

ESTETYCZNE I PRAKTYCZNE WALORY ŁĄK ŁĘGOWYCH DOLINY SANU JAKO REALIZACJA DOBRA PUBLICZNEGO

Streszczenie

Tereny zalewowe rzek stanowią unikatowe ekosystemy o wyjątkowo dużym potencjale. Ich znaczenie przyrodnicze kluczowe, tworzą siedliska o wysokim trofizmie, związanym zarówno z warunkami glebowymi, jak i hydrobiologicznymi. Łąki i lasy łęgowe posiadają cenne walory krajobrazowe, duże właściwości retencyjne oraz znaczny potencjał produkcji rolniczej. Ponadto stanowią bogate skupiska bioróżnorodności oraz tworzą istotne przyrodniczo korytarze ekologiczne. Właściwe zagospodarowanie tych terenów stwarza dogodne warunki do rozwoju zarówno produkcji rolniczej, jak również umożliwia wykorzystywanie ich cennych walorów krajobrazowych w celach turystycznych. Łąki zalewowe pełnią funkcje łagodzące skutki ekstremalnych zjawisk pogodowych, takich jak: powódzie i susze, stanowią biologiczny filtr wychytujący eutrofizujący spływ powierzchniowy, a dzięki procesowi aluwialnemu dają wysokie plony cennej masy roślin łąkowych. Aby właściwie wykorzystywać potencjał tych obszarów, warto zadbać o uznanie uprawy łąk zalewowych jako realizację dobra publicznego, co umożliwiłoby ekonomiczne wsparcie pożądanego zagospodarowania terenów zalewowych.

Słowa kluczowe: dolina Sanu, łąki łęgowe, dobra publiczne, zarządzanie powodzią, retencja wody

AESTHETIC AND PRACTICAL VALUES OF RIPARIAN MEADOWS OF SAN VALLEY AS THE IMPLEMENTATION OF PUBLIC GOODS

Summary

The floodplains of the rivers are unique ecosystems with extremely high potential. Their natural significance is crucial, they create habitats with high trophism, associated with both soil and hydrobiological conditions. Meadows and alluvial forests have valuable landscape values, high retention properties and significant agricultural production potential. In addition, are rich clusters of biodiversity and create important ecological corridors. Proper use of these areas creates favourable conditions for the development of both agricultural production, as well as allows the use of their valuable landscape values for tourism. The floodplains fulfill the function of mitigating the effects of extreme weather phenomena, such as: floods and droughts, they constitute a biological filter catching eutrophic surface runoff, and thanks to the alluvial process they give high yields of the valuable mass of meadow plants. In order to properly use the potential of these

areas, it is worth ensuring that the cultivation of floodplain meadows is recognized as the public good, which would enable economic support for the desired development of floodplain.

Keywords: San Valley, alluvial meadows, public goods, flood management, water retention

1. Wprowadzenie

Przełom XX i XXI w. w obszarze rozwoju gospodarczego charakteryzuje się wzrostem uwrażliwienia na problematykę relacji człowiek-środowisko naturalne. Zarówno w Polsce, jak i w Unii Europejskiej zadeklarowano kształtowanie rozwoju gospodarczego zgodnie z zasadami rozwoju zrównoważonego i trwałego. Niestety bardzo często, zwłaszcza w wystąpieniach polityków odpowiadających za kształt prawa, w którego ramach funkcjonują podmioty gospodarcze, dokonywane jest błędne utożsamienie rozwoju zrównoważonego z równomiernym rozwojem regionalnym. W paradygmacie rozwoju zrównoważonego (ang. *sustainable development*) równoważeniu podlegają takie sfery, jak: gospodarcza, społeczna i przyrodnicza. Należy również podkreślić, że w równoważnym (obszarów, kapitałów) ich traktowaniu nie wolno zapominać, że do funkcjonowania społeczeństwa i gospodarki jest konieczna przestrzeń geograficzna (przyroda), zaś relacja odwrotna nie występuje. Przyroda będzie z powodzeniem funkcjonować bez człowieka i jego ekonomii.

Poddając analizie paradygmat rozwoju zrównoważonego, Borys [2011, s. 75–81] sformułował kategorię ładu zintegrowanego, na który składają się następujące łądy ekonomiczny, społeczny (w tym instytucjonalno-polityczny) i środowiskowy (w tym przestrzenny). Autor traktuje pojęcie ładu jako pożądany, pozytywny stan docelowy zmian rozwojowych, prowadzących do osiągnięcia ładu zintegrowanego. W świetle tych rozważań istotą rozwoju jest sprawiedliwość międzypokoleniowa w dostępie do sfer/środowisk (przyrodniczego, kulturowego, ekonomicznego itp.), będących przedmiotem równoważenia.

