

Dolina Tywy koło Gryfina – ważna ostoja zachodniopomorskiej przyrody

STEFAN FRIEDRICH, PIOTR WALOCH

Katedra Botaniki i Ochrony Przyrody, Akademia Rolnicza

70-434 Szczecin, ul. Słowackiego 17

e-mail: stefan.friedrich@agro.ar.szczecin.pl,

piotr.waloch@agro.ar.szczecin.pl

1. Wstęp

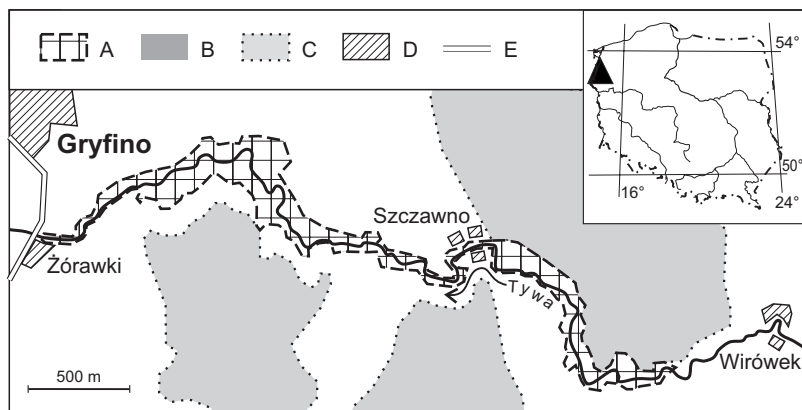
Dolina dolnego odcinka rzeki Tywy należy do najbardziej malowniczych i cennych przyrodniczo miejsc Pomorza Zachodniego. Charakteryzuje się ona bogatą w rzadkie i chronione gatunki florą oraz fauną, dobrze zachowanymi fitocenozami, nagromadzeniem okazałych i sędziwych drzew, wąwozową formą doliny, czystą wodą i bystrym nurtem rzeki. Znaleźć tu można także pamiątki o wartościach historycznej i kulturowej – ruiny młyna w jednym z najbardziej malowniczych fragmentów doliny oraz nieczynną linię kolejową na krawędzi doliny. Walory te dostrzeżono już podczas inwentaryzacji florystycznej gminy Gryfino (Jasnowska i in. 1997). Zaproponowano wówczas utworzenie rezerwatu krajobrazowo-biocenotycznego „Skałpa Tywy”, obejmującego fragment doliny między Szczawnem i Żórawkami, oraz Obszaru Chronionego Krajobrazu – na całej długości rzeki. W Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Gryfino proponuje się utworzenie Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego na kilkukilometrowym dolnym odcinku rzeki. Jednak jak dotąd żaden z projektów i propozycji ochrony nie doczekał się realizacji. Mamy nadzieję, że wykonana w latach 2003–2004 szczegółowa inwentaryzacja flory i fitocenozy (Waloch 2004), oraz badania uzupełniające prowadzone w latach 2005–2006 (Friedrich, Waloch 2006) przyczynią się do urzeczywistnienia powyższych zamierzeń.

Tematem niniejszego artykułu jest syntetyczne przedstawienie wyników badań inwentaryzacyjnych i waloryzacyjnych flory oraz fitocenoz dolnego odcinka rzeki Tywy, określenie ich zagrożeń oraz sposobów ochrony.

2. Ogólna charakterystyka obszaru

Tywa płynie w zachodniej części województwa zachodniopomorskiego, biorąc swój początek w okolicach Trzcińska Zdroju i uchodząc do Odry Wschodniej (Regalicy) na wysokości Gryfina. Ma 44,6 km długości i leży w całości na terenie powiatu gryfińskiego w województwie zachodniopomorskim. Górny i środkowy odcinek Tywy o przebiegu południkowym ma charakter typowej rzeki niżowej. W dolnym odcinku rzeka skręca i płynie na zachód, początkowo w płaskiej dolinie (Wirówek – Szczawno), następnie w głębokiej dolinie o stromych zboczach (Szczawno – Żórawki), a krótki, ujściowy odcinek (Żórawki – Gryfino) biegnący przez płaski teren jest przebudowany i wykorzystywany jako kanał odprowadzający wody chłodnicze elektrowni Dolna Odra.

Badania prowadzono w latach 2003–2006 w dolinie Tywy na odcinku od miejscowości Wirówek do przepustu pod drogą krajową nr 31 (Szczecin – Kostrzyn) koło miejscowości Żórawki (ryc. 1). Jest to obszar o długości około 4 km i szerokości oscylującej od 20 do 300 m oraz powierzchni blisko 40 ha. Badany teren położony jest w obrębie mezoregionu Równiny Wełyńskiej, makroregionu Pobrzeże Szczecińskie (Kondracki 2002). Młodościenny krajobraz morenowy Tywa przecina krętą i głęboką doliną o wysokości zboczy dochodzących do 20 m i nachyleniu do 40°. Dolinę budują przede wszystkim gleby brunatne (właściwe i wylugowane) wytworzone z piasków naglinowych i glin zwałowych lekkich. Mniejszy udział mają gleby rdzawe i bielcowe wytworzone z piasków luźnych różnej genezy oraz różnego typu gleby bagienne (w tym gleby torfowisk niskich). Wśród typów siedliskowych lasów dominują tu siedliska lasowe (las wilgotny, las świeży, las mieszany świeży). Zaznacza się także niemały udział siedlisk borowych oraz olsów (POP 1964, WBGUR 1969, Operat 1995). Rzeczywista roślinność doliny Tywy w dużej mierze pokrywa się z roślinnością



Ryc. 1. Lokalizacja terenu badań w dolinie Tywy: A – obszar badań, B – proponowany rezerwat, C – lasy, D – zabudowania, E – droga krajowa nr 31.

