

WYSTĘPOWANIE I POTENCJAŁ PRODUKCYJNY WAŻNIEJSZYCH RODZAJÓW ŁĄK DOLINOWYCH I ICH POTRZEBY MELIORACYJNE

Stanisław Grzyb

Instytut Melioracji i Użytków Zielonych w Falentach

Dolina jest przede wszystkim jednostką morfologiczno-hydrologiczną, wyróżniającą się z otaczających terenów ujednoliconymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi, charakterystycznym kształtem związanym z jej genezą i wreszcie większym lub mniejszym wcięciem w otaczające utwory budujące zlewnię.

Analizując genezę, utwory i gleby wyścielające doliny, jak również występujące w nich zbiorowiska roślinne, uzewnętrznia się przeważnie wpływ czynnika hydrologicznego na warunki panujące w dolinach. Woda i jej działanie hydromechaniczne jest przecież czynnikiem dolinotwórczym w sensie morfologicznym, a niesione w wodzie zawiesiny i układ stosunków wodnych decydowały o pierwotnej jak i współczesnej akumulacji rzecznej i wodno-organicznej. Układ stosunków wodnych wywiera też podstawowy wpływ na kierunki i dynamikę procesów glebowych i w ogóle warunki ekologiczne decydujące o składzie i rozmieszczeniu zbiorowisk roślinnych w dolinach rzecznych. Warunki hydrologiczne w dolinach są jednak skomplikowane, gdyż nakładają się tu wpływy różnych wód powierzchniowych, gruntowych, źródłiskowych i opadowych. Jedną z ważnych cech układów wodnych w dolinach jest ich bardzo duża zmienność w czasie i przestrzeni. Decyduje to o dużej dynamice przemian zachodzących w siedliskach i zbiorowiskach roślinnych nieraz w krótkich przedziałach czasu oraz o dużej mozaikowości glebowej i florystycznej użytków położonych na typowych obiektach dolinowych. Wypływa stąd wniosek, że doliny trzeba badać wnikliwie, zwracając szczególną uwagę na czynnik hydrologiczny.

Nieprzerwany podziemny i powierzchniowy spływ wód od wododziałów do cieków w połączeniu z układem sieci wodnej w dolinie integrują całe zlewnie hydrologiczne. Dlatego też działalność człowieka w zlewni wywołuje zmiany w składzie chemicznym wód oraz wielkości i rozkładzie w czasie

spływów, a więc pośrednio wpływa na warunki wodno-glebowe i florystyczne w dolinach. Wprawdzie zmiany te są przeważnie powolne, ale w zlewniach (bardziej pofałdowanych, z przewagą gleb zwięzłych obserwuje się w całych lub też częściach dolin tak wyraźne zmiany w warunkach wodnych, glebowych i florystycznych, że nie można ich pomijać przy analizach łąkoznavczych i organizacyjno-produkcyjnych.

W ostatnich dziesięcioleciach, doliny rzeczne są terenem bezpośredniej ingerencji technicznej i rolniczej. Podejmuje się wielkie przedsięwzięcia mające na celu poprawę występujących tam siedlisk i użytków. Są na tym odcinku pewne osiągnięcia, ale jest też wiele niepowodzeń, które wywierają niekorzystny wpływ na środowisko przyrodnicze. Dlatego należy z uznaniem przyjąć inicjatywę wyboru tematu konferencji.

DOLINY, SIEDLISKA I RODZAJE ŁĄK

Sieć hydrograficzna dolinowa wiąże się dość ściśle z warunkami geomorfologicznymi kraju. Dlatego też doliny rzeczne różnią się dość zasadniczo na pogórzu, w części wyżynnej, Pasie Wielkich Dolin oraz Pojezierzu. Z drugiej strony obserwuje się też wyraźne prawidłowości i strefowość siedliskowo-morfologiczną na przekroju przedłużonym dolin, związaną z narastaniem wielkości i wahań przepływu wód powierzchniowych oraz strefowość poprzeczną związaną z kombinowaniem się wpływu wód powierzchniowych oraz gruntowych.

W ogólnym ujęciu można odnotować w tym zakresie następujące prawidłowości.