Zapowiedziane w tytule niniejszego opracowania estetyczne i praktyczne walory łąk łągowych stanowią elementy składowe łądów przestrzennego i ekonomicznego, a ich właściwe zagospodarowanie, przynoszące korzyści zarówno ich właścicielom, jak i lokalnej społeczności, wpisują się w łąd instytucjonalny.

Celem opracowania było udzielenie odpowiedzi na pytanie: czy walory (potencjał) łąk łągowych Doliny Sanu są racjonalnie wykorzystywane oraz czy właściwe ich zagospodarowanie można potraktować jako realizację dobra publicznego. Badania przeprowadzono w 2014 r. na terenie Doliny Sanu. Podmiotem badań byli rolnicy posiadający cyklicznie podtapiane i zalewane działki rolne nad Sanem. Narzędziem badawczym był ustrukturyzowany wywiad pogłębiony.

2. Estetyczne walory doliny Sanu

Przestrzeń geograficzna, w jakiej człowiek funkcjonuje, jest opisywana różnorodnie, zależnie od dziedziny nauki. Na potrzeby niniejszego opracowania warto podkreślić, że doliny rzek tworzą specyficzne krajobrazy (dolinne), odmienne od krajobrazów „niedolinnych” (wysoczyznowych, płaskowyżowych, grzbietowych itp.) i stanowią wzajemne uzupełnienie. Obiekty „niedolinne” kształtują statyczną strukturę przestrzenną (geometryczny szkielet środowiska przyrodniczego). Natomiast doliny rzek reprezentują kierunki migracji materii, odzwierciedlając dynamiczną stronę środowiska przyrodniczego [Grabowski, Harasiumiuk, Gerlée 2018, s. 37–44].

Doliny rzek od zamierzchłych czasów stanowiły miejsce atrakcyjne dla człowieka pod wieloma względami. Bliskość wody sprzyjała osadnictwu, rzeka, będąc naturalną barierą trudną do przebycia, stanowiła zabezpieczenie siedlisk, umożliwiała transport, była źródłem pożywienia, materiału budowlanego, surowców itp. Rzeki tworzą struktury pasmowo-liniowe o specyficznym charakterze ekologicznym. Ze względu na cykliczne wylewy powodziowe stanowią one z przyległymi terenami ekosystemy o szczególnie dużej bioróżnorodności. Charakteryzują się jednym z najwyższych na Ziemi wskaźników produktywności oraz różnorodności biologicznej [Ratyńska 2009, s. 184–186]. Obszary zalewowe pozostają z rzeką w dynamicznym związku, w którym dochodzi do wzajemnej wymiany składników odżywczych. Na terenach łęgowych, zalewanych wodami powodziowymi wykształcają się specyficzne siedliska odporne na epizody podtopień i związanych z tym stanów hipoksji i anoksji. Rośliny nieznoszące takich warunków nie występują w tych siedliskach. Jednocześnie fauna (zwłaszcza awifauna) terenów zalewowych dostosowuje swój behavior do warunków środowiska. Doliny rzek stanowią korytarze ekologiczne o istotnym dla środowiska naturalnego znaczeniu. Ze względu na wysokie zróżnicowanie siedlisk dolin rzek znaczna ich część podlega różnorodnym formom ochrony.

W dolinach rzek, dzięki ich atrakcyjności wynikającej z potencjału przyrodniczego, korzyści lokalizacyjnych, ekonomicznych itp. wykształciły się liczne i zróżnicowane układy społeczno-gospodarcze. Walory przyrodnicze decydują o wysokiej wartości estetycznej tych terenów, a bogactwo w sferze społecznej przyczyniło się do powstania niepowtarzalnego krajobrazu kulturowego.

Wraz z rozwojem cywilizacyjnym oraz upowszechnieniem podróży jako formy odpoczynku i spędzania wolnego czasu wzrosło znaczenie walorów estetycznych krajobrazu. Tereny silnie przekształcone, zabudowane bez głębszej refleksji urbanistycznej, nie przyciągają turystów. W wyniku działalności ludzkiej doliny rzek Polski (podobnie jak inne obszary kraju) uległy znacznemu przekształceniu. Stąd trudno dziś mówić o naturalnych rzekach. Jednak w miejscach gdzie antropopresja nie dotyczyła głębokiej ingerencji w reżim przepływu wody

oraz nie zlikwidowano cykliczności wezbrań, podtopień i powodzi, można mówić o charakterze rzeki zbliżonym do naturalnego. Na brzegach takich rzek występują terasy zalewowe będące integralną częścią rzeki, gdzie wody powodziowe są głównym czynnikiem kształtującym ekosystemy.

Na terenach łągowych najczęściej występują lasy lub łąki łągowe. W Polsce lasy łągowe są zazwyczaj zdominowane przez olsze, jesiony, topole, wiązy i wierzby. Lasy te dzięki sprzyjającym warunkom stanowią jeden z najbogatszych w gatunki ekosystem łądowy. Są to cenne siedliska chronione przez UE w ramach sieci Natura 2000 [Kaszyński, Szczukowska 2012, s. 104–110].

Łąki łągowe stanowią niezwykle cenny ekosystem nadrzeczny, zarówno z punktu widzenia przyrodniczego, jak i gospodarczego [Kud 2013, s. 1–135]. O turystycznym znaczeniu tych obszarów autor pisał już wcześniej [Kud, Właśniewska, Woźniak. 2003, s. 15–23]. Mimo że poczucie estetyki jest subiektywne, istnieją pewne cechy wspólne, wyróżniające piękno, które podziela większość ludzi. W Dolinie Sanu występuje sporo miejsc, których krajobraz posiada wysokie walory estetyczne. Proste odcinki rzeki umożliwiają „patrzenie w dal”. Jest to ewolucyjnie ukształtowana sprawność i potrzeba, która w dobie gęstej zabudowy, pracy w zamkniętych pomieszczeniach, rozrywki z monitorami, nie jest zaspokajana. San, płynąc przez tereny zbudowane z fliszu karpackiego, tworzy malownicze przełomy i zakola. Takie elementy krajobrazu, zwłaszcza widziane z perspektywy kilkuset metrowej, wywołują chęć poznania nieznanego, pozostającego poza zasięgiem wzroku. Górzysty i pofałdowany teren Bieszczadów, Pogórzy: Bukowskiego, Dynowskiego, Przemyskiego stanowią malowniczy obszar o niepowtarzalnych, cennych walorach krajobrazowych, wykorzystywanych turystycznie. Dalszy bieg rzeki Doliny Dolnego Sanu ma charakter zdominowany przez tereny rolnicze, jednak nie mniej atrakcyjny krajobrazowo.

Należy podkreślić, że krajobraz całej Doliny Sanu posiada wysokie walory estetyczne o dużej wartości turystycznej, a różnorodność widoków – od górskich, przez wyżynne, po nizinne, stanowi potencjał na kompleksowy produkt turystyczny promujący województwo podkarpackie.

3. Wielofunkcyjność terenów nadrzecznych

Województwo podkarpackie ma charakter rolniczy. Blisko 54% powierzchni stanowią użytki rolne [Rocznik Statystyczny Województwa Podkarpackiego 2017]. Jednocześnie warto zwrócić uwagę na fakt, że udział wartości dodanej brutto uzyskany przez dział „rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo” w województwie w 2015 r. wyniósł 1,4%, a usługi (tzw. pozostałe) miały udział 25,2%. Natomiast zatrudnieni w dziale „rolnictwo...” stanowili blisko 62% ogółu osób pracujących.

W świetle przedstawionych danych należy podkreślić, że polska wieś coraz bardziej się rozwija, tworząc wielofunkcyjny obszar. Z uwagi na wykorzystywanie przez rolników środowiska naturalnego, jako warsztatu pracy, dbałość o zachowanie jego wysokiej jakości staje się zmienną endogenną w rachunku ekonomicznym [Kud, Woźniak 2004, s. 608–614]. Ponadto narzędzia i formy ochrony środowiska inspirowane oddolnie, będące lokalnymi organizacjami, formami lokalnego przywiązania, nowymi formami stowarzyszeń obywatelskich stosujących nowe formy oddziaływania i będące samorządowymi lokalnymi grupami, znacznie lepiej realizują zadania dbałości o przyrodę w wymiarze lokalnym niż rządowe nakazy i systemem często nieegzekwowanych kar [Scruton 2017, s. 1–416].

Obecnie rolnictwo nabiera nowego znaczenia i nie jest jedynie źródłem żywności i surowców. Pełni ono również funkcje ekologiczne, społeczne i kulturowe. Do zadań, które realizuje należy między innymi dostarczanie żywności wysokiej jakości i zapewnianie bezpieczeństwa żywnościowego, utrzymanie spójności i żywotności obszarów wiejskich, zarządzanie zasobami ziemi, dbałość o obieg substancji i bioróżnorodność w systemach rolniczych, wytwarzanie energii, zarządzanie zasobami wodnymi oraz dbałość o jakość wód, troska o wartości kulturowe wsi [Wilkin 2010, s.17–40].

Wśród wielu nowych funkcji rolnictwa na szczególną uwagę zasługuje zapewnianie bezpieczeństwa wodnego, zwłaszcza w kontekście zmieniającego się klimatu i konieczności działań dostosowawczych do zjawisk ekstremalnych, takich jak powódzie i susze [Kud 2016, s. 221–231]. Zważywszy na fakt, iż rzeka San przebiega przez obszary rolnicze, to właśnie w zakresie tego sektora należy poszukiwać praktycznych, skutecznych i zrównoważonych sposobów kształtowania racjonalnej relacji człowiek–środowisko naturalne w dolinie Sanu.

Niekorzystne przemiany krajobrazu wynikające z antropogenicznej presji nastąpiły w stosunkowo krótkim czasie. Polegały one na zmianie struktury użytkowania ziemi, zamianie stabilnych ekosystemów leśnych, łąkowych, mokradłowych w ekosystemy niestabilne, zwłaszcza takie jak pola uprawne. W związku z tym nastąpiły szybkie i duże zmiany w bilansie wodnym całego kraju. W konsekwencji doszło do znacznego zwiększenia zagrożenia suszą. [Kędziora i in. 2014, s. 149–172]. Zasoby wód powierzchniowych w Polsce w przeliczeniu na mieszkańca w 2016 r. wynosiły ok. 1100 m³. Wykazują one tendencję malejącą, gdyż w 2000 r. wynosiły 1800 m³, zaś w 1975 – 2600 m³ [Ochrona środowiska 2017, s. 142]. Dane te stanowią wyraźną przesłankę do tego, by problematykę retencji wód potraktować z należytą troską. Ogólne ramy gospodarki wodnej, w tym retencji wody, sformułowano na poziomie wspólnotowym (Ramowa Dyrektywa Wodna [<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/ALL/?uri=celex:32000L0060>, dostęp: 04.09.2018], Dyrektywa Powodziowa [<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX%3A32007L0060>, dostęp: 04.09.

2018)], Dyrektywa Azotanowa [<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=LEGISSUM%3A128013>, dostęp: 04.09.2018], Dyrektywa w sprawie Strategii Morskiej [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_2008.164.01.0019.01.POL, dostęp: 04.09.2018]). Zadaniem władz Polski, zwłaszcza na szczeblu samorządowym, jest podejmowanie działań mogących zwiększyć zdolności retencyjne dorzeczy. Można wyróżnić następujące formy retencji wodnej [Lipińska (red.) 2011, s. 29]:

- ◆ krajobrazowa,
- ◆ glebowa,
- ◆ wód gruntowych i podziemnych,
- ◆ wód powierzchniowych,
- ◆ śnieżna i lodowcowa.

Wymienione formy retencji wynikają z różnorodnych mechanizmów realizacji zahamowania spływu wód. W racjonalnej realizacji retencionowania wód ważne jest systemowe podejście, niewykluczające żadnych form przynoszących zrównoważone korzyści. Wymaga ono traktowania kompleksowo całych dolin rzek i zlewni. W odniesieniu do zabezpieczeń przeciwpowodziowych jest konieczne przyjęcie założenia, że koszty ochrony nie mogą przekraczać wartości obiektów chronionych. Należy zatem uwzględnić zarówno koszty budowy i utrzymania obiektów zabezpieczających, jak również brać pod uwagę zwiększone koszty zabezpieczeń i strat powodziowych, wywołane kulminacją i przesunięciem zagrożenia w dół rzeki.

Rola naturalnych łąk łęgowych w zmniejszaniu zagrożenia powodziowego oraz retencionowaniu wody została dość dobrze opisana [Kud 2013, s. 1–135; 2014, s. 288–298; 2015, s. 280–288; 2016, s. 221–231; 2017, s. 264–272]. Współcześnie realizowana, światowa koncepcja zagospodarowywania terenów zalewowych polega na pozostawieniu rzekom przestrzeni, dzięki czemu nie dochodzi do kumulowania fali powodziowej, zjawisko powodzi rozciąga się w czasie, dzięki czemu maleje dynamika spływu, zmniejszają się negatywne konsekwencje. Łęgi przez zmniejszenie tempa spływu, chronią przed zalaniem niżej położone tereny [González del Tánago i wsp. 2012, s. 123–139; Kaszyński, Szczukowska 2012, s. 104–110; Kud i Kud 2012, s. 205–209; Czech i wsp. 2016, s. 32–42]. Jednocześnie wody powodziowe pozostawiają na ich powierzchni warstwy namulów. Dzięki temu profile glebowe ulegają stałemu odmładzaniu, a zawarte w namulach składniki odżywcze mają znaczenie w bilansie pierwiastków biogennych.

Z badań przeprowadzonych w Dolinie Sanu [Woźniak i Kud 2006, s. 23–26] wynika, że depozyt składników pokarmowych wnoszony przez świeże namuły może być realnie traktowany w wymiarze ekonomicznym. Na naturalnych łąkach namuły pozostawiane po zalaniu i podtopieniach były bogate w cenny biogeochemicznie węglan wapnia (CaCO_3). Stosując pewne uproszczenie rachunku, oszaco-

wano przeciętne wnoszenie tej substancji z namułami na ok. 420 kg CaCO₃/ha, co przy przeciętnych cenach nawozów w 2018 r. stanowiło ok. 150 zł/ha. Warto podkreślić, że jest to wycena jedynie wapnia, a namuły są zasobne w inne cenne biogeny.

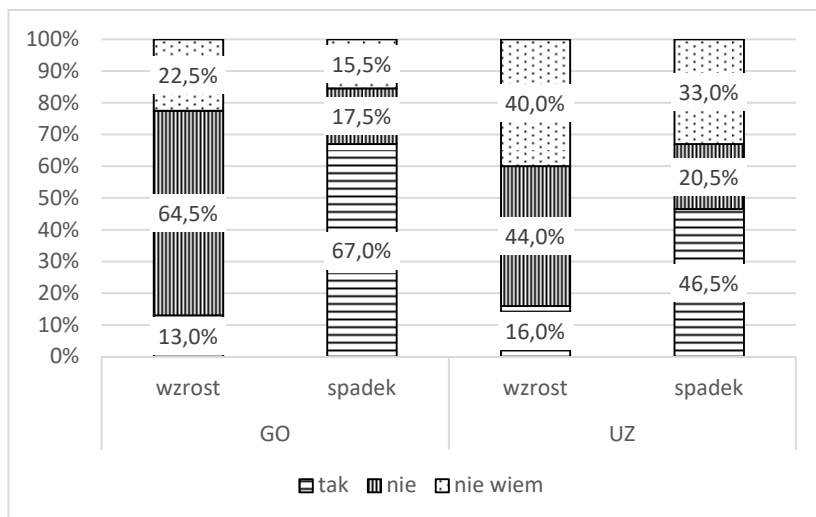
Tereny zalewowe porośnięte naturalnymi łąkami zalewowymi, dzięki stałym użyźniającym wylewom powodziowym, dają plony biomasy porównywalne z trwałymi użytkami zielonymi nawożonymi średnimi dawkami nawozów mineralnych [Kud 2013, s. 115–116]. Podobne wyniki uzyskano na półnaturalnych łąkach zalewowych w Estonii [Melts, Heinsoo, Nurk i Pärn 2013, s. 6–12]. Na podstawie tych badań można stwierdzić, że plon pozyskiwany z łąk zlokalizowanych na terenach zalewowych może być wykorzystywany w celach energetycznych jako paliwo w piecach albo wsad do procesu fermentacji metanowej.

4. Decyzje gospodarcze i motywacje rolników w Dolinie Sanu

Tereny zalewowe Doliny Sanu w większości należą do rolników indywidualnych. Formy ich zagospodarowania są uzależnione od ich właścicieli i ewentualnie ograniczone jedynie z racji obszarów ochrony przyrody oraz uchwalonych zasad lokalnego zagospodarowania przestrzennego. Zgodnie z obowiązującym prawem wodnym tereny zalewowe są wyłączone z zabudowy [Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r.]. Zasadniczo w tym względzie intencja Ustawodawcy nie uległa zmianie. Jeszcze przed nowelizacją w 2017 r. funkcjonował zakaz zabudowy zagrożonych terenów, jednak istniały proste sposoby stosowania regulacji umożliwiających wydanie pozwolenia na budowę. Inwestorzy budujący na zagrożonym terenie, po zakończeniu inwestycji domagali się budowy wałów przeciwpowodziowych, a to w konsekwencji prowadziło do nieprzemyślnych, nieracjonalnych inwestycji w nieskuteczne, techniczne zabezpieczenia przeciwpowodziowe.

W Dolinie Sanu, na terenach zalewowych Autor prowadził badania zarówno biogeochemiczne, jak i społeczne. Podmiotem badań przeprowadzonych w 2014 r. byli rolnicy posiadający działki rolne w Dolinie Sanu, podlegające cyklicznym zalewom powodziowym i podtopieniom. Badanie zrealizowano w formie ustrukturyzowanego wywiadu pogłębionego. Wywiad przeprowadzono w 23 gminach leżących nad Sanem, wybrano 200 rolników, właścicieli podtapianych gospodarstw.

W niniejszym opracowaniu przedstawiono tę część analizy, która dotyczyła postrzegania następczych skutków zalewów powodziowych oraz motywacji do zmiany sposobu użytkowania zalewanych działek. Na rycinie 1. zaprezentowano strukturę zróżnicowanego podejścia (percepcji) oddziaływania powodzi na plony w następnych latach po wystąpieniu epizodu zalania lub podtopienia działki rolnej.



Ryc. 1. Struktura badanych w zależności od percepcji następczego oddziaływania powodzi na wysokość plonów: GO – grunty orne; UZ – użytki zielone

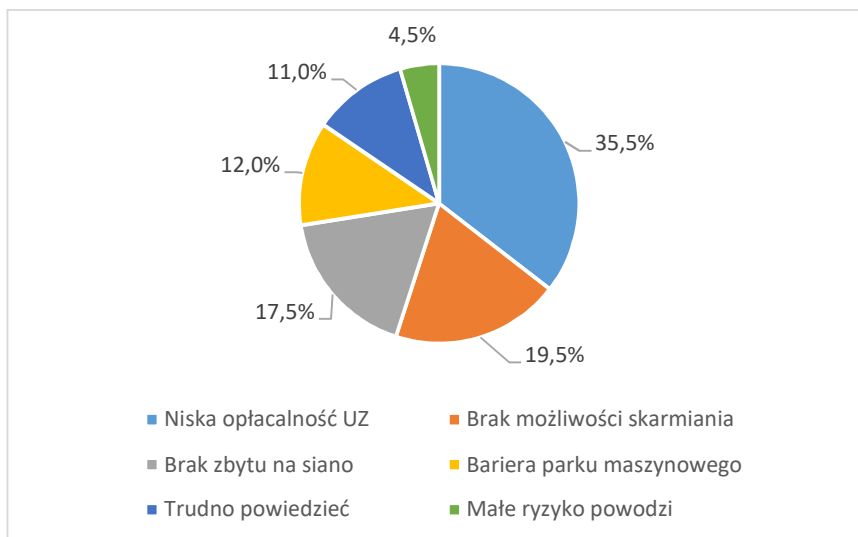
Źródło: Opracowanie badań własnych

Jak przedstawiono we wcześniejszej części opracowania, namulę pozostawiane przez wody powodziowe są zasobne w biogeny, dlatego dochodzi do użytkowania gleby. Ma to szczególne znaczenie na użytkach zielonych, na których w mniejszym stopniu niż w uprawach polowych dochodzi do strat wynikających z okresowej hipoksji i anoksji. Stąd spodziewano się uzyskać potwierdzenie tej zależności przez właścicieli gospodarstw w ich subiektywnym odbiorze rzeczywistości. Z danych przedstawionych na ryc. 1. wynika, że rolnicy zdecydowanie częściej dostrzegają spadek plonów, zwłaszcza na gruntach ornym (67% respondentów). Wzrost plonów na gruntach ornym obserwuje 13% gospodarzy, a na użytkach zielonych 16%. Ciekawa jest analiza niepotwierdzenia spostrzeżeń. Wzrostu plonu na gruntach ornym nie dostrzega 64,5% osób, a na użytkach zielonych – 44%. Natomiast osób niezdecydowanych odnotowano prawie dwukrotnie więcej w odniesieniu do użytków zielonych niż do plonów na gruntach ornym.

Z niniejszej analizy wynika, że występują pewne różnice w percepcji użytkującego wpływu zalewów i podtopień, zależnie od sposobu rolniczego użytkowania. Jednak rolnicy nie dostrzegają wzrostu plonu po powodzi, w większości wskazują na ich spadek. Stoi to w sprzeczności z badaniami autora prowadzonymi na nienawożonych naturalnych łąkach Doliny Sanu. Z tą subiektywną opinią wiąże się inne zagadnienie – skłonności do zamiany upraw roślin polowych na trwałe użytki zielone.

Rolnicy zgodnie twierdzą, że straty powodowane na łąkach przez powodzie są mniejsze od strat w uprawach polowych. Zatem zapytano właścicieli, czy byłiby skłonni zmienić sposób użytkowania terenów zalewowych. Poproszono

o wskazanie jednej głównej przyczyny, dla której rolnicy nie dokonują takiej zmiany. Zdecydowana większość respondentów na wstępie wskazywała że to zbyt cenne (żyzne) siedlisko, by przeznaczać je na użytek zielony. Gdy poproszono o wskazanie kolejnej przyczyny, pojawiło się pewne zróżnicowanie. Na rycinie 2. przedstawiono strukturę przyczyn wskazywanych jako bariera zamiany gruntów ornyc na trwałe użytki zielone.



Ryc. 2. Struktura przyczyn wskazywanych przez rolników, jako bariera zamiany gruntów ornyc na trwałe użytki zielone

Źródło: Opracowanie badań własnych

Z danych zamieszczonych na ryc. 2. wynika, że główna niechęć zamiany pól uprawnych na łąki ma charakter ekonomiczny. Nie jest to zaskakujący wniosek, ponieważ mimo przedstawionej wcześniej wielofunkcyjności terenów wiejskich, gospodarstwa rolne funkcjonują w realiach rynkowych, a ich właściciele kierują się przede wszystkim kryterium rentowności. Ponadto 37% rolników wskazuje trudności z zagospodarowaniem plonu (niemożność skarmienia i brak zbytu).

Przedstawione obserwacje mogą pomóc w opracowaniu systemu zachęt, dzięki któremu zagospodarowanie terenów zalewowych, zgodne z naturalnym potencjałem łąk, zostanie wykorzystane do zachowania estetycznych walorów Doliny Sanu oraz posłuży jako istotny element zapewniania bezpieczeństwa wodnego.

5. Użytkowanie łąkowe terenów zalewowych jako realizacja dóbr publicznych

Daniłowska [2014, s. 244–252] poddała analizie zagadnienie dóbr publicznych realizowanych przez rolnictwo. Opisując ewolucję tego pojęcia, skonfronto-

wała je z dobrami prywatnymi, w których podziale funkcjonuje następująca zasada: jeżeli jedna osoba uzyska jedną jednostkę więcej, to inna osoba uzyska jednostkę mniej. Konsumpcja dobra publicznego przez każdego konsumenta jest równa konsumpcji całkowitej. Kluczową kwestią wyróżniania tego typu dóbr jest brak rywalizacji w konsumpcji. Natomiast Wilkin [2010, s. 41–51] podkreśla, że nie wszystkie potrzeby realizujemy na rynku, gdyż część z nich wynika z życia w złożonych społeczeństwach, a zaspokojenie tych potrzeb wymaga kolektywnych decyzji i wysiłku. W złożonym społeczeństwie i gospodarce coraz częściej ujawniają się zawodności rynku (ang. *market failures*) wynikające z efektów zewnętrznych działalności. Efekty te mogą być negatywne (np. zatrucie rzeki emitowanymi ściekami) lub pozytywne (wzrost urodzajności upraw zapyłanych przez pszczoły hodowane w okolicznych pasiekach).

Funkcjonowanie łąk łągowych posiadających korzystne właściwości fizyczne i wodne sprawia, że na ogół nie podlegają one procesom degradacji runi, dlatego ich plonowanie jest stabilne pod kątem ilości i jakości [Szoszkievicz, Denisiuk 1965, s. 375–379]. Pozyskiwana w taki prosty sposób biomasa stanowi potencjał paszowy i energetyczny. Możliwości przechwytywania związków biogenych ze spływu powierzchniowego sprawiają, że łąki te są cennym filtrem biologicznym. Bioróżnorodność tych zbiorowisk tworzą niezwykle cenne biologicznie oraz estetycznie obszary. Ponadto lokalizacja i charakter przestrzenny sprzyjają powstawaniu korytarzy ekologicznych, które są bardzo cenne dla przyrody. Możliwości retencjonowania wody oraz spowalniania spływu fali powodziowej włączają gospodarkę na terenach łągowych do systemu zapewniania bezpieczeństwa wodnego.

Łąki łągowe stanowią zieloną infrastrukturę o cennych walorach przyrodniczych, ale również istotnych funkcjach społecznych. Jest to element zrównoważonego krajobrazu w postaci pasów buforowych, których koszty zakładania i konserwowania wliczane są do kosztów bezpieczeństwa społecznego. Należy zatem rozpatrzyć konieczność realizacji inwestycji publicznych w celu stworzenia ekonomicznych zachęt dla rolników do ustanowienia stref buforowych [Bertule i in. 2014, s. 23].

Wszystkie wymienione cechy wskazują, że łąki łągowe można potraktować jako dobra publiczne. Ich uprawa jest przejawem wielofunkcyjności rolnictwa o pozytywnych efektach zewnętrznych. Zatem powinna być ona objęta systemem wsparcia i rekompensat, które zachęcą rolników do zamiany na terenach zalewowych upraw polowych na trwałe użytki zielone.

6. Zakończenie

Dolina Sanu jest obszarem o wysokich walorach estetycznych. Naturalne łąki łągowe stwarzają sprzyjające warunki do odpoczynku i kontemplacji piękna pol-

skiego krajobrazu. Jednocześnie pozwalają „cieszyć oko” mnogością gatunków barwnej flory.

Zmiany klimatyczne niosą nowe wyzwania w obszarze gospodarki wodnej. Rośnie częstotliwość występowania zjawisk ekstremalnych w postaci powodzi i susz, co wymaga od ludzi podejmowania działań przystosowawczych. Łąki łągowe stwarzają możliwość retencjonowania wody oraz łagodzenia przepływów ekstremalnych. Stąd wynika ich praktyczna wartość w tworzeniu kompleksowego zapewnienia bezpieczeństwa.

Uprawę łąk zalewowych należy uznać za realizację dobra publicznego, a ponieważ w Dolinie Sanu przeważająca większość terenów nadrzecznych należy do rolników indywidualnych, to oni powinni być podmiotem rozwiązań o charakterze systemowym. Konieczne jest zatem opracowanie systemu zagospodarowania pozyskiwanej tam biomasy oraz szeregu zachęt i rekompensat sprzyjających zapewnieniu rolnikom opłacalności uprawy łąk łągowych.

Bibliografia

1. Bertule M., Lloyd G.J., Korsgaard L., Dalton J., Welling R., Barchiesi S., Smith M., Opperman J., Gray E., Gartner T., *Green infrastructure, Guide for water management, UNEP, UNEP-DHI, IUCN, TNC, United Nations Environment Programme, 2014.*
2. Borys T., *Zrównoważony rozwój – jak rozpoznać ład zintegrowany, Problemy Ekoro-zwoju – Problems of Sustainable Dewelopement, vol. 6, no 2, 2011.*
3. Czech W., Radecki-Pawlik A., Wyżga B., Hajdukiewicz H., *Modelling the flooding capacity of a Polish Carpathian river: A comparison of constrained and free channel conditions, Geomorphology 272, 2016.*
4. Daniłowska A., *Koncepcja dóbr publicznych a rolnictwo, Prace Naukowe UE we Wro-clawiu, nr 360, Wrocław 2014.*
5. González del Tánago M., García de Jalo ´n D., Romón M., *River Restoration in Spain: Theoretical and Practical Approach in the Context of the European Water Framework Directive, Environmental Management, t. 50, wyd. 1, 2012.*
6. Grabowski T., Harasiumiuk A., Gerlée A., *Doliny rzeczne – kłopot regionalizacji fizycz-nogeograficznej, Prace i Studia Geograficzne, t. 63.1, 2018.*
7. Kaszyński B., Szczukowska H., *Łęgi, polskie lasy deszczowe, Studia i Materiały Cen-trum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej, 2012, t. 14, nr 32.*
8. Kędziora A., Kępińska-Kasprzak M., Kowalczak P., Kundzewicz Z.W., Miler A.T., Pierzgalski E., Tokarczyk T., *Zagrożenia związane z niedoborem wody, Nauka 1/2014.*
9. Kud K., *Kształtowanie interakcji człowiek–środowisko na obszarach zalewowych do-liny Sanu, Prace Naukowe UE we Wrocławiu, nr 377, Wrocław 2015.*
10. Kud K., *Małe gospodarstwa rolne jako ekoinnovazione element rozwoju zrównowa-żonego obszarów nadrzecznych, Prace Naukowe UE we Wrocławiu, nr 491, Wrocław 2017.*
11. Kud K., *Rolnicze i ekologiczne znaczenie terenów zalewowych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2013.*

12. Kud K., *Strategie zapewniania bezpieczeństwa powodziowego realizowane w gminach doliny Sanu*, Prace Naukowe UE we Wrocławiu, nr 366, Wrocław 2014.
13. Kud K., *Zarządzanie gospodarką rolną na terenach zalewowych w kontekście globalnych zmian klimatycznych*, Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie – Problemy Rolnictwa Światowego, t. 16 (XXXI), z. 3, Warszawa 2016.
14. Kud K., Woźniak L., *Proekologiczna restrukturyzacja gospodarki żywnościowej jako czynnik innowacji*, Prace Naukowe AE we Wrocławiu, nr 1030, Wrocław 2004.
15. Kud K., Kud B., *Space for the river as a part of flood losses reductions*, Proceedings of the Green Economics Institute 7th Annual Green Economics Conference, Green Economics Institute, Oxford 2012.
16. Kud K., Właśniewska J., Woźniak L., *Kierunki wykorzystania naturalnego potencjału gleb doliny Sanu – w turystyce, rolnictwie i ochronie środowiska*, Zeszyty Naukowe WSHiT w Lesku, z. 1, Lesko 2003.
17. Lipińska E.J., (red.), *Powódź 2010 – przyczyny i skutki*, Biblioteka Monitoringu Środowiska, WIOŚ, Rzeszów 2011.
18. Melts, I., Heinsoo, K., Nurk, L., Pärn L., *Comparison of two different bioenergy production options from late harvested biomass of Estonian semi-natural grasslands*, Energy 61, 2013.
19. *Ochrona środowiska*, GUS Warszawa 2017.
20. Ratyńska H., *Kilka uwag przyrodnika na temat wykorzystania dużych rzek i kanałów do żeglugi*, [w:] *Rewitalizacja drogi wodnej Wisła–Odra szansą dla gospodarki regionu*, Z. Babiński (red.) t. 3.: *Przyroda i turystyka regionu Pomorza i Kujaw*, BDW Margrafen s.c., Bydgoszcz 2009.
21. *Rocznik Statystyczny Województwa Podkarpackiego 2017*, Urząd Statystyczny w Rzeszowie.
22. Scruton R., *Zielona filozofia. Jak poważnie myśleć o naszej planecie*, Zysk i S-ka Wydawnictwo s.j., 2017.
23. Szoszkiewicz J., Denisiuk Z., *Warunki glebowe ważniejszych zbiorowisk łąk łągowych w dolinie środkowego odcinka Warty*, Roczniki Gleboznawcze, t. 15 dod., Warszawa 1965.
24. Ustawa z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne (z późn. zmian.) Dz. U. z 2017 r. poz. 1566, art. 166
25. Wilkin J. (red.), *Wielofunkcyjność rolnictwa. Kierunki badań, podstawy metodologiczne i implikacje praktyczne*, Instytut Rozwoju Wsi i Rolnictwa, Polskiej Akademii Nauk, Warszawa 2010.
26. Woźniak L., Kud K., *Economic and ecological importance of the alluviation process in agriculture – fresh alluvial sediments as a source of nutrient elements for plants*, Agrochemistry Scientific Journal for Rational Utilization of Agrochemicals in Agriculture, V.X. (46) no 3, 2006.