Fig. 1. Location of the study area in the Tywa River valley: A – investigated area, B – proposed nature reserve, C – forest, D – build-up area, E – main road no. 31.

potencjalną tego obszaru (IGPZ 1995). Znajduje to swoje odzwierciedlenie szczególnie w dużym udziale łągów, grądów oraz buczyn.

3. Flora i roślinność

3.1. Flora

Na badanym obszarze stwierdzono 241 gatunków roślin naczyniowych. Najliczniej reprezentowane są rośliny dwuliścienne (Magnoliopsida), a wśród nich przedstawiciele rodziny astrowate (Asteraceae). Dominują taksony rodzimego pochodzenia (spontaneofity), stanowiące około 90% flory badanego obiektu. Wśród nich przeważają gatunki rodzime naturalne (spontaneofity niesynantropijne), stanowiące przeszło 50% flory; nieco mniej jest apofitów (spontaneofitów synantropijnych) – blisko 40%. Pozostałe taksony to gatunki obcego pochodzenia (antropofity) – tak więc wskaźnik antropofizacji wynosi poniżej 10%.

W spektrum biologicznym flory wyraźnie przeważają hemikryptofity (46,7%). Pozostałe grupy biologiczne mają następujący udział: kryptofity – 23,3%, fanerofity – 18,3%, terofity – 9,6%, chamefity – 2,1%.

Wśród stwierdzonych gatunków, 28 to gatunki przyrodniczo cenne (tab. 1) ze względu na: status ochronny (Rozporządzenie 2004), zagrożenie w Polsce i na Pomorzu Zachodnim (Żukowski, Jackowiak 1995, Kaźmierczakowa, Zarzycki 2001), lub rzadkość występowania (Kujawa-Pawlaczyk 2001). Gatunki te mają na badanym odcinku doliny od jednego do kilku stanowisk, a ich populacje w chwili obecnej wydają się niezagrożone. Większość tych taksonów rośnie w żyznych lasach liściastych z rzędu *Fagetalia*. Najcenniejszym gatunkiem, znajdującym się we wszystkich uwzględnionych w tabeli kategoriach waloryzacyjnych, jest buławnik wielkokwiatowy *Cephalanthera damasonium* (ryc. 2) występujący – począwszy od znalezienia stanowiska w 2003 roku do 2008 roku – na stanowisku liczącym rocznie 30–40 kwitnących i owocujących osobników. Jest to nowe stanowisko w kraju (53°13'32" N, 14°31'22" E; kwadrat ATPOL AC-03; oddział 80b leśnictwa Wełtyń), a najbliższe znane stanowisko buławnika znajduje się w Puszczy Bukowej pod Szczecinem (Ziarnek 2002). W Polsce jest to gatunek rzadki, występujący na rozproszonych stanowiskach, częściej na południu (Mirek, Piękoś-Mirkowa 2006). Bardzo cennymi taksonami są również gatunki narażone na wyginięcie na Pomorzu (V): czerniec gronkowy *Actaea spicata*, gnieźnik leśny *Neottia nidus-avis* (ryc. 3) i jastrzębiec żmijowcowaty *Hieracium echinoides*.

3.2. Roślinność

Na badanym odcinku doliny Tywy dominują zbiorowiska leśne, a wśród nich żyzne lasy liściaste z klasy *Quercio-Fagetea*. Ponadto występują sztuczne bory sosnowe oraz olsy wraz z będącymi w ich dynamicznym kręgu zbiorowisk zaroślami wierzbowymi. Stwierdzono specyficzną strefowość w układzie zbiorowisk leśnych świadczącą o dużej naturalności tego obszaru. Na terasie zalewowej wykształciły się fitocenozy łągi jesionowo-olszowego. Nieco wyżej, w dolnych partiach zboczy dominują żyzne grądy dębowo-grabowe z przytulią leśną. W najwyższych

Tabela 1. Chronione, zagrożone i rzadkie gatunki roślin naczyniowych dolnego odcinka doliny Tywy: PL – gatunki chronione (Rozporządzenie 2004; ● – ochrona ścisła, ○ – ochrona częściowa; RDB – Polska Czerwona Księga Roślin (Kaźmierczakowa, Zarzycki 2001); PZ-W – Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Zachodniego i Wielkopolski (Żukowski, Jackowski 1995; E – gatunki skrajnie zagrożone wymarciem, V – gatunki narażone, stopniowo zanikające, R – gatunki rzadkie i przez to potencjalnie zagrożone, I – gatunki o nieokreślonym zagrożeniu); PZ – rośliny cenne dla Pomorza Zachodniego (Kujawa-Pawłaczyk 2001).

Table 1. Protected, threatened, and rare vascular plant species occurring in the Tywa River valley: PL – protected species (Rozporządzenie 2004; ● – strict protection, ○ – partial protection; RDB – Polish Red Data Book of Plants (Kaźmierczakowa, Zarzycki 2001); PZ-W – threatened vascular plants of the Western Pomerania and Wielkopolska regions (Żukowski, Jackowski 1995; E – species in danger of extinction, V – vulnerable species, continuously declining, R – rare and therefore potentially threatened species, I – species of undetermined threat category); PZ – species to which attention should be paid in Western Pomerania (Kujawa-Pawłaczyk 2001).

Gatunek – Species	PL	RDB	PZ-W	PZ
Paprotka zwyczajna <i>Polypodium vulgare</i> L.	○			+
Cis pospolity <i>Taxus baccata</i> L.	●		R	+
Grażel żółty <i>Nuphar lutea</i> (L.) SIBTH. & SM.	○			+
Czerniec gronkowy <i>Actaea spicata</i> L.			V	+
Przylaszczka pospolita <i>Hepatica nobilis</i> SCHREB.	●			+
Kokorycz wątła <i>Corydalis intermedia</i> (L.) MÉRAT			R	+
Fiolek przedziwny <i>Viola mirabilis</i> L.			R	+
Tojeść gajowa <i>Lysimachia nemorum</i> L.				+

Porzeczka czarna <i>Ribes nigrum</i> L.	○			
Bluszcz pospolity <i>Hedera helix</i> L.	○			+
Kruszyna pospolita <i>Frangula alnus</i> MILL.	○			
Barwinek pospolity <i>Vinca minor</i> L.	○			+
Marzanka wonna <i>Galium odoratum</i> (L.) SCOP.	○			
Przytulia leśna <i>Galium sylvaticum</i> L.	○			+
Kalina koralowa <i>Viburnum opulus</i> L.	○			
Wiciokrzew pomorski <i>Lonicera periclymenum</i> L.	●			+
Zerwa kłosowa <i>Phyteuma spicatum</i> L.				+
Jastrzębiec żmijowcowaty <i>Hieracium echinoides</i> LUMN.			V	
Kocanki piaszkowe <i>Helichrysum arenarium</i> (L.) MOENCH	○			
Konwalia majowa <i>Convallaria majalis</i> L.	○			
Śniedek baldaszkowaty <i>Ornithogalum umbellatum</i> L.	●			
Śnieżyczka przebiśnieg <i>Galanthus nivalis</i> L.	●		I	+
Bulawnik wielkokwiatowy <i>Cephalanthera damasonium</i> (MILL.) DRUCE	●		+	+
Gnieźnik leśny <i>Neottia nidus-avis</i> (L.) RICH.	●		V	+
Turzyca piaszkowa <i>Carex arenaria</i> L.	○			+
Kostrzewa leśna <i>Festuca altissima</i> ALL.				+
Manna gajowa <i>Glyceria nemoralis</i> R. UECHTR. & KÖRN.			R	+
Perłówka jednokwiatowa <i>Melica uniflora</i> RETZ.				+



Ryc. 2. Kwitnący buławnik wielkokwiatowy w dolinie Tywy (25.V 2007 r.; fot. P. Waloch).

Fig. 2. Blooming *Cephalanthera damasonium* in the Tywa River valley (25 May 2007; photo by P. Waloch).

partiach zboczy dominującym typem zbiorowiska leśnego są kwaśne buczyny o bardzo ubogim runie. Zbocza doliny obfitują ponadto w liczne wysięki i źródliska. W ich obrębie spotkać można takie rośliny, jak: rzeżucha gorzka *Cardamine amara*, szczyr trwały *Mercurialis perennis* czy turzyca rzadkokłosa *Carex remota*. W zbiorowiskach roślinnych dolnego odcinka doliny Tywy występuje 61 gatunków, tj. prawie 40%, uznanych za wskaźnikowe starych lasów liściastych w Polsce (Dzwonko 2007). Biorąc pod uwagę niewielki obszar oraz jego lokalizację i izolację przestrzenną, a także brak zbiorowisk borowych, można uznać, że ten 40% udział świadczy o naturalnym pochodzeniu lasów na badanym odcinku doliny. Roślinność nieleśna (wodna, szuwarowa i zioło-roślowa) pokrywa niewielkie powierzchnie.

Część zbiorowisk roślinnych doliny Tywy znajduje się na liście chronionych siedlisk przyrodniczych wymagających ochro-



Ryc. 3. Kwitnący gnieźnik leśny w dolinie Tywy (25.V 2007 r.; fot. P. Waloch).

Fig. 3. Blooming *Neottia nidus-avis* in the Tywa River valley (25 May 2007; photo by P. Waloch).

ny w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000 (Dyrektywa 1992, Rozporządzenie 2005). Są to: ziołorośla nadrzeczne *Convolvuletalia sepium*, kwaśne buczyny *Luzulo-Fagetum*, żyzne buczyny *Galio odorati-Fagetum*, grądy środkowoeuropejskie *Galio-Carpinetum*, łęgi olszowe i jesionowe *Alnenion glutinoso-incanae*. Siedliska te na badanym obszarze zajmują ponad 50% powierzchni.

3.2.1. Roślinność leśna i zaroślowa

Łęgi, czyli lasy nadrzeczne są ze swej natury ekosystemami wyróżniającymi się szczególnym bogactwem flory. Tak jest również nad Tywą, gdzie łącznie we wszystkich zdjęciach fitosocjologicznych lasów łęgowych stwierdzono 114 taksonów (średnio 26 w jednym zdjęciu). Wpływa na to przede wszystkim szerokie spektrum ekologiczne siedliska lasu łęgowego na tym obszarze. Łęgi występują głównie na terasie zalewowej doliny z ustabilizowanym poziomem wody przepływowej bez tendencji do stagnacji. Występują tutaj typowe dla dolin małych rzek nizinnych fitocenozy łęgu jesionowo-olszowego *Fraxino-Alnetum* ze związku *Alno-Ulmion* (ryc. 4) z gatunkami charakterystycznymi i wyróżniającymi, takimi jak: olsza czarna *Alnus glutinosa*, olsza szara *A. incana*, śledziennica skrętolistna *Chrysosplenium alternifolium*, pępawa błotna *Crepis paludosa*, szczawik zajęczy *Oxalis acetosella*, gwiazdnica gajowa *Stellaria nemorum*, dereń świdwa *Cornus sanguinea*, ziarnopłon wiosenny *Ficaria verna*, czeremcha zwyczajna *Padus avium*, kostrzewa olbrzymia *Festuca gigantea* oraz mech – merzyk falisty *Plagiomnium undulatum*. Ważną grupą są występujące w domieszce gatunki olsowe będące gatunkami wyróżniającymi zespół (kosaciec żółty *Iris pseudacorus*, karbieniec pospolity *Lycopus europaeus*, porzeczka czarna *Ribes nigrum*, tarczycza pospolita *Scutellaria galericulata*). Platy zbiorowisk łęgowych występują również na siedliskach częściowo zabagnionych, skupionych przy wysiękach i źródłach. Charakterystyczny dla nich jest wiosenny aspekt kwitnącej łąkowo rzeżuchy gorzkiej *Cardamine amara*. W łęgach wykształconych w strefie ekotonowej z grądami lub buczynami występuje niekiedy pełny zestaw taksonów z kilku fitocenoz, jednakże z ilościową przewagą gatunków łęgowych.



Ryc. 4. Łęg jesionowo-olszowy w dolinie Tywy (3.V 2007 r.; fot. P. Waloch).

Fig. 4. Alluvial forest *Fraxino-Alnetum* in the Tywa River valley (3 May 2007; photo by P. Waloch).

Łęgi nad Tywą cechują się zazwyczaj wielopiętrowym drzewostanem. Jego warstwę główną tworzy olsza czarna *Alnus glutinosa*, czasem z domieszką jesionu *Fraxinus excelsior*. W niższych warstwach drzewostanu często ważną rolę pełnią klon zwyczajny *Acer platanoides* i jawor *A. pseudoplatanus*. O dużym stopniu naturalności roślinności łęgowej świadczy fakt, że niektóre płaty pozbawione są zupełnie gatunków obcych ekologicznie. Na siedliskach łęgowych zaobserwowano jednak również zjawiska negatywne, do których należą: protegowanie świerka *Picea abies*, częsta dominacja w runie obcego w naszej florze niecierpka drobnokwiatowego *Impatiens parviflora*, a w miejscach o niewielkim zwarcie koron drzew z powodu nadmiernego prześwietlenia drzewostanu – dominacja gatunków nitrofilnych z klasy *Artemisietea* objawiająca się ich łańcym

występowaniem. W latach prowadzenia badań obserwowano niezmienny stan dominacji tych gatunków. Na uwagę zasługują interesujące płaty łęgów ze skrzypem zimowym *Equisetum hyemale*, oraz większe skupienia śnieżyczki przebiśnieg *Galanthus nivalis*, najprawdopodobniej pochodzenia antropogenicznego, o czym świadczą znajdujące się opodal ślady osad ludzkich (ruiny młyna).

Grądy, czyli świeże lub lekko wilgotne wielogatunkowe lasy liściaste siedlisk mezo- lub eutroficznych, występują na obszarze omawianego odcinka doliny Tywy także powszechnie. Podczas badań fitosocjologicznych zidentyfikowano w zbiorowiskach lasów grądowych łącznie 79 taksonów (średnio 22 w jednym zdjęciu). Grądy występują przeważnie na zboczach pokrywając je na całej wysokości bądź stanowiąc wąską i niewyraźną strefę między łęgami i buczynami. Dominuje zespół grądu środkowoeuropejskiego *Galio sylvatici-Carpinetum* (ryc. 5) z licznymi taksonami charakterystycznymi i wyróżniającymi dla wyższych syntaksonów (grab zwyczajny *Carpinus betulus*, lipa drobnolistna *Tilia cordata*, leszczyna pospolita *Corylus avellana*, przytulia leśna *Galium sylvaticum*). Zespół ten wyróżniono przede wszystkim na podstawie liczego występowania w runie *Galium sylvaticum* i całkowitego braku gwiazdnicy wielkokwiatowej *Stellaria holostea*. Podobnie jak w łęgach, tak i w grądzie zaznacza się wyraźnie wielowarstwowa budowa zbiorowiska. Główną warstwę drzewostanu tworzą grab *Carpinus betulus* oraz lipa *Tilia cordata*. Spory udział miejscami mają także: buk *Fagus sylvatica*, jawor *Acer pseudoplatanus* oraz dąb *Quercus robur*. Te same gatunki budują również niższe warstwy drzewostanu. W płatach tego zespołu znajduje się bogate stanowisko chronionego gnieźnika leśnego *Neottia nidus-avis* oraz przylaszczki pospolitej *Hepatica nobilis*. Innym godnym podkreślenia walorem tej fitocenozy jest aspekt wiosenny tworzony przez barwny kobierzec kwitnących geofitów, takich jak: ziarnopłon wiosenny *Ficaria verna*, zawilec żółty *Anemone ranunculoides*, złoć żółta *Gagea lutea* i kokorycz wątła *Corydalis intermedia*. Niezwykle interesujący jest płat zboczowego lasu grądowego jaworowo-lipowego, w którego runie zupełnie brak gatunków charakterystycznych dla grądu, a dominuje w nim skrzyp zimowy *Equisetum hyemale*. Negatywnym zjawiskiem obserwowanym



Ryc. 5. Grąd zboczowy w dolinie Tywy (4.V 2004 r.; fot. P. Waloch).
Fig. 5. Oak-hornbeam forests *Galio-Carpinetum* on the slope of the Tywa River valley (4 may 2004; photo by P. Waloch).

w tych fitocenozach, jest utrzymujący się od lat duży udział w runie niecierpka drobnokwiatowego *Impatiens parviflora*.

Lasy bukowe ze związku *Fagion* wspólnie z grądami tworzą mozaikę na zboczach doliny Tywy, zajmując przede wszystkim ich górne, mocno eksponowane strefy. Cechuje je przeciętne zróżnicowanie flory; we wszystkich zdjęciach stwierdzono łącznie 75 taksonów (średnio 23 gatunki w zdjęciu). Nad Tywą wykształcają się dwa zespoły buczyn – żyzna buczyna niżowa typu „pomorskiego” *Galio odorati-Fagetum* i kwaśna buczyna niżowa *Luzulo pilosae-Fagetum*. Dla pierwszego zespołu w dolinie Tywy charakterystycznymi taksonami są kostrzewa leśna *Festuca altissima* i perłówka jednokwiatowa *Melica uniflora*. Dla drugiego natomiast wyróżniającym taksonem jest kosmatka owłosiona *Luzula pilosa*. Żyzne buczyny są bogatsze florystycznie niż kwaśne buczyny, a pokrycie warstwy runa oscyluje w granicach 50%. Drzewostan jest rozbudowany piętrowo; oprócz buka

Fagus sylvatica tworzą go: klon zwyczajny *Acer platanoides*, grab *Carpinus betulus* i lipa *Tilia cordata*. Płaty ubogich (kwaśnych) buczyn porastają najbardziej strome zbocza badanej doliny. Są to zazwyczaj lasy czysto bukowe z dominującym głównym lub dwoma najwyższymi piętrami drzewostanu, a ubogie florystycznie zacienione runo nie przekracza swym pokryciem 10% powierzchni. Oprócz wymienionej wyżej kosmatki, typowymi składnikami runa tych lasów są: konwalijka dwulistna *Maianthemum bifolium* i konwalia majowa *Convallaria majalis*. Na szczególne wyróżnienie zasługuje jeden z płatów żyznej buczyny, bogatej florystycznie, o zróżnicowanym, wielopiętrowym drzewostanie w oddziale 80b leśnictwa Wełtyń. W płacie tym, u podnóża zbocza tuż przy bystrym nurcie rzeki, doskonale miejsce dla swojego bytowania znalazły storczyki – buławnik wielkokwiatowy *Cephalanthera damasonium* i gnieźnik leśny *Neottia nidus-avis*.

Bagienne lasy olszowe oraz zarośla wierzbowe występują nad Tywą między miejscowościami Wirówek i Szczawno (ryc. 1). Dolina jest tutaj stosunkowo płaska, a rzekę charakteryzuje muliste i głębokie dno, wolny przepływ oraz bujnie rozwinięta roślinność wodna i szuwarowa. Z grupy zbiorowisk leśnych zidentyfikowano ols porzeczkowy *Ribes nigri-Alnetum*, a ze zbiorowisk zaroślowych – łożowisko z panującą wierzbą szarą *Salicetum pentandro-cinereae*. Ols, wykształcony w jednym dużym płacie, wyróżnia widoczna struktura kępkowo-dolinkowa. Doliny cechują się dużym zabagnieniem, czasami stagnacją wody, a roślinność tworzą przede wszystkim gatunki szuwarowe, takie jak: turzycza błotna *Carex acutiformis* i brzegowa *C. riparia*, kosaciec żółty *Iris pseudacorus*, karbieniec pospolity *Lycopus europaeus* i porzeczka czarna *Ribes nigrum*. Wyniesione kępy olch są natomiast miejscem większego zróżnicowania flory, gdyż poza wymienionymi już taksonami spotyka się tu gatunki przechodzące z wilgotnych i świeżych lasów. Drzewostan, rzadko dwuwarstwowy, budowany jest przede wszystkim przez olszę czarną *Alnus glutinosa*. Rozproszone, niewielkie płaty zarośli z dominującą wierzbą szarą są nad Tywą wyraźnym stadiem sukcesyjnym pomiędzy wilgotnymi łąkami i szuwarami wielkoturzycowymi a bagiennymi lasami olsowymi, co ma swoje odzwierciedlenie w zróżnicowaniu flory łożowisk. Zagrożeniem

dla leśnych i zaroślowych zbiorowisk bagiennych nad Tywą jest postępujące obniżanie się poziomu wody oraz murszenie torfu.

Lasy gospodarcze mają charakter sztucznych drzewostanów sosnowych, sosnowo-osikowo-brzozowych oraz robiniowych. Występują na obrzeżach doliny w środkowej części obszaru badań i zajmują łącznie około 15% jego powierzchni. Są to lasy stosunkowo młode, w większości w II klasie wieku (21–40 lat). Zajmują siedliska właściwe dla pomorskich lasów dębowo-bukowych, buczyn, grądów, a w pewnych przypadkach nawet łęgów. Sąsiedztwo buczyn, grądów oraz łęgów nadrzecznych oraz flora zdominowana przez taksony charakterystyczne dla tych zbiorowisk, wyraźnie podkreślają niezgodność lasów gospodarczych z siedliskiem.

3.2.2. Roślinność wodna i szuwarowa, ziołorośla nadbrzeżne

Badany odcinek doliny cechuje niewielkie zróżnicowanie roślinności wodnej i szuwarowej. W miejscach zacienionych na odcinku wąwozowym, tam gdzie koryto jest płytkie, dno kamieniste, a nurt bystry, nie stwierdzono przedstawicieli flory naczyniowej. Występuje tutaj mech zdrojek *Fontinalis antipyretica* rosnący na kamieniach całkowicie lub tylko częściowo zanurzonych w wodzie oraz, dość rzadki w tej części kraju, niezwykle efektowny w słoneczne dni, krwistoczerwony krasnorost *Hildebrandtia rivularis*, spotykany na licznych kamieniach w płytkim nurcie rzeki. Na tym samych odcinku Tywy sporadycznie występuje także roślinność nadbrzeżna w postaci niewielkich płatów turzycy błotnej *Carex acutiformis*, czy też pojedynczych osobników kosaćca żółtego *Iris pseudacorus* i żabiańca babki wodnej *Alisma plantago-aquatica*. Natomiast na odsłoniętych lub częściowo odsłoniętych od lasu odcinkach rzeki, tam gdzie dolina jest stosunkowo płaska, dno muliste, a nurt głęboki i spokojny, powszechnie występuje roślinność zanurzona, pływająca i szuwarowa. Starorzecza i niektóre odcinki rzeki pokrywa masowo rześa drobna *Lemna minor*. W nielicznych miejscach spotyka się rześl długoszyjkową *Callitriche cophocarpa*, rdestnicę drobną *Potamogeton pusillus* oraz moczarkę kanadyjską *Elodea canadensis*. Zbiorowiska szuwarowe tego odcinka doliny reprezentują związki: *Phragmition* (szuwały ze strzałką

wodną *Sagittario-Sparganietum emersi* i z jeżogłówką gałęziastą *Sparganietum erecti*, zespół manny mielec *Glycerietum maximae* i trzciny pospolitej *Phragmitetum australis*), *Sparganio-Glycerion* (zbiorowisko z potocznikiem wąskolistnym *Berula erecta*) i *Magnocaricion* (zespoły: kosaćca żółtego *Iridetum pseudacori*, mozgi trzcinowatej *Phalaridetum arundinaceae*, turzycy błotnej *Caricetum acutiformis*, turzycy brzegowej *C. ripariae*, turzycy prosowej *C. paniculatae*). Szuwary ze związku *Phragmition* oraz *Sparganio-Glycerion* występują zazwyczaj zanurzone w wodzie na całym nurcie rzeki lub tylko przy brzegu. Szuwary wielko-turzycowe *Magnocaricion* rzadko mają kontakt z otwartym lustrem wody, pokrywają zwartymi łanami płaską część doliny oddaloną od brzegu rzeki. Często stanowią one łącznik między pasem szuwarów właściwych a zbiorowiskami łąkowymi oraz wypełniają luki między zaroślami wierzbowymi.

Zbiorowiska nitrofilnych ziołorośli i pnączy nadrzecznych występują nad Tywą najczęściej w postaci wąskiego, kilkumetrowego pasa bardzo bujnej roślinności okalającej brzegi rzeki. Skupiają się one w miejscach żyznych, odsłoniętych, często na skraju łągów czy olsów. Należą do klasy *Artemisietea vulgaris*, rzędu *Convolvuletalia sepium*, związku *Convolvulion*. Fitocenozy te budują głównie wysokie byliny: pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, sadziec konopiasty *Eupatorium cannabinum*, wierzbownica błotna *Epilobium palustre* i kosmata *E. hirsutum*, a także gatunki przechodzące ze związków *Phragmition* i *Magnocaricion*, w szczególności *Phragmites australis*. Dodatkowo zbiorowiska te przerosnięte są obficie przez pnącza oraz gatunki pokładające się tuż przy ziemi, takie jak m.in. kielisznik zaroślowy *Calystegia sepium*, przytulia czepna *Galium aparine*, bluszczyk kurdybanek *Glechoma hederacea*.

3.2.3. Psammofilna murawa

W dolinie Tywy, a właściwie na jej północnym skraju, na krawędzi zbocza, znajduje się jeden izolowany płat murawy napiaskowej należącej do rzędu *Corynephorotalia*. Struktura roślinności tej fitocenozy ma charakter kępowy, tworzony przez kostrzewę owczą *Festuca ovina* i szczotlichę siwą *Corynephorus canescens*. Piaszczyste podłoże pomiędzy kępami jest po części odsłonięte, po części pokryte porostami, mszakami i drobnymi

bylinami. W płacie występują m.in. gatunki chronione – turzycę piaszkową *Carex arenaria* i kocanki piaskowe *Helichrysum arenarium*. Poważnym zagrożeniem dla tej fitocenozy jest ekspansja sosny *Pinus sylvestris* z sąsiadującego z murawą lasu gospodarczego.

4. Inne walory badanego obszaru

Badany fragment doliny Tywy wyróżnia się obecnością wielu sędziwych i okazałych drzew. Największe ich skupienie występuje w grądach oraz buczynach. Tylko na odcinku wawozowym pomiędzy Szczawnem i Żórawkami stwierdzono 32 drzewa należące do 10 gatunków, o wymiarach kwalifikujących je do objęcia ochroną pomnikową. Najgrubsze z nich to: trzy dęby szypułkowe (obwód na wysokości pierśnicy, tj. 130 cm – 500, 450, 400 cm), cztery buki zwyczajne (400, 350, 350, 350 cm), trzy graby pospolite (260, 240, 220 cm), wierzbą białą (420 cm), olszą czarną (280 cm), lipa drobnolistna (330 cm), klon jawor (270 cm), klon pospolity (270 cm). Ponadto wiele innych drzew ma wymiary zbliżone do wymaganych dla pomnika przyrody.

Innymi ważnymi walorami tego obiektu, szczególnie dla lokalnej społeczności, są: malowniczy krajobraz (ryc. 6), doskonałe miejsce plenerowe (malarstwo i fotografia), walory dydaktyczne i naukowe oraz możliwość zagospodarowania turystycznego poprzez poprowadzenie szlaków pieszych i rowerowych z wykorzystaniem nasypu po nieczynnym torze kolejowym, biegnącym wzdłuż krawędzi doliny. Obecnie pozostałość infrastruktury kolejowej jest rozkradana, a utwardzony nasyp stopniowo zarasta gąszczem drzew i krzewów.

5. Zagrożenia i ochrona

Dolny odcinek doliny Tywy, tak jak każdy mało przekształcony fragment rodzimej przyrody nie objęty ochroną prawną, jest narażony na wiele zagrożeń. Do najważniejszych dla badanej doliny należą:

- 1) budowa urządzeń hydrotechnicznych i regulacja rzeki w celu dostosowania wielkości przepływu oraz biegu rzeki, m.in. do hodowli ryb;



Ryc. 6. Malowniczy krajobraz Tywy meandrującej pośród stromych zboczy (10.VII 2004 r.; fot. P. Waloch).

Fig. 6. Scenic landscape the Tywa River meandering in steep sloped valley (10 July 2004; photo by P. Waloch).

- 2) melioracje powodujące obniżenie poziomu wody i murszenie torfu;
- 3) eutrofizacja wody oraz masowe zaśmiecanie doliny;
- 4) gospodarka leśna nie uwzględniająca charakteru siedliska oraz ekspansja lub protegowanie gatunków obcych ekologicznie (topola osika *Populus tremula*, sosna zwyczajna *Pinus sylvestris* – z nasadzeń) i geograficznie (niecierpek drobno-kwiatowy *Impatiens parviflora*, robinia akacjowa *Robinia pseudoacacia*, świerk pospolity *Picea abies* – z nasadzeń).
- 5) mała świadomość społeczna i nieznanomość obowiązującego prawa dotyczącego ochrony przyrody (np. pozyskiwanie niektórych gatunków chronionych – wielokrotnie obserwowano zrywanie kwiatów i wykopywanie cebulek śnieżyczki

przebiśniew, w efekcie czego populacja śnieżyczki stale się zmniejsza).

Powyższe zagrożenia w większości dotyczą tylko niewielkich fragmentów opisywanego obszaru i nie należy przeceniać ich wpływu na stan walorów doliny. Niemniej zjawiska takie, jak wprowadzanie zanieczyszczeń czy też fragmentacja rzeki poprzez urządzenia hydrotechniczne lub budowę stawów rybnych odbijają się negatywnie na całym ekosystemie rzeki. Regulacja Tywy w miejscowości Żurawki spowodowała, że na pewnym odcinku rzeki starym korytem płynie tylko śladowa ilość wody, co szczególnie widoczne jest w suchych miesiącach letnich. Liczne zapory (Wirówek, Szczawno, Żórawki) stanowią ponadto bariery uniemożliwiające migracje ryb. Zmiany będące skutkiem tej regulacji mogły być przyczyną wycofania się zimorodka z tego obszaru, którego często obserwowano jeszcze w latach 2003–2004 (Waloch 2004), a od 2005 roku nie zauważono żadnego osobnika.

Biorąc pod uwagę wykazane walory badanego odcinka doliny Tywy i potrzebę ich ochrony przed powyższymi zagrożeniami, proponuje się objęcie wąwozowego odcinka doliny ochroną jako rezerwat florystyczno-leśny „Jar Tywy” (ryc. 1). Wyniki przeprowadzonych badań potwierdziły słuszność wcześniejszej propozycji utworzenia rezerwatu przedstawionej w 1997 roku przez autorów inwentaryzacji flory i roślinności gminy Gryfino (Jasnowska i in. 1997). Dla utworzenia rezerwatu sprzyjającą okolicznością jest fakt, że w większości są to lasy ochronne położone na stromych zboczach i terasie zalewowej, a obiekt niemal w całości należy do Lasów Państwowych (Nadleśnictwo Gryfino).

Należy podkreślić, że dolina dolnej Tywy jest ważnym korytarzem ekologicznym pomiędzy parkiem Krajobrazowym „Dolina Dolnej Odry” a Ostoją Ptasią Natura 2000 „Jeziora Wętyńskie” (Friedrich, Waloch 2006), dlatego warto czynić starania o utworzenie na całej długości rzeki Obszaru Chronionego Krajobrazu. Należy wspomnieć, że opisany odcinek doliny Tywy został włączony w 2004 roku do proponowanej listy obszarów siedliskowych Natura 2000 (Shadow list – „Dolina Tywy i Diczycy Las”, pltmp215).

SUMMARY

Friedrich S., Waloch P. The Tywa River valley – an important site of the Western Pomerania nature (NW Poland)

Chrońmy Przyrodę Ojczyzną **64** (4): 24–44, 2008.

The River Tywa has its source near Trzcińsko-Zdrój and is the right tributary of the eastern branch of the Odra River – the Regalica. The area of investigations included the part of the River Tywa valley between Wirówek and Żórawki near Gryfino. This area stands out uncommon natural advantages like numerous rare and protected plant species, well developed plant associations, many old and imposing trees, scenic landscape of “the mountain valley”, clear water and the rapid current of the river. Investigated part of the Tywa River valley is rather flat at the beginning but near Szczawno and Żórawki the valley looks like a gorge (Fig. 1).

Within the research area 241 species of vascular plants were found. Among them predominating group of species were indigenous taxa of spontaneophytes (over 90%). According to Raunkiaer's life forms predominated hemicryptophytes (46.7%). In the flora of the research area 28 species are protected by law, threatened, and rare in Poland or in the Western Pomerania (Tab. 1). Each of these species has a few sites and their rich populations seem to be safe. The most valuable plant species are: *Cephalanthera damasonium*, *Neottia nidus-avis*, *Corydalis intermedia*, *Actaea spicata*, *Viola mirabilis*.

Within the surveyed part of the River Tywa valley dominate forest associations occurring in zonal arrangement, among them fertile deciduous forests from *Querco-Fagetea* class. These forests are probably of natural origin. They stand out by significant participation of old forest indicator species as well as the conformity of a real vegetation to the potential one. Over 50% of the investigated area constitute protected natural habitats of the Natura 2000 network, like: beech forests *Luzulo-Fagetum* and *Galio-Fagetum*, oak-hornbeam forests *Galio-Carpinetum*, alluvial forests *Alnion incanae*, hydrophilous tall herb communities by the river-side *Convolvulion*.

These advantages make described area extraordinarily interesting and important to the Western Pomerania nature. Described part of the valley was proposed to protection as the Natura 2000 Special Area of Conservation called the “Dolina Tywy i Dzikiej Łasy” (code pltmp 215, the

“Shadow list”) and beside that as the “Jar Tywy” floristic-forest reserve (Fig. 1). The whole River Tywa valley was proposed to protection as the Area of Protected Landscape.

PIŚMIENNICTWO

- Borówka R. 2002. Przyroda Pomorza Zachodniego. Oficyna In Plus, Szczecin.
- Dyrektywa 1992. Dyrektywa 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory.
- Dzwonko Z. 2007. Przewodnik do badań fitosocjologicznych. Sorus, Instytut Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Poznań – Kraków.
- Friedrich S., Waloch P. 2006. Dolina Dolnej Tywy – korytarz ekologiczny pomiędzy Parkiem Krajobrazowym „Dolina Dolnej Odry” a Ostoją Ptasią Natura 2000 „Jeziora Wełtyńskie”. Mat. konf. „Ochrona przyrody w parkach krajobrazowych”, Barzkowice.
- IGPZ 1995. Potencjalna roślinność naturalna Polski – mapa przeglądowa 1:300 000, Arkusz 6. Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania, Warszawa.
- Jasnowska J., Friedrich S., Kowalski W., Markowski. 1997. Inwentaryzacja flory i roślinności gminy Gryfino. Opracowanie autorskie na prawach rękopisu, Szczecin.
- Kaźmierczakowa R., Zarzycki K. (red.). 2001. Polska Czerwona Księga Roślin – paprotniki i rośliny naczyniowe. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków.
- Kondracki J. 2002. Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa.
- Kujawa-Pawlaczyk J. 2001. Rośliny cenne dla Pomorza Zachodniego. W: Klub Przyrodników – Poradniki – Checklista flory Pomorza Zachodniego wraz ze statusem gatunków wg różnych Czerwonych List (<http://www.lkp.org.pl>).
- Matuszkiewicz W. 2005. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H. 2006. Rośliny chronione. Multico, Warszawa.
- Operat 1995. Operat glebowo-siedliskowy – zestawienie tabelaryczne. Obręb Gryfino. Zakład – Prace Gleboznawczo-Siedliskowe, Szczecinek.

- POPM 1964. Mapa klasyfikacyjna gleb, 1:5000, Wieś Żórawki, (31/3/7/64). Poznańskie Okręgowe Przedsiębiorstwo Miernicze, Wydż. w Szczecinie.
- Rozporządzenie 2004. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 roku w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną. Dz. U. Nr 168 (2004), poz. 1764.
- Rozporządzenie 2005. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 maja 2005 r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000. Dz. U. Nr 94 (2005), poz. 795.
- Waloch P. 2004. Florystyczna i fitocenotyczna charakterystyka dolnego odcinka doliny Tywy oraz waloryzacja przyrodnicza i koncepcja ochrony. Praca magisterska, Katedra Botaniki i Ochrony Przyrody AR Szczecin.
- WBGUR 1969. Mapa glebowo-rolnicza, 1:5 000, Żórawie, Ark. 1(1). Wojewódzkie Biuro Geod. i U. R. w Szczecinie.
- Ziarnek K. 2002. Dynamika flory roślin naczyniowych Puszczy Bukowej pod Szczecinem. Rozprawa doktorska, UAM Poznań.
- Żukowski W., Jackowiak B. (red.). 1995. Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Zachodniego i Wielkopolski. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.