W rejonach pofałdowanych, o przewodze gleb zwięzłych, a zwłaszcza na pogórzu i wyżynnej części kraju dominują doliny zwarte, wyraźnie zaznaczone morfologicznie, o dobrze wykształconej sieci hydrograficznej nawet w małych dolinkach. Wahania przepływów w ciągu roku są tu duże, a zmiany szybkie i dlatego doliny wyścielone są przeważnie mineralnymi utworami akumulacji wodnej. Gleby są mineralne, madowe albo mułowo-glejowe, mineralne. Dominują w nich łąki łąkowe i grądowe.

W Pasie Wielkich Dolin — wiele małych i średnich dolin prawie na całych odcinkach jest zabagnionych lub przynajmniej podtopionych przez większą część roku. Doliny średnich rzek są szerokie, słabo zaznaczone morfologicznie. W środkowym i zwłaszcza dolnym odcinku dolin dominują utwory akumulacji wodnej lub wodno-organicznej (przy krańdzi). W dolinach przeważają łąki bagienne i pobagienne, a na drugim miejscu grądowe.

Pojezierze cechuje się występowaniem licznych oczek i rynien zatorfionych zbiorników wodnych. Doliny są dość dobrze wykształcone, przy czym dominują w nich łąki bagienne i pobagienne.

Środkowe i przyujściowe odcinki dolin średnich i dużych rzek we wszystkich częściach kraju charakteryzują się odrębną mikrorzeźbą wykształ-

coną dzięki erozyjno-akumulacyjnej działalności cieków. Deniwelacje dochodzą nawet do kilku metrów, a obecność odsypisk oraz zalądowionych starorzeczy prowadzi do występowania obok siebie krańcowo różnych siedlisk i zbiorowisk roślinnych (łąki grądowe i łągowe).

Obiekty zabagnione są zlokalizowane przeważnie w górnych, przywodziałowych odcinkach dolin. W częściach środkowych, a zwłaszcza przyujściowych odcinkach dolin, głównie w ich części centralnej dominują mineralne utwory akumulacji wodnej (łąki łągowe i grądowe).

Badania wielu obiektów dolinowych wskazują, że zachodzą w nich pewne zmiany kierunkowe, dotyczące warunków hydrologicznych, procesów glebowych, oraz szaty roślinnej, związane z działalnością człowieka na terenie zlewni, a mianowicie:

— Zwiększa się i narasta proces akumulacji aluwii, zwłaszcza w zlewniach lessowych. Wiąże się to zapewne z narastaniem procesów erozyjnych w miarę wylesiania oraz intensyfikacji produkcji rolnej na terenie zlewni.

— Następuje samoczynne pogłębianie sieci hydrograficznej, zwłaszcza w środkowych i dolnych odcinkach wielu rzek i potoków. W konsekwencji prowadzi to do obsuszania wielu dolin oraz zmniejszenia wpływu wód powierzchniowych na doliny i szatę roślinną.

— Obserwuje się wzrost procesów erozji bocznej i dennej cieków prowadzących nie tylko do wcinania koryt rzecznych, ale także do coraz szybszego procesu formowania meandrów i tworzenia odsypisk.

W dolinach rzecznych — rozumianych jako jednostki hydrologiczno-morfologiczne — występują prawie wszystkie rodzaje wydzielonych przez Bury-Zaleską i Prończuka [1] siedlisk łąkowych — od typowych bagiennych i pobagiennych, poprzez łąki łągowe aż do grądowych. Każda z ww. grup w skali kraju zajmuje w dolinach duże obszary. Przyjmując za podstawę proporcje powierzchniowe obserwowane w dolinach przebadanych, na pierwszym miejscu należy postawić łąki grądowe, na drugim bagiennie i pobagiennie, a dopiero na trzecim łąki łągowe [3]. Tak więc łąki łągowe nazywane często także dolinowymi nie stanowią w dolinach rzecznych grupy podstawowej, a ich obszar i znaczenie systematycznie się obniża.

Proporcje ilościowe różnych rodzajów łąk w poszczególnych dolinach i odcinkach są różne. Występują zwłaszcza małe doliny — dość jednorodne, jak również doliny bardzo zróżnicowane na przekroju podłużnym i poprzecznym. Mozaikowość siedlisk i zbiorowisk, zwłaszcza w środkowych i dolnych odcinkach, średnich i dużych dolin rzecznych jest duża, co w połączeniu z ich mikrorzeźbą stanowi poważny problem organizacyjny przy melioracji i zagospodarowaniu obiektów łąkowo-pastwiskowych w dolinach rzecznych.

Większość występujących w dolinach łąk bagiennych i pobagiennych, jak również grądowych nie wykazuje podstawowych różnic w stosunku do podobnych łąk i pastwisk pozadolinowych. Sam fakt zaliczenia ich do

tych jednostek typologicznych wskazuje na to, że należy omawiać je łącznie z użytkami siedliskowo podobnymi, a występującymi poza dolinami. Dlatego też w dalszej części pracy w zasadzie omówione zostaną tylko grupy łąk łągowych. Dwie pozostałe duże grupy przedstawione będą bardzo ogólnie w tych zagadnieniach, które tego wymagają z racji położenia ich w dolinach.

CHARAKTERYSTYKA ROLNICZA ŁĄK DOLINOWYCH

Łąki - b a g i e n n e i p o b a g i e n n e. Występujące w dolinach łąki bagienne z racji słabej dostępności, jak również niskich plonów i małej wartości paszowej można uznać tylko za użytki zielone potencjalne. Należy liczyć się, że już w końcu bieżącego dziesięciolecia rolnicy przestaną je w ogóle użytkować. Dlatego, należy być przygotowanym albo na zachowanie ich w stanie naturalnym w rezerwach, albo też jako przyszłą rezerwę produkcyjną, ale je wtedy należy wyłączyć z obciążeń podatkowych lub je meliorować i zagospodarować. Należy wspomnieć, że wiele mniejszych i średnich obiektów bagiennych położonych w dolinach rzecznych nie wymaga kosztownej regulacji rzek. Część torfowisk występujących w dolinach powstała pod wpływem wód źródłiskowych oraz naporowych, położona jest powyżej tarasu zalewowego i dlatego można je osuszać bez regulacji cieków. Szeroko lansowany w latach pięćdziesiątych projekt poprawy łąk bagiennych przez zalewy powierzchniowe nie potwierdził się w praktyce i raczej nie należy liczyć na zamianę łąk bagiennych w łąkowe przez same nawadnianie.

Łąki łą g o w e c z y l i z a l e w n e, to stosunkowo dobrze i jednoznacznie określona pod względem florystycznym oraz wodno-glebowym grupa typologiczna. Przy bliższej analizie i charakterystyce poszczególnych rodzajów napotyka się jednak na duże trudności. Pomiedzy trzema rodzajami składającymi się na tę grupę — łąkami zastoiskowymi, rozlewiskowymi oraz łąkami właściwymi występuje wiele nawiązań florystycznych oraz wodno-glebowych. Istnieje wiele opracowań i charakterystyk opisowych florystycznych, glebowych czy nawet wodnych poszczególnych rodzajów łąk łągowych. Jak dotychczas brakuje jednak szczegółowych badań stanowiskowych, a jeszcze więcej prac eksperymentalnych nad sposobami poprawy i próbami przekształcenia tej stosunkowo ważnej grupy łąk. Waga zagadnienia polega na tym, że przynajmniej część łągów rozlewiskowych oraz wszystkie łągi właściwe stanowią jedyne, stosunkowo dobre, trwałe łąki naturalne. Istnieją podstawy do twierdzenia, że ich produkcyjność, a także wartość pozyskiwanej z łąk łągowych paszy można znacznie poprawić, doprowadzając je do średniego plonu 100 q/ha siana [4], co jest na najbliższe kilkanaści lat do przyjęcia, nawet dla bardzo intensywnego rolnictwa.

Na podstawie wielu opracowań i charakterystyk [2, 4, 6], poszczególne

rodzaje łąk łągowych można porównawczo scharakteryzować:

Z b i o r o w i s k a r o ś l i n n e

— łągi zastoiskowe — ze zw. *Magnocaricion* — zespoły turzyc kępowych, a zwłaszcza *C. strictae*,

— łągi rozlewiskowe, zespół z *C. gracilis* albo też *Phalaridetum arundinaceae* i *Glycerietum maximum*,

— łągi właściwe — zbiorowiska ze zw. *Calton* (już w klasie *Molinio-Arrhenatheretea*, nawiązujące jednak wyraźnie do zw. *Phragmition*), zespoły rzadko dobrze wykształcone, częściej fragmenty zespołów i frakcje z licznym udziałem wyczyńca łąkowego, wiechliny błotnej, a nawet kostrzewy łąkowej.

G l e b y na łągach zastoiskowych i rozlewiskowych — bagienno-torfowe, dolinowe albo też bagienno-mułowe i mułowo-glejowe; łągi właściwe — bagienno-glejowe albo mady próchniczne.

S t o s u n k i w o d n e — we wszystkich rodzajach systematyczne zalewy powierzchniowe, ale tylko przy łągach właściwych krótkotrwałe, zaś przy rozlewiskowych i zastoiskowych długotrwałe z wysokim poziomem wód gruntowych prawie przez cały rok.

Wszystkie rodzaje łągów znajdują się w zasadzie tylko w dolinach rzecznych.

Na podstawie wieloletnich obserwacji oraz systematycznych badań autora [2, 3, 4] do poszczególnych rodzajów łąk łągowych można podać następujące uzupełnienia oraz praktyczne uwagi.

a) łągi zastoiskowe. Jest to rodzaj łąk występujących rzadko i dlatego ich znaczenie gospodarcze jest niewielkie. Łąki tego rodzaju są prawie całkowitymi nieużytkami, gdyż silne skępiecie bardzo utrudnia koszenie, co przy wysokim uwilgotnieniu gleby i małej wartości paszowej czyni zbiór zupełnie nieopłacalnym. W praktyce do tego rodzaju łąk zalicza się także bardzo mokre stanowiska pokryte zbiorowiskami trzciny pospolitej, skrzypu bagiennego, turzycy brzegowej, których także nie użytkuje się dla celów rolniczych. Tak więc łągi zastoiskowe w każdym układzie wymagają najpierw osuszenia, a następnie zagospodarowania po uprzedniej uprawie gleby. Inna metoda poprawy nie może wchodzić w rachubę. Systemy melioracyjne i układ stosunków wodnych najbardziej przydatny dla gospodarki łąkowo-pastwiskowej w stanowiskach i siedliskach zajmowanych przez łągi zastoiskowe nie różni się od osuszanych łąk bagiennych.

b) łągi rozlewiskowe. Jest to najczęściej spotykany rodzaj łąk łągowych w kraju, występujący zresztą w dość różnych stanowiskach dolinowych, glebowo-wodnych, o dość zróżnicowanej szacie roślinnej. Prawie 90% łąk tego rodzaju corocznie lub przynajmniej co 2-3 rok jest sprzątany i daje plony o dużej rozpiętości — od 40-120 q/ha siana w ciągu roku. Pod względem składu botanicznego, plonów, a także wartości paszowej wyraźnie różnią się 2 odmiany florystyczne:

— łągi m o z g o w o - m a n n o w e (plony 60-120 q/ha siana) poło-

zone na stanowiskach silniej użyźnianych przez osadzanie namulów organiczno-mineralnych, z okresem 1-2 miesięcznej obniżki wód w lecie, co przyspiesza mineralizację oraz,

— łągi turzycowe (najczęściej *Caricetum gracilis*) — na stanowiskach zbliżonych do poprzednich, ale słabiej namulanych, a zwłaszcza słabiej napowietrzanych w czasie minimum letniego. Występuje jeszcze wiele form pośrednich, z różnym udziałem wzajemnym traw i turzyc.

W śródlessowych dolinach i dolinkach występują rzadko, gdzie indziej spotykane zbiorowiska *C. gracilis* z *Trifolium hybridum*, *Trifolium pratense* oraz *Lotus uliginosus*. Udział motylkowych może nawet przekraczać 30% udziału i to przy wysokim uwilgotnieniu i udziale *C. gracilis* nawet o 50-60% pokrycia.

Można wyróżnić 3 podstawowe stanowiska łągów rozlewiskowych:

— Odcinki dolin na całej szerokości (po krawędzie) o niskim, na ogół równym tarasie zalewowym. Partie przykorytowe są najwartościowsze — mozgowo-mannowe, a dalsze przy krawędzi słabsze, głównie turzycowe. Gleby przy korycie są najczęściej mułowo-glejowe, a w dalszych partiach mułowo-torfowe i torfowo-mułowe.

— Obniżenia zalądowionych starorzeczy oraz obszernych obniżeń przykrawędziowych na odcinkach dolin o wyraźnej mikrorzeźbie. Wypiętrzone stanowiska o glebach madowych zajmują tu łąki grądowe albo rzadziej łągi właściwe. W obniżeniach występują łągi rozlewiskowe na glebach torfowo-mułowych i mułowo-glejowych. Plony i zbiorowiska są bardzo różne.

— Małe, głęboko wcięte dolinki śródlessowe, śródredzinowe, silnie zasilane wodami gruntowymi, ale także użyźniane i namulane deluwiami z sąsiednich pól. Wiosną są one długotrwale zalewane. Gleby przeważnie mułowo-glejowe i torfowo-mułowe. Duża zmienność zbiorowisk — w dostosowaniu do zasilania wodą oraz deluwiami z pól.

W kraju znajduje się wiele dużych kompleksów łąkowych o powierzchni od kilku do kilkunastu tysięcy ha każdy (dolina Narwi, Bugu, Biebrzy, Omulwi, przy ujściu Warty do Odry, dolina Odry itp.) oraz liczne obiekty mniejsze. Poprawa produktywności, a zwłaszcza jakości paszy oraz udostępnienie dla mechanizacji sprzętu i zabiegów pielęgnacyjnych, nawożenia jest na większości obiektów celowe lub nawet nieodzowne. Niestety jak dotychczas stosuje się tylko jeden model poprawy — osuszenie — jak dla stanowisk grądowych i następnie uprawę i zasiew mieszanek. O ile dla części stanowisk, na glebach organicznych, głębokich albo też przy glebach mułowych, może to być uzasadnione, to na wielu stanowiskach budzi poważne zastrzeżenia. Należy jednak wyraźnie zauważyć, że brakuje nam danych do określenia sposobów melioracji oraz do przekształcenia istniejących zbiorowisk, a także dalszego postępowania w celu osiągnięcia pozytywnych rezultatów produkcyjnych. Badań eksperymentalnych w tym zakresie nie prowadzono, a dotychczas zgromadzone informacje wskazują na występowanie znacznych trudności, zwłaszcza w zakresie regulowania

stosunków wodnych oraz przekształcania zbiorowisk. Z wieloletnich obserwacji autora na 5 stanowiskach łągowych wynika, że wiosenny, nawet długotrwały (do 5 tygodni) zalew — zatopienie, nie przeszkadza w utrzymaniu zbiorowisk dobrych, o ile tylko po obniżeniu się wód w maju nie będzie stałego podtopienia w lecie od czerwca do sierpnia. W roku mokrym podtopienie latem może jednak wystąpić, gdyż trudno jest zapewnić dostateczny odpływ wód w roku mokrym urządzeniami, które w roku suchym zapewnią dostateczne uwilgotnienie. Znaczną trudność mogą też sprawiać turzycy wysokie, a zwłaszcza *C. gracilis* i *C. paludosa*, które trudno ustępują z runi, gdyż dodatnio reagują na nawożenie. Wstępne wyniki z doświadczeń nawozowych pozwalają spodziewać się, że przy obecności w runi mozgi trzcinowatej, a zwłaszcza wyczyńca łąkowego (w małych ilościach), zastosowanie nawożenia, zwłaszcza (w lata suche) na początku lata, może dać tak szybki wzrost żywotności ww. traw że umożliwi przekształcenie zbiorowisk turzyc wysokich w dobre łąki trawiaste, nawet przy stosunkowo niewielkiej zmianie stosunków wodnych.

W związku z dużym znaczeniem gospodarczym, jak również różnorodnością siedlisk i zbiorowisk na łągach rozlewiskowych — podjęcie badań eksperymentalnych w tym zakresie wydaje się bardzo potrzebne. Jak długo wypowiedzi w tej sprawie będą opierać się na domniemaniach, trudno będzie stawiać konkretne wnioski odnośnie potrzeby zmiany metod melioracji oraz zagospodarowania łąk tego rodzaju. Stosowane obecnie melioracje i zagospodarowanie różnych odmian łągów rozlewiskowych są w zasadzie takie same, jak łąk bagiennych i polegają na kanalizacji cieków, orce i zasiewie mieszanek (jak na łąkach pobagiennych). Tymczasem, zwłaszcza na płytkich glebach mułowo-organicznym oraz niektórych związłych mineralnych, wyniki takiego postępowania nie są najlepsze, a często dochodzi do szybkiej degradacji gleb i runi. Wydaje się, że bardziej celowe byłyby różne, przeważnie mniej radykalne metody melioracji oraz poprawy zbiorowisk, często z wykorzystaniem w kształtowaniu siedlisk i runi także kierowanych zalewów powierzchniowych i wyższych okresowo (wiosną) poziomów wód gruntowych.

c) Łęgi właściwe i grądy połęgowe. Łąki łągowe tego rodzaju są w przyrodