierzchnia – 77,4 ha.

Łąka ostrożeńiowa tworzy dobrze wyodrębniony zespół rozprzestrzeniony na pogórz i w reglu dolnym Karpat. W BdPN występuje we wszystkich kompleksach łąkowych. W dolinie górnego Sanu jest to najpospolitszy zespół ze związku *Calthion*. Zajmuje podmokłe wypłaszczenia nad potokami, zagłębienia na połogich zboczach, otoczenia źródeł i wysięków.

Odznacza się bardzo dużym bogactwem florystycznym (średnio 50 gatunków w zdjęciu). W zwartej warstwie roślinności prawie zawsze dominuje *Cirsium rivu-*

lary z dużą domieszką innych wilgociolubnych bylin, głównie: *Filipendula ulmaria*, *Caltha palustris*, *Angelica sylvestris*, *Juncus effusus*, *Scirpus sylvaticus*, *Mentha longifolia*, *Equisetum fluviatile*, *E. palustre*, *Lychnis flos-cuculi*. Stałymi składnikami są również gatunki torfowiskowe klasy *Scheuchzerio-Caricetea*, szczególnie *Valeriana simplicifolia* oraz turzyce (*Carex nigra*, *C. flava*, *C. panicea*). Znaczny udział mają także bardziej mezofilne gatunki łąkowe: *Deschampsia caespitosa*, *Briza media*, *Alopecurus pratensis*, *Ranunculus acris*, *Agrostis capillaris*, *Galium mollugo*, *Phleum pratense*, *Poa pratensis*, *Festuca pratensis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Vicia cracca*, *Rumex acetosa* i in.

Zespół *Cirsietum rivularis* występuje często w kompleksach z ziołoroślami i torfowiskami. W takich sytuacjach wykształcają się często zbiorowiska o charakterze pośrednim. Przesuszone płaty łąki ostrożeńiowej charakteryzują się zwiększonym udziałem *Deschampsia caespitosa*.

Łąka ze śmiałkiem darniowym *Deschampsia caespitosa*

Liczba płątów – 92, całkowita powierzchnia – 73,4 ha.

Łąka śmiałkowa, podawana z obszarów niżowych i górskich pod różnymi nazwami (np: *Deschampsietum caespitosae*, *Stellario-Deschampsietum*), jest zbiorowiskiem słabo wyodrębnionym, zaliczanym do związku *Molinion* (Matuszkiewicz 2001). Bieszczadzką postać łąki śmiałkowej Denisiuk i Korzeniak (1999) zaliczyli do związku *Calthion*, jako zbiorowisko niezdefiniowane do zespółu.

W przeciwieństwie do innych kompleksów bieszczadzkiej „krajiny dolin”, w rejonie Tarnawy łąka śmiałkowa nie jest zbyt częsta. Występuje na glebach dość wilgotnych i słabo przepuszczalnych, przeważnie zdegradowanych w wyniku melioracji. Skład gatunkowy i struktura roślinności są w dużym stopniu uzależnione od siedliska. Płaty położone w obniżeniach przy dnach dolin odznaczają się większym udziałem wilgociolubnych roślin rzędu *Molinietalia* i często tworzą mozaikowe układy z pastwiskiem sitowym. Warstwa roślinna jest zdominowana przez kępy *Deschampsia caespitosa*, które pokrywają do 50% powierzchni. Duży stopień stałości osiągają: *Juncus effusus*, *Angelica sylvestris*, *Myosotis palustris*, *Cirsium palustre*, *Lychnis flos-cuculi*. Z grupy mezofilnych gatunków łąkowych stałymi składnikami są: *Galium mollugo*, *Dactylis glomerata*, *Campanula patula*, *Achillea millefolium*, *Agrostis capillaris*, *Vicia cracca*, *Centaurea jacea*, *Ranunculus acris* i wiele innych.

W płatach występujących na siedliskach przesuszonych zaznacza się wyraźna domieszka gatunków z klasy *Nardo-Callunetea*, np.: *Potentilla erecta*, *Polygala vulgaris*, *Thymus pulegioides*, *Nardus stricta*, *Hieracium pilosella*, *H. lachenalii*. Łąka śmiałkowa należy do zbiorowisk bardzo bogatych florystycznie (średnio 42 gatunki w zdjęciu). Z gatunków podlegających ochronie rosną tu często: *Gymnadenia conopsea*, *Platanthera bifolia*, *Dactylorhiza majalis* i *Gentiana asclepiadea*.

Łąka mietlicowa *Campanulo serratae-Agrostietum capillaris*

Liczba płątów – 315, całkowita powierzchnia – 784 ha.

Rozpowszechnione w piętrach reglowych Karpat łąki świeże z dominacją *Agrostis capillaris* są zróżnicowane regionalnie i siedliskowo. W Karpatach Zachodnich należą do zespołu *Gladiolo-Agrostietum* (Kornaś, Medwecka-Kornaś 1967; Matuszkiewicz 2001). W Bieszczadach eutroficzne łąki mietlicowe wykazują dużą odrębność florystyczną i zostały wyróżnione jako osobny zespół *Campanulo serratae-Agrostietum* (Denisiuk, Korzeniak 1999). Na terenie BdPN łąki świeże zostały silnie przekształcone przez człowieka. W dolinie górnego Sanu około 70% łąk mietlicowych było w latach 1970–1985 poddane zabiegom agrotechnicznym, obejmującym przeoranie, podsiewanie mieszanek traw pastewnych (głównie *Alopecurus pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Phleum pratense*, *Festuca pratensis*) oraz silne nawożenie mineralne i organiczne. Część obecnych łąk wykształciło się na gruntach ornym wykorzystywanych jako poletka łowieckie.

W efekcie wymienionych wyżej form gospodarki, łąki doliny górnego Sanu na przeważającej części swego areалу mają charakter typowych użytków zielonych. W ostatnim dwudziestolecu, na skutek zaniechania lub silnego ograniczenia wypasu i koszenia, podlegają one szybkim procesom sukcesji, które prowadzą zwykle do wykształcenia się zbiorowisk łąkowych z dominacją jednego lub kilku ekspansywnych gatunków traw.

W miejscach szczególnie żyznych, głównie tam gdzie pozostawiano skoszoną masę roślinną, lub wyciekała gnojowica, na łąkach mietlicowych ekspansywnie zachowuje się pokrzywa *Urtica dioica* i inne nitrofilne byliny (np.: *Chaerophyllum aromaticum*, *Aegopodium podagraria*, *Anthriscus sylvestris*, *Galium aparine*). Zdecydowana większość łąk mietlicowych ma charakter różnych stadiów sukcesyjnych, głównie antropogenicznego pochodzenia, które prowizorycznie włączono do tego wielopostaciowego zespołu.

Tylko nieliczne płaty łąk świeżych można tu traktować jako względnie typową postać *Campanulo serratae-Agrostietum*, chociaż główny gatunek diagnostyczny – *Campanula serrata* w ogóle nie został tu stwierdzony. Notowano natomiast płaty łąki świeżej z licznie występującym mleczykiem dachówkowatym, co mogłoby sugerować obecność zespołu *Gladiolo-Agrostietum*. Rzecz jednak pozostawiona została do szczegółowej analizy w późniejszym czasie.

W rejonie Tarnawy szczególnie wyróżniają się cztery postacie łąk mietlicowych, zależne od gatunku panującego:

- łąka z dominacją wyczyńca i kupkówki *Alopecurus pratensis*, *Dactylis glomerata*,
- łąka z dominacją kłosówki miękkiej *Holcus mollis*,
- postać wielogatunkowa, w której współpanuje kilka gatunków traw łąkowych,
- postać ciepłolubna z dużym udziałem *Centaurea jacea*.

- **Łąka z dominacją wyczyńca *Alopecurus pratensis* i kupkówki *Dactylis glomerata***

Liczba płątów – 134, całkowita powierzchnia – 401 ha.

Łąka mietlicowa z *Alopecurus pratensis* i *Dactylis glomerata* zajmuje siedliska żyzne i dobrze nawilgocone w dnach dolin i w niższych częściach zboczy, gdzie tworzy często duże wielohektarowe powierzchnie.

W bardzo bujnej i zwartej warstwie roślinności dominują wysokie trawy – *Alopecurus pratensis* lub *Dactylis glomerata*. Pokryciem osiągają 80–90% powierzchni. Inne gatunki łąkowe występują w małych ilościach, ale z dużą stałością. Są to przedstawiciele rzędu *Molinietalia*, np.: *Deschampsia caespitosa*, *Lychnis flos-cuculi*, *Filipendula ulmaria*, *Cirsium rivulare* oraz rzędu *Arrhenatheretalia*: *Agrostis capillaris*, *Campanula patula*, *Galium mollugo*. Duży stopień stałości mają również: *Poa trivialis*, *Poa pratensis*, *Ranunculus acris*, *Rumex acetosa*, *Urtica dioica* i wiele innych.

- **Łąka z kłosówką miękką *Holcus mollis***

Liczba płątów – 9, całkowita powierzchnia – 6,6 ha.

W okolicach Tarnawy stwierdzono kilka płątów tego zbiorowiska, które wykształciły się na stosunkowo ubogich siedliskach o zerodowanej górnej warstwie gleby. W runi łąkowej, zdominowanej przez *Holcus mollis*, inne rośliny występują w niewielkiej ilości. Są to głównie gatunki klasy *Molinio-Arrhenatheretea*: *Agrostis capillaris*, *Achillea millefolium*, *Stellaria graminea*, *Vicia cracca*, *Phleum pratense* i in. Mniejszy udział mają gatunki rzędu *Arrhenatheretalia* (np.: *Leucanthemum vulgare*, *Dactylis glomerata*) i związku *Arrhenatherion* (np.: *Galium mollugo*, *Campanula patula*). Z roślin o szerszej tolerancji siedliskowej stałymi składnikami są: *Hypericum maculatum*, *Veronica chamaedrys*, *Pimpinella saxifraga*, *Trifolium medium*.

- **Wielogatunkowa łąka mietlicowa**

Liczba płątów – 154, całkowita powierzchnia – 365 ha.

Wielogatunkowa łąka z dominacją mietlicy, miejscami ze współpanującym rajgrasem wyniosłym, jest najbardziej rozpowszechnioną postacią łąk świeżych w badanym terenie. Tworzy rozległe wielohektarowe kompleksy na żyznych, umiarkowanie wilgotnych glebach w obrębie położeń grzbietów i wyższych części zboczy. Charakteryzuje się dużą zmiennością składu florystycznego runi łąkowej, w której zwykle współpanuje od dwóch do kilku gatunków traw łąkowych – zwykle są to: *Dactylis glomerata*, *Agrostis capillaris*, *Festuca pratensis*, *Alopecurus pratensis*, rzadziej *Trisetum flavescens*. Ostre granice płątów różniących się kombinacją współdominantów potwierdzają, że skład gatunkowy jest w dużym stopniu efektem wcześniejszych zabiegów agrotechnicznych, głównie wysiewania

traw pastewnych. Utworzone w latach 1970–1980 sztuczne użytki zielone stopniowo wzbogacały swój skład florystyczny w wyniku spontanicznego obsiewania się roślin. Obecnie charakteryzują się średnim bogactwem gatunkowym (przebiegają 20–30 gatunków w zdjęciu) i wykazują pewne podobieństwo do typowego podzespołu łąki mietlicowej.

• **Mietlicowa łąka ciepłolubna z chabrem łąkowym *Centaurea jacea***

Liczba płątów – 18, całkowita powierzchnia – 11,4 ha.

W dolinie górnego Sanu jest to najlepiej wykształcona, ale rzadko spotykana, postać zespołu *Campanulo serratae-Agrostietum*. Występuje w formie małych płątów na silnie nasłonecznionych i suchych zboczach oraz skarpach. Odznacza się dużym bogactwem florystycznym (średnio 53 gatunki w zdjęciu) i udziałem gatunków ciepłolubnych (*Pimpinella saxifraga*, *Carlina acaulis*, *Trifolium medium*, *Thymus pulegioides*, *Agrimonia eupatoria*, *Campanula glomerata*). W niewysokiej i bardzo kwiecistej warstwie roślinności największy udział mają *Centaurea jacea* i *Agrostis capillaris*. Z dużą stałością występują także: *Galium mollugo*, *Campanula patula*, *Knautia arvensis*, *Leucanthemum vulgare*, *Lotus corniculatus*, *Briza media*, *Plantago lanceolata*, *Leontodon autumnalis*, i wiele innych. Charakterystyczny jest udział gatunków acidofilnych z klasy *Nardo-Callunetea* (np.: *Potentilla erecta*, *Polygala vulgaris*, *Luzula multiflora*). Z gatunków prawnie chronionych często rosną w tym zbiorowisku: *Gymnadenia conopsea*, *Platanthera bifolia*, *Carlina acaulis*, rzadziej *Listera ovata*.

Ubogie murawy z klasy *Nardo-Callunetea*

Murawa z bliźniczką psią trawką *Nardus stricta*

Liczba płątów – 3, całkowita powierzchnia – 85 arów.

Małe płąty bliźniczysk są pozostałością roślinności po dawno prowadzonym tu wypasie. Psiara na terenie Tarnawy ma więc postać zanikającą i kadłubową. Notowane są w niej jedynie takie gatunki, jak krzyżownica pospolita *Polygala vulgaris*, jastrzębiec kosmaczek *Hieracium pilosella* czy kosmatka polna *Luzula campestris*. W większości dawnych płątów z bliźniczką dochodzi do zarastania ich roślinnością łąkową lub zaroślową.

Sucha murawa z kostrzewą czerwoną *Festuca rubra*

Liczba płątów – 1 (rejestrowany), całkowita powierzchnia – 3 ha.

Tylko jeden płąt uwzględniono podczas kartowania. Przeważnie małe, nie rejestrowane na mapie, płąty tego zbiorowiska wykształciły się na suchych, ubogich siedliskach, gdzie zniszczona została próchniczna warstwa gleby. Najczęściej są to miejsca przeorywane pod nasadzenia świerka. Warstwa roślinna tej fitocenozy

ma charakter niskiej i luźnej murawy, przeważnie o niepełnym zwarcie, z udziałem podrostów świerka, brzozy i jałowca, osiagających do kilkunastu procent pokrycia.

W warstwie roślinności zielnej największy udział ma *Festuca rubra*. Z dużą stałością występują acidofilne gatunki klasy *Nardo-Callunetea*: *Hieracium pilosella*, *Potentilla erecta*, *Polygala vulgaris*, *Nardus stricta*, *Danthonia decumbens*, *Thymus pulegioides*, *Carex pilulifera*. Z innych gatunków związanych z ubogimi siedliskami duży udział mają: *Veronica officinalis*, *Hypericum maculatum*, *Vaccinium myrtillus*, *Luzula luzuloides* i *Carex pallescens*.

W murawie kostrzewowej licznie występują także gatunki z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*, jak np.: *Deschampsia caespitosa*, *Achillea millefolium*, *Agrostis capillaris*, *Centaurea jacea* i wiele innych. Murawa z kostrzewą czerwoną należy do zbiorowisk bogatych florystycznie (przeciętnie 45 gatunków w zdjęciu). Z roślin chronionych licznie rosną: *Gymnadenia conopsea*, *Platanthera bifolia* i *Carlina acaulis*.

Darniowe torfowiska niskie i przejściowe z klasy *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*

W dolinie górnego Sanu roślinność torfowisk darniowych jest słabo wykształcona i powierzchniowo nie odgrywa większej roli. Występuje najczęściej w formie małych, fragmentarycznie wykształconych, płatów trudnych do sklasyfikowania. Większe powierzchnie tego typu zbiorowisk spotykamy jedynie w otoczeniu torfowisk wysokich.

Młaka niskoturzczykowa z *Carex nigra*

Liczba płatów – 15, całkowita powierzchnia – 4,1 ha.

Stwierdzona została na okrajkach prawie wszystkich torfowisk wysokich. Jest to zbiorowisko bardzo ubogie florystycznie. Niską i zwartą darni tworzy tu *Carex nigra*. Kilka innych gatunków (np.: *Eriophorum vaginatum*, *Carex panicea*, *C. canescens*, *Epilobium palustre*, *Molinia coerulea*) występuje w niewielkich ilościach. Dobrze rozwinięta jest warstwa mszysta, którą tworzą głównie torfowce *Sphagnum* sp., a także *Acrocladium cuspidatum* i *Climacium dendroides*.

Młaka z bobrkiem trójlistkowym *Menyanthes trifoliata*

Liczba płatów – 6, całkowita powierzchnia – 2 ha.

Kilka płatów tego zbiorowiska stwierdzono na obrzeżach torfowisk wysokich Litmirz, Tanawa Niżna i Tarnawa Wyżna. Wykształciły się one na kwaśnych glebach torfowo glejowych silnie zabagnionych. Woda przez większą część roku utrzymuje się tu na powierzchni gruntu. W bardzo bogatej florystycznie warstwie roślinności przeważnie dominuje *Menyanthes trifoliata*, często z dużym udziałem

skrzypów *Equisetum palustre* lub *Equisetum fluviatile*. Liczne są również: *Epipactis palustris*, *Comarum palustre*, *Valeriana simplicifolia*, *Carex nigra*, *C. canescens*, *C. panicea*, *Ranunculus flammula*, *Dactylorhiza majalis*, *Galium palustre*, *Crepis paludosa*, *Lysimachia vulgaris*, *Caltha palustris* i in. W płatach położonych w bezpośrednim sąsiedztwie torfowisk wysokich w warstwie mchów duży udział mają torfowce *Sphagnum* sp.

Stanowisko syntaksonomiczne młaki z *Menyanthes trifoliata* jest trudne do sprecyzowania i wymaga dalszych badań. Skład gatunkowy nawiązuje do torfowisk przejściowych klasy *Scheuchzerio-Caricetea*.

Młaka źródłiskowa kozłkowo-turzcowa *Valeriano-Caricetum flavae*

Liczba płątów – 2, całkowita powierzchnia – 20 arów.

To zbiorowisko młakowe jest rozpowszechnione we wszystkich kompleksach łąkowych „krajiny dolin” BdPN. Występuje w strefie wysięków wodnych i źródeł zasilanych wodami zasobnymi w węglan wapnia, na glebach torfowych i torfowo-glejowych. Należy do zbiorowisk bogatych florystycznie (przeciętnie 44 gatunki w zdjęciu).

W dolinie górnego Sanu duże powierzchnie tego zespołu stwierdzono w Siankach. W okolicach Tarnawy jest on rzadko spotykany. W niskiej warstwie roślinności dużą rolę odgrywają turzyce: *Carex flava*, *C. nigra*, *C. panicea*. Z innych gatunków stale i w dużych ilościach występują: *Valeriana simplicifolia*, *Eriophorum latifolium*, *Epilobium palustre*, *Juncus effusus*, *Cirsium palustre*, *Myosotis palustris*, *Succisa pratensis*, *Ranunculus acris*.

W odróżnieniu od Karpat Zachodnich, bieszczadzkie młaki kozłkowo-turzcowe charakteryzują się małym udziałem przywrotników. Denisiuk i Korzeniak (1999) zwracają także uwagę na duże zróżnicowanie w obrębie *Valeriano-Caricetum* na terenie BdPN. Wyróżniają fację z *Carex nigra*, a w tabeli fitosocjologicznej zamieszczają zdjęcia z dużym udziałem *Menyanthes trifoliata*.

Zbiorowisko okrajkowe z welnianką pochwowatą *Eriophorum vaginatum*

Liczba płątów – 5, całkowita powierzchnia – 2 ha.

Niewielkie płyty tego zbiorowiska stwierdzono na okraju kopuły torfowisk wysokich Litmirz i Łokieć. Mają one charakter wąskich pasów o niskiej runi, z dominującą *Eriophorum vaginatum*, bez wyraźnej struktury kępkowej. W składzie gatunkowym w niewielkich ilościach występują także: *Oxycoccus palustris*, *Carex nigra*, *Vaccinium myrtillus*. W warstwie mchów rosną *Polytrichum commune*, *P. strictum*, *Climacium dendroides*, *Sphagnum magellanicum*, *S. nemoreum* i in. Zbiorowisko to tworzy przejście od roślinności wysoko torfowiskowej do torfowisk niskich, szuwarów i wilgotnych łąk.

Zbiorowisko z trzęślicą modrą *Molinia coerulea*

Liczba płatów – 7, całkowita powierzchnia – 5,5 ha.

Zbiorowisko to ma charakter stadium degeneracyjnego torfowisk wysokich. Wykształciło się na brzeżnej części torfowiska Tarnawa Niżna i na kopułach dwóch małych torfowisk, położonych na północny zachód oraz na torfowisku w Sokolikach. Wysoką, zwartą warstwę roślinności tworzy występująca łanowo *Molinia coerulea*. W niższej warstwie spotyka się zanikające gatunki torfowisk wysokich, np.: *Oxycoccus palustris*, *Vaccinium uliginosum*, *Eriophorum vaginatum*.

Mszary torfowisk wysokich z klasy *Oxycocco-Sphagnetea***Mszar torfowcowy *Sphagnetum magellanicum***

Liczba płatów – 9, całkowita powierzchnia – 9,2 ha.

W dolinie górnego Sanu na terenie BdPN mszar torfowcowy występuje na torfowiskach Łokieć, Litmirz, Tarnawa i Sokoliki. Jest to zbiorowisko dobrze wyodrębnione siedliskowo i florystycznie. Odznacza się wyraźną strukturą kępkowo-dolinkową. W stosunkowo ubogim składzie florystycznym (przeciętnie 20 gatunków w zdjęciu) duży udział mają mchy torfowce – *Sphagnum rubellum* i *S. magellanicum*, uważane za charakterystyczne dla zespołu oraz *S. nemoreum* i *S. papillosum*. Z innych gatunków mchów licznie rosną: *Polytrichum strictum*, *P. commune* i *Climacium dendroides*. Z roślin wyższych duży udział mają: *Eriophorum vaginatum*, *Carex nigra*, *Oxycoccus palustris*, *Vaccinium uliginosum*, *V. myrtillus*, *V. vitis-idaea*. Rzadziej spotyka się *Andromeda polifolia*, *Empetrum nigrum*, *Carex pauciflora* i *Drosera rotundifolia*.

Sphagnetum magellanicum jest zespołem naturalnym i stosunkowo stabilnym. Na omawianych torfowiskach obserwuje się jednak stopniowe wchodzenie krzewów i podrostów drzew, co świadczy o powolnej sukcesji w kierunku boru bagiennego.

Kontynentalny mszar bagienny *Ledo-Sphagnetum magellanicum*

Liczba płatów – 7, całkowita powierzchnia – 8 ha.

Rozległe płaty tego zbiorowiska wykształciły się na torfowiskach: Łokieć, Dźwiniacz, Litmirz i Sokoliki. Często tworzy ono wyraźną strefę pomiędzy borem bagiennym i mszarem torfowcowym. Granice tych zespołów nie są ostre i obserwuje się kilku do kilkunastometrowe pasy zbiorowisk o charakterze pośrednim.

Charakterystyczną cechą *Ledo-Sphagnetum magellanicum* jest brak w typowych płatach budowy kępkowo-dolinkowej i rozbudowana struktura piętrowa. Zwartą warstwę mchów tworzą głównie torfowce (*Sphagnum rubellum*, *S. magellanicum*, *S. nemoreum*, *S. papillosum*) oraz *Polytrichum strictum*, *P. commune*, *P. attenuatum*, *Entodon schreberi*, *Aulacomium palustre*. W warstwie krzewinek i roślin zielnych największy udział mają *Ledum palustre* (charakterystyczny dla zespo-

łu) oraz *Vaccinium uliginosum*. Stale, lecz z mniejszą ilościowością, występują: *Eriophorum vaginatum*, *Vaccinium myrtillus*, *Andromeda polifolia* i *Oxycoccus palustris*. Stosunkowo liczne są podrostry drzew, np.: *Betula pendula*, *Alnus incana*, *Picea excelsa*. Kontynentalny mszar bagienny należy do ubogich florystycznie zbiorowisk (przeciętnie 18 gatunków w zdjęciu).

Nitrofilne zbiorowiska okazałych bylin z klasy *Artemisietea vulgaris*

Ziołorośla z lepiężnikiem różowym *Phalarido-Petasitetum hybridi*

Liczba płątów – 12, całkowita powierzchnia – 2 ha.

Ziołorośla mozgowo-lepiężnikowe nie były dotychczas podawane z BdPN. Wyraziste płaty tej fitocenozy odnotowano na zabagnionych, żyznych glebach w pobliżu potoków.

W bardzo bujnej i zwartej warstwie roślinności, obok dominującego *Petasites hybridus*, duży udział mają inne nitrofilne byliny, jak np.: *Filipendula ulmaria*, *Urtica dioica*, *Mentha longifolia*, *Cirsium palustre*, *Phalaris arundinacea*, *Caltha palustris*, *Anthriscus sylvestris*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Ch. aromaticum* i inne.

Ziołorośla mozgowo-lepiężnikowe należą do zbiorowisk bogatych florystycznie (przeciętnie 35 gatunków w zdjęciu). Często zajmują małe polanki w olszynie karpackiej i w olszynie bagiennej. W wyniku spontanicznej sukcesji zwykle zarastają olchą oraz wierzbami i przekształcają się w łęgowe lasy olszowe.

Zbiorowisko pokrzywy zwyczajnej *Urtica dioica*

Liczba płątów – 121, całkowita powierzchnia – 90,2 ha.

Ziołorośla z dominacją lub dużym udziałem *Urtica dioica* są na terenie doliny górnego Sanu zbiorowiskiem wielopostaciowym i bardzo pospolitym. Często zajmują duże powierzchnie. Rozwijają się na siedliskach bardzo zasobnych w azot organiczny. Są to głównie miejsca na łąkach, gdzie pozostawiano skoszoną masę roślinną, brzegi lasów i rowy przydrożne. Przeważnie są to wysokie zwarte łąny *Urtica dioica*, miejscami z dużym udziałem *Galium aparine*, *Cirsium oleraceum* i *Agropyron repens*.

Na dużych obszarach przenawożonych łąk rozpowszechnione są ziołorośla nawiązujące do zespołu *Urtico-Aegopodietum podagrariae*. Obok *Urtica dioica* duży udział mają w tym zbiorowisku nitrofilne byliny z rodziny baldaszkowatych: *Aegopodium podagraria*, *Anthriscus sylvestris*, *Chaerophyllum aromaticum*, *Heracleum sphondylium* oraz gatunki łąkowe z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*.

Zbiorowisko turzycy drżączkowej *Carex brizoides*

Liczba płątów – 39, całkowita powierzchnia – 9,6 ha.

Różnej wielkości płaty z dominacją *Carex brizoides* są bardzo częste na łąkach w dolinie Górnego Sanu. Zwykle wykształcają się w obrębie łąk wilgotnych

z rzędu *Molinietalia* i wilgotniejszych postaci łąk mietlicowych – w sytuacji ich długotrwałego odłogowania lub naruszenia struktury glebowej (zrywka drewna lub zabiegi agrotechniczne).

Charakterystyczną cechą omawianego zbiorowiska jest bezwzględna dominacja *Carex brizoides*, która ogranicza możliwości rozwoju innych roślin. Mimo tego występują one dość licznie, ale najczęściej w bardzo małych ilościach. Są to zwykle gatunki łąkowe, typowe dla zespołów, w których znajdują się płaty z *Carex brizoides*. Rozprzestrzenianie się turzycy drżączkowatej na łąkach jest najczęściej związane z zaprzestaniem ich użytkowania (Denisiuk, Korzeniak 1999).

Zbiorowisko z paprocią orlicą *Pteridium aquilinum*

Liczba płątów – 3, całkowita powierzchnia – 31 arów.

Bardzo bujne, osiągające do 1,8 m wysokości, ziołorośla z paprocią orlicą, wykształcają się na pozostawionych bez użytkowania ubogich łąkach i pastwiskach, najczęściej w pobliżu lasu. Szczególnie typowym siedliskiem są strome skarpy i ich otoczenie. W okolicach Tarnawy stwierdzono kilka małych płątów tego zbiorowiska nad skarpami podmywanymi przez San.

Skład gatunkowy ziołorośli z paprocią orlicą jest zależny od stadium rozwoju. Stadia początkowe, w których *Pteridium aquilinum* nie osiąga pełnego zwarcia, charakteryzują się bogatym składem florystycznym i mają duży udział gatunków łąkowych. W miarę rozrastania się *Pteridium aquilinum* udział roślin łąkowych maleje.

Zbiorowiska zaroślowe

Zarośla wierzbowe na wilgotnych łąkach i torfowiskach

Liczba płątów – 21, całkowita powierzchnia – 3,6 ha.

W dolinie górnego Sanu w ostatnich latach obserwuje się zaawansowaną sukcesję krzewów i drzew na nie użytkowanych łąkach. Pojedyncze krzewy i podrosty drzew spotykamy prawie we wszystkich kompleksach łąk wilgotnych z rzędu *Molinietalia* i torfowisk z klasy *Scheuchzerio-Caricetea*. W otoczeniu torfowisk Tarnawa Wyżna i Tarnawa Niżna wykształciły się dość duże kilkunastoarowe płaty zwartych zarośli.

Warstwa krzewiasta, osiągająca zwarcie 70–100% utworzona jest głównie przez liczne gatunki wierzb (*Salix aurita*, *S. fragilis*, *S. pentandra*, *S. silesiaca*, *S. purpurea*, *S. rosmarinifolia*). Jako domieszka stale występują: *Padus avium*, *Frangula alnus*, *Alnus incana* i *Cerasus avium*. Często spotyka się, zwłaszcza na torfowiskach, zarośla z dominacją *Frangula alnus*. W starszych płątach, zwłaszcza w ich środkowej części, olsza, czereśnia i niektóre wierzby mają już formę drzewiastą i nawiązują do zespołu olszyny bagiennej.

Skład gatunkowy runa jest uzależniony od zwarcia warstwy krzewów. Przy niepełnym zwarciu runo jest bogate i spotykamy w nim gatunki typowe dla podmokłych łąk oraz torfowisk niskich, np.: *Filipendula ulmaria*, *Cirsium palustre*, *C. rivulare*, *Mentha longifolia*, *Scirpus sylvaticus*, *Caltha palustris*, *Valeriana simplicifolia*, *Equisetum palustre* i in. Przy pełnym zwarciu krzewów runo jest słabo wykształcone.

W procesie sukcesji zarośla wierzbowe tego typu często przekształcają się w olszynę bagienną *Caltho-Alnetum*. Na omawianym terenie spotyka się dużo płatów o charakterze pośrednim między takimi zbiorowiskami o charakterze zaroślowym i leśnym, niejednokrotnie tworzących zawiłą mozaikę przestrzenną rozwiniętych ciągów sukcesyjnych.

Nadrzeczne zarośla wierzbowe z zadrzewieniami

Liczba płatów – 14, całkowita powierzchnia – 6 ha.

Na niskiej terasie zalewowej Sanu występują kępy i niewielkie płyty fragmentarycznie wykształconych zarośli i zadrzewień łęgowych. Tworzą je głównie *Salix pentandra*, *Salix purpurea*, *Salix fragilis* i *Salix caprea*. Znacznie rzadziej występuje *Salix alba*. Z uwagi na słabe zwarcie warstwy krzewiastej i zadrzewień nie wykształca się runo typowe dla zarośli i lasów łęgowych. Warstwę zielną tworzy przeważnie roślinność szuwarowa

Zbiorowiska leśne

Bagienna olszyna góraska *Caltho-Alnetum*

Liczba płatów – 28, całkowita powierzchnia – 33,2 ha.

W okolicach Tarnawy bagienna olszyna góraska zajmuje duży obszar w otoczeniu torfowisk wysokich Tarnawa Wyżna i Tarnawa Niżna. Wykształca się w miejscach, gdzie stale wypływa i sączy się woda, na rozległym wypłaszczeniu u podnóża stromych stoków. Występują tu gleby gruntowo-glejowe i torfowo-glejowe.

Drzewostan charakteryzuje się umiarkowanym zwarciem koron. Buduje go głównie olsza szara z domieszką jaworu, świerka, czeremchy i wierzb. W warstwie podszytu, obok dominujących podrostów olszy szarej, spotyka się świerka i jodłę, a z krzewów duży stopień stałości osiągają: *Frangula alnus*, *Salix aurita*, *Daphne mezereum* i *Rubus idaeus*.

Runo odznacza się bardzo dużym bogactwem florystycznym i jest silnie zróżnicowane. Na niewielkich wzniesieniach, tworzących się wokół kęp olszy, rosną gatunki leśne rzędu *Fagetalia*: *Symphytum cordatum*, *Stachys sylvatica*, *Mercurialis perennis*, *Galium odoratum*, *Rubus hirtus* i in. W wilgotnych i przeważnie zabagnionych obniżeniach, runo jest bardzo bujne i ma warstwową strukturę. W wyższej warstwie, sięgającej do 1,5 m wysokości, przeważają okazałe byliny: *Cirsium*

oleraceum, *Crepis paludosa*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Scirpus sylvaticus*, *Petasites hybridus*, *Urtica dioica* i in. Pod ich okapem dominuje *Caltha palustris* i *Valeriana simplicifolia*.

Warstwa mchów jest przeważnie dobrze wykształcona, miejscami w pełni zwarta i bogata w gatunki. Najczęściej występują w tej warstwie mchy: *Mnium undulatum*, *Climacium dendroides* i *Acrocladium cuspidatum*.

Bagienna olszyna górską ma silne powiązania florystyczne z roślinnością podmokłych łąk związku *Caltion* i *Filipendulo-Petasition*. Decyduje to o wzajemnym przenikaniu się i tworzeniu mozaikowych układów przestrzennych. Na nie użytkowanych łąkach podmokłych obserwuje się sukcesję olszy szarej i wierzb, prowadzącą przez stadium zaroślowe do zespołu olszyny bagiennnej.

Nadrzeczna olszyna górską *Alnetum incanae*

Liczba płatów – 115, całkowita powierzchnia – 106 ha.

Nadrzeczna olszyna górską rozpowszechniona jest w całych polskich Karpatach (Matuszkiewicz 2001). W Bieszczadach wykazuje wyraźną odrębność florystyczną, związaną z udziałem gatunków wschodniokarpackich (Dzwonko 1986; Michalik, Szary 1999): *Veratrum album*, *Aposeris foetida*, *Telekia speciosa*, *Aconitum lasiocarpum*. Liczniejsze niż w Karpatach Zachodnich są także: *Symphytum cordatum*, *Glechoma hirsuta*, *Allium ursinum*.

W dolinie górnego Sanu *Alnetum incanae* jest często spotykane. Występuje głównie na aluwialnych większych potoków. Nad Sanem występuje w formie małych płatów i wąskich porozrywanych smug na niskiej terasie zalewowej. Rozwija się na glebach o charakterze miedrzecznych właściwych i miedrzecznych brunatnych.

Drzewostan nadrzecznej olszyny buduje najczęściej olsza szara z domieszką wierzb, jaworu, jesionu i jodły. W płatach tego zbiorowiska występujących nad Sanem często w drzewostanie przeważają wierzby, głównie *Salix fragilis*. W warstwie krzewów obok podrostów olszy szarej jesionu, jaworu i wierzb występuje *Sorbus aucuparia*, *Corylus avellana*, *Ribes alpinum* i *Frangula alnus*.

Warstwa runa charakteryzuje się dużym bogactwem florystycznym i rozwija się bardzo bujnie, zwłaszcza w płatach o mniejszym zwarcie drzewostanu. Z gatunków charakterystycznych dla zespołu na badanym terenie z dużym stopniem stałości występuje jedynie *Salvia glutinosa*. Największy udział w runie mają wysokie nitrofilne byliny: *Urtica dioica*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Aegopodium podagraria*, *Crepis paludosa*, *Cirsium oleraceum*. W płatach wykształconych na terasie zalewowej Sanu często gatunkiem dominującym jest *Petasites hybridus*. W niższej warstwie runa przeważają gatunki leśne z rzędu *Fagetalia sylvaticae*: *Mercurialis perennis*, *Glechoma hirsuta*, *Asarum europaeum*, *Symphytum cordatum* i in.

Zbiorowisko olszy szarej *Alnus incana* na gruntach porolnych

Liczba płątów – 120, całkowita powierzchnia – 114 ha.

W Bieszczadach olszyna porolna jest zbiorowiskiem bardzo rozpowszechnionym. Na terenie BdPN występuje w krainie dolin i miejscami sięga w regiel dolny do wysokości 900 m n.p.m. W dolinie górnego Sanu w granicach Parku nie odgrywa dużej roli.

Drzewostan odznacza się bardzo zróżnicowanym zwarciem w zakresie od 30–95%. Obok olszy szarej duży udział ma jawor, który miejscami jest gatunkiem współpanującym. Na siedliskach wilgotniejszych dominuje niekiedy wierzba iwa. W formie domieszki występują: świerk, brzoza brodawkowata, osika, jarzębina, jesion, trześnia, jodła, sosna, rzadziej buk.

Warstwa podszytu osiąga zwarcie od 5–90%. Wykazuje skład wielogatunkowy. Dominują w niej podrosty olszy szarej, jaworu, wierzb, jodły, świerka, osiki i innych drzew. Z krzewów najliczniej występują *Sambucus racemosa*, *S. nigra*, *Salix aurita*, *S. silesiaca*, *Viburnum opulus*, *Prunus spinosa*.

W warstwie runa liczne są gatunki z rzędu *Fagetales*: *Rubus hirtus*, *Dryopteris filix-mas*, *Carex sylvatica*, *Lysimachia nemorum*, *Paris quadrifolia*, *Galium odoratum* i in. Dominującą rolę odgrywają jednak *Rubus idaeus*, *Urtica dioica*, *Senecio nemorensis* i *Athyrium filix femina*. Zaznacza się także duży udział roślin łąkowych i ziołoroślowych z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*.

Bór sosnowy bagienny *Vaccinio uliginosi-Pinetum*

Liczba płątów – 25, całkowita powierzchnia – 20,4 ha.

Bór bagienny w formie dość typowej występuje na terenie BdPN jedynie w dolinie górnego Sanu, w kompleksach torfowiskowych: Łokieć, Dźwiniacz, Litmirz, Tarnawa Wyżna i Sokoliki. Zespół ten najczęściej bywa ostatnim etapem sukcesji torfowiska wysokiego. Warunkiem występowania boru bagiennego jest wysokie zwierciadło wody gruntowej, utrzymujące się pod powierzchnią gleby prawie przez cały rok. W okresach suszy woda opada głębiej, co powoduje ograniczenie procesów torfotwórczych. Hamuje to rozwój torfowiska wysokiego i umożliwia wykształcenie się boru bagiennego.

Drzewostan *Vaccinio uliginosi-Pinetum* na omawianym terenie jest niezbyt typowy. Obok sosny bardzo duży udział, a często przewagę, osiąga brzoza omszona. W domieszce występuje świerk, który miejscami jest gatunkiem dominującym. Zwarcie drzewostanu jest bardzo zróżnicowane i wynosi 40–70%. Drzewostany o mniejszym zwarciu mają charakter pośredni między borem a zespołami mszarów torfowiskowych. Warstwę krzewiastą, w większości przypadków niezbyt zwartą, budują podrosty drzew oraz *Frangula alnus*.

W bujnym na ogół runie duży udział mają krzewinki o zróżnicowanej wysokości: *Ledum palustre*, *Vaccinium uliginosum*, *V. myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *Oxycoccus palustris*. Duży stopień stałości osiągają także: *Eriophorum vaginatum*, *Carex*

nigra, *Trientalis europaea* i *Deschampsia flexuosa*. Miejscami pojawia się *Molinia coerulea*, która dodatkowo rozwija się bujnie na okrajkach.

Warstwa mszysta rozwinięta jest w każdym płacie, osiągając wysokie zwarcie i wykazując dużą różnorodność gatunkową. Przeważnie tworzą ją gatunki rodzaju *Sphagnum* oraz *Polytrichum strictum*, *P. commune*, *P. attenuatum*, *Entodon schreberi*, *Hylocomium splendens* i in.

Zbiorowisko boru bagiennego nie jest bogate florystycznie (przeciętnie 25 gatunków w zdjęciu), spotykamy tu jednak gatunki chronione i bardzo rzadkie, np. rosziczkę okrągłolistną *Drosera rotundifolia* i turzycę skąpokwiatową *Carex pauciflora* – gatunek z Czerwonej Księgi Karpat Polskich (Mirek, Piękoś-Mirkowa 2008).

Trzęślicowy bór bagienny *Molinia coeruleae*-Pinetum

Liczba płątów – 1, całkowita powierzchnia – 13 arów.

Niewielki fragment trzęślicowego boru bagiennego stwierdzono w Sokolich – zajmuje tam przesuszoną część torfowiska. Drzewostan o słabym zwarcie tworzy głównie sosna. W runie dominuje *Molinia coerulea* z domieszką *Vaccinium myrtillus*, *Deschampsia flexuosa*, *Trientalis europaea*. Gatunki typowe dla torfowisk wysokich pojawiają się tylko sporadycznie. W warstwie mszystej dominują: *Polytrichum commune*, *P. attenuatum*, *P. strictum*, *Entodon schreberi*, *Hylocomium splendens*. Udział mchów z rodzaju *Sphagnum* jest znacznie mniejszy.

Zbiorowisko bagiennego boru trzęślicowego nie było dotychczas podawane z Bieszczadzkiego Parku Narodowego. W dolinie Górnego Sanu wykazuje ono tendencję do rozprzestrzeniania się na osuszonych torfowiskach opanowanych przez *Molinia coerulea*.

Sztuczna świerczyna na siedlisku lasów bukowych

Liczba płątów – 33, całkowita powierzchnia – 30 ha.

Największe kompleksy lasów świerkowych w BDPN znajdują się w dolinie górnego Sanu, w rejonie Sianek i Bukowca. Obok świerczyn, prawdopodobnie o naturalnym pochodzeniu, duży obszar zajmują sztuczne nasadzenia i młodniki czysto świerkowe oraz z dominacją tego gatunku (Zarzycki 1963; Michalik, Szary 1997).

Na gruntach Parku w okolicach Tarnawy sztuczne świerczyny występują rzadko i w postaci niewielkich kilkudziesięcioarowych płątów. Są to przeważnie jednowiekowe nasadzenia świerkowe o niskiej zdrowotności. Zwarcie drzewostanu jest zmienne i waha się od 50–95%. Nieliczną domieszkę stanowią wierzba iwa, jarzębina, osika, olsza szara i czasami buk. Podszyt w świerczynach, tworzony głównie przez odnowienia buka, z niewielką domieszką jodły, jarzębiny i świerka, świadczy o naturalnej sukcesji w kierunku buczyny karpackiej.

Warstwa runa, o bardzo zmiennym pokryciu, odznacza się przewagą gatunków rzędu *Fagetalia* i klasy *Querc-Fagetea*, jak np.: *Rubus hirtus*, *Dryopteris filix-mas*, *Lysimachia nemorum*, *Impatiens noli-tangere*, *Carex sylvatica*. Rośliny acydofilne klasy *Vaccinio-Piceetea* są nieliczne. Jedynie *Vaccinium myrtillus* występuje w większych ilościach. Z grupy roślin towarzyszących najpospoliciej występują: *Athyrium filix femina*, *Oxalis acetosella*, *Dryopteris carthusiana*, *Senecio nemorensis* i *Rubus idaeus*.

Słabo rozpoznane zbiorowiska roślinne

Podczas badań stwierdzono również fitocenozy, które nie zostały poddane analizie z uwagi na ich znikome rozmiary, rozmyty charakter lub brak szczegółowych notatek terenowych. Przewiduje się, że będą one przedmiotem szczegółowych opisów w późniejszych pracach terenowych nad roślinnością Tarnawy. Tak więc dodatkowo odnotowano tu następujące jednostki:

- fragmenty roślinności wodnej i nadwodnej:
 - wodna roślinność stawów i oczek wodnych,
 - nadwodna roślinność kamieńców nadpotokowych;
- niewielkie fragmenty szuwarów:
 - trzcinnika szuwarowego *Calamagrostis pseudophragmites*,
 - manny jadalnej *Glycerietum fluitantis*,
 - turzycy brzegowej *Caricetum ripariae*;
- nisko położone płaty traworośli:
 - trzcinnika owłosionego *Calamagrostietum villosae*,
 - wiechlinowo-śmiałkowe *Poo chaixii-Deschampsietum*;
- zarastające lub słabo wykształcone fragmenty roślinności pastwiskowej:
 - pastwisko życicowo-grzebieniowe *Lolio-Cynosuretum*,
 - pastwisko kostrzewowo-grzebieniowe *Festuco rubrae-Cynosuretum*;
- zbiorowiska antropogeniczne – segetalne i ruderalne:
 - fitocenozy chwastów na dawnych poletkach łowieckich,
 - zbiorowisko ostrożenia polnego *Cirsium arvense*,
 - perzowisko na dawnych ugorach – zb. z *Elymus repens*,
 - zespół bylicy pospolitej *Tanaceto-Artemisietum*,
 - płaty zdeptywanych muraw *Lolio-Plantaginetum*;
- fragmenty roślinności okrajkowej na obrzeżach lasów i zarośli:
 - z maliną właściwą *Rubus idaeus*,
 - z jeżyną gruczołową i fałdowaną *Rubus hirtus*, *R. plicatus*;
- fragmenty buczyny karpackiej lub wtórnych lasów na jej siedlisku:
 - wtórne zadrzewienia na siedlisku buczynowym,
 - niewielkie płaty *Dentario glandulosae-Fagetum*;

Dyskusja i podsumowanie

Wśród fitocenoz roślinności szuwarowej, nowo opisanych w Bieszczadzkiem Parku Narodowym, odnaleziono zbiorowisko jeżogłówki gałęzistej *Sparganietum erecti*, ściśle związane z nowo powstałymi rozlewiskami bobrowymi i oczkami wodnymi. Zbiorowiskiem nowym, wyrazistym pod względem fizjonomii i zajmowanej powierzchni, jest także szuwar kosańca żółtego *Iris pseudoacorus* – gatunku wprawdzie poza Tarnawą notowanego (Zemanek, Winnicki 1999), jednak nie tworzącego tak litych płatów roślinnych w innych częściach Parku.

Do szuwarów notowanych w obwodzie ochronnym „Tarnawa”, a rejestrowanych też w innych częściach Parku, należą: szuwar skrzypowy *Equisetum fluviatilis*, szuwały mannowe – *Glycerietum maximae* i *Glycerietum fluitantis* (obecność tego drugiego w Tarnowie została jedynie zasygnalizowana), szuwar turzycy prosowej *Caricetum paniculatae* (florystycznie cenny z uwagi na częstość występowania storczyków, a niestety w wielu miejscach wykazujący tendencje zarastania wierzbą), a także szuwały turzycy dzióbkowatej *Caricetum rostratae*, brzegowej *Caricetum ripariae*, zaostromej *Caricetum gracilis* oraz częsty na całym terenie szuwar mozgowy *Phalaridetum arundinaceae*.

Szuwar skrzypowy *Equisetum fluviatile* w Tarnawie zdaje się wykazywać większe pokrewieństwo do torfowisk niskich i łąk ziołoroślowych, niż do roślinności szuwarowej, które wyraźniej zarysowują się w pozostałej części Parku. Rzecz ta wymaga jednak szczegółowego zbadania. Małe płaty tego zbiorowiska warte są zachowania z uwagi na ich rolę w utrzymaniu wysokiego wskaźnika różnorodności gatunkowej i fitocenotycznej oraz jako siedlisko gatunków chronionych (storczyki). Wyraźnie łąkowy charakter ma również wysoki szuwar mannowy *Glycerietum maximae*, w którym słabo zaznacza się klasa *Phragmitetea*.

Spośród zbiorowisk łąkowych, notowanych zarówno w Tarnawie, jak i w głównym kompleksie Parku, należałoby wymienić: ziołorośla wiązówkowo-bodziszkowe *Filipendulo-Geranium*, zbiorowisko mięty długolistnej *Mentha longifolia*, ziołorośla sitowia leśnego *Scirpetum sylvatici*, pastwisko sitowe *Epilobio-Juncetum effusi*, wilgotną łąkę ostrożeńiową *Cirsietum rivularis*, łąkę śmiałkową – zbiorowisko z *Deschampsia caespitosa* oraz górską łąkę mietlicową *Campanulo serratae-Agrostietum capillaris* w jej kilku postaciach. Wyróżniającą cechą tej fitocenozy jest regularna obecność rajgrasu wyniosłego *Arrhenatherum elatior* w obrębie tarnawskich kompleksów, co sugerować może powinowactwo tutejszych łąk mietlicowych do podgórskiej łąki rajgrasowej.

Na badanym terenie słabo natomiast widoczne są jaskrowo-firletkowe łąki wilgotne, wcześniej opisane z innych części Parku pod nazwą zbiorowiska *Ranunculus acris-Lychnis flos cuculi*. Prawdopodobnie ich duża wyrazistość na terenie dolin Wołosatego i Wołosatki wynika z regularnego użytkowania kośnego. Z kolei w związku z wyłączeniem Tarnawy na dłuższy czas z użytkowania pasterskiego,

zdecydowanie zmałał zasięg muraw bliźniczkowych *Nardetum stricte* (ograniczonych do małych, zarastających płatów) oraz roślinności typowo pastwiskowej – zespołów *Lolio-Cynosuretum* i *Festuco-Cynosuretum*, które co najwyżej osiągają powierzchnię małych płatów, zwykle nie uwzględnianych podczas inwentaryzacji.

W Tarnawie bardziej rozpowszechniona wydaje się być łąka z dominacją wyczyńca *Alopecurus pratensis* i kupkówki *Dactylis glomerata*. Występują tu też płaty suchej murawy z kostrzewą czerwoną *Festuca rubra*, które nieco różnią się od analogicznej fitocenozy z kostrzewą w pozostałych częściach parku, gdzie wykazują większe pokrewieństwo do roślinności pastwiskowej i dlatego zaliczone zostały do zespołu *Festuco-Cynosuretum*. Tarnawskie płaty częściej nawiązują do roślinności z klasy *Nardo-Callunetea*.

Wysokie zróżnicowanie fitocenotyczne odnotowano wśród roślinności torfowiskowej. Zidentyfikowano tu zespoły podawane wcześniej z innej części Parku: źródłiskową młakę kozłkowo-turzycową *Valeriano-Caricetum flavae* i dwa zespoły torfowiska wysokiego: mszar torfowcowy *Sphagnetum magellanici* oraz kontynentalny mszar bagienny *Ledo-Sphagnetum magellanici*. Uboga postać zbiorowiska z *Carex nigra* nie pozwoliła zaklasyfikować płatów z turzycą czarną do zespołu *Carici-Agrostietum caninae*.

Odnotowano natomiast kilka nowych zbiorowisk torfowiskowych i bagiennych, które poza Tarnawą w ogóle nie występują lub zajmują znikomą powierzchnię w Parku – są to: młaka z bobrkiem trójlistkowym *Menyanthes trifoliata*, zbiorowisko okrajkowe z wełnianką pochwowatą *Eriophorum vaginatum* i zbiorowisko z trzęślicą modrą *Molinia coerulea*. Bobrek trójlistkowy poza Tarnawą odnotowany został tylko na jednym stanowisku w Wołosatem, występując tam w obrębie turzycowego trzęsawiska, zaś wełnianka pochwowata towarzyszy okrajkom torfowiska „Wołosate”, lecz nie tworzy tam rozległych fitocenozy, a charakter płatów nie daje podstaw do wydzielenia odrębnej jednostki syntaksonomicznej. Zbiorowiskiem okrajkowym najbardziej wyróżniającym Tarnawę od pozostałego terenu są lite łany trzęślicy modrej *Molinia coerulea*, nie notowane w żadnym innym obwodzie ochronnym Parku.

Nie stwierdzono w Tarnawie wyrazistych płatów trzęsawiska turzycy nitkowatej *Caricetum lasiocarpae* i trzęsawiska turzycy obłej *Caricetum diandrae*, spotykanych w dolinie Wołosatki. Jeśli gatunki te były spotykane, występowały w postaci kęp lub kilkumetrowych płatów, pozostających poza rejestracją kartograficzną. Nie jest jednak wykluczone, że płaty tych turzyc w charakterze zbiorowiska nie mogą zostać zidentyfikowane w trakcie dalszych badań na terenie Tarnawy.

W roślinności nieleśnej opisanego terenu dużą rolę odgrywają zbiorowiska nitrofilne z klasy *Artemisietea*. Większą powierzchnię w odniesieniu do reszty Parku zajmują ziołorośla z pokrzywą *Urtica dioica* i ziołorośla mozgowo-lepiężnikowe *Phalarido-Petasitetum hybridi*, które tu częściej występują jako płaty poza terasami zalewowymi potoków. Natomiast porównywalny udział do reszty

Parku mają płyty z turzycą drżączkowatą *Carex brizoides* i paprociowe ziołorośla z orlicą *Pteridium aquillinum*.

Istotnym składnikiem roślinności w Tarnawie są zarośla wierzbowe, które pod pewnymi względami wyróżniają ten rejon Parku. Tworząc okrajkowe zarośla wokół torfowisk, odznaczają się wysokim udziałem wierzby pięciopręcikowej, miejscami tworzącej jednogatunkowe zakrzaczenia. Istotną rolę odgrywają tu również zarośla wierzbowe nad potokami (głównie z wierzbą kruchą). Intensywność sukcesji nad Sanem z pewnością warunkowana jest mniejszą penetracją pasterską i turystyczną w tym rejonie.

Zbiorowiska leśne Tarnawy są na ogół porównywalne do roślinności z innych części Parku. Wyjątkami są dwa zespoły borów bagiennych: *Vaccinio uliginosi-Pinetum* oraz *Molinio coeruleae-Pinetum*, które rozwinęły się wyłącznie w badanym Obwodzie Ochronnym „Tarnawa”, osiągając typową postać z drzewostanem świerkowym lub sosnowym, a miejscami również brzoźowym. Podczas gdy typowa postać boru rozwija się w drodze naturalnej sukcesji torfowisk wysokich, bór trzęślicowy rozwija się na tych siedliskach po wcześniejszym przesuszeniu. Dobrze zachowane płyty obydwu zespołów stanowią na tym terenie bardzo ważny element ekosystemów, wzbogacając i tak już mocno zróżnicowane kompleksy torfowiskowo-bagienne, które są tutaj największym walorem fitocentocycznym.

Literatura

- Denisiuk Z., Korzeniak J. 1999. Zbiorowiska nieleśne krainy dolin Bieszczadzkiego Parku Narodowego. Monografie Bieszczadzkie 5: 1–162.
- Dubiel E., Stachurska A., Gawroński S. 1999. Nieleśne zbiorowiska roślinne Magurskiego Parku Narodowego (Beskid Niski). *Prace Bot.* 33: 1–60.
- Dzwonko Z. 1986. Klasyfikacja numeryczna zbiorowisk leśnych polskich Karpat. *Fragm. Flor. Geobot.* 30, 2: 93–167.
- Kornaś J., Medwecka-Kornaś A. 1967. Zespoły roślinne Gorców. I. Naturalne i na wpeł naturalne zespoły nieleśne. *Fragm. Flor. Geobot.* 13, 2: 167–316.
- Matuszkiewicz W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wydawn. Nauk. PWN, Warszawa, 537 ss.
- Michalik S., Szary A. 1997. Zbiorowiska leśne Bieszczadzkiego Parku Narodowego. Monografie Bieszczadzkie 1: 1–175.
- Michalik S., Szary A. 1999. Zbiorowiska roślinne Rezerwatu Krywe w Bieszczadach. *Roczniki Bieszczadzkie* 7: 231–282.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H. 2008. Czerwona Księga Karpat Polskich. Rośliny naczyniowe. Inst. Botaniki PAN, Kraków, 615 ss.
- Winnicki T. 1999. Zbiorowiska roślinne połonin Bieszczadzkiego Parku Narodowego (Bieszczady Zachodnie, Karpaty Wschodnie). Monografie Bieszczadzkie 4:1–215.
- Zarzycki K. 1963. Lasy Bieszczadów Zachodnich. *Acta Agraria et Silvestria*, Ser. Leśna III: 3–132.
- Zemanek B., Winnicki T. 1999. Rośliny naczyniowe Bieszczadzkiego Parku Narodowego. Monografie Bieszczadzkie 3: 1–249.

Summary

Protection District „Tarnawa” is a newly annexed to the Bieszczadn National Park (1999) area situated in the eastern part of the Park on river San, along the state border with Ukraine (Fig. 1). During studies of vegetation of this territory the following units were recorded: 9 fen communities of *Phragmitetea* class, 7 meadow and tall-herb communities of *Molinio-Arrhenatheretea* class, 2 sward communities of *Nardo-Callunetea* class, 5 mire communities of *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* class, 2 raised peat-bog communities of *Oxycocco-Sphagnetetea* class, 4 nitrophilous communities of synantropic character of *Artemisietea* class, succession stages with willows (dynamic vegetation circle of *Alno-Ulmion* alliance), artificial spruce forest on beechwood site (potentially *Fagion* alliance), secondary forest on arable land with *Alnus incana*, and fragments of forest vegetation – carr associations *Caltho-Alnetum* and *Alnetum incanae*, beech and spruce forest of *Fagion* alliance, and coniferous bog forests – *Vaccinio uliginosi-Pinetum* and *Molinio coeruleae-Pinetum* associations.

Among the communities recorded especially interesting are units new to the Park vegetation cover: *Sparganietum erecti*, *Typhetum latifoliae*, *Iridetum pseudo-acori*, association with *Festuca rubra* (included in *Nardo-Callunetea*), association with *Eriophorum vaginatum*, association with *Menyanthes trifoliata*, association with *Molinia coerulea* and coniferous bog forest represented by two associations: *Vaccinio uliginosi-Pinetum* and *Molinio coeruleae-Pinetum*. The last three units, together with rich mosaic of peat-bogs in special way differentiate non-forest vegetation of Tarnawa from other parts of the Bieszczady National Park.

On the other hand less developed and interesting are patches of communities common in the Park out of Tarnawa e.g.: *Ranunculus acris-Lychnis flos cuculi*, *Lolio-Cynosuretum* and *Festuco-Cynosuretum*.

The preliminary analysis of vegetation of the new protection district of the Bieszczady National Park enables to find that this place is distinctly different because of high participation of bog and mire communities and presents very high natural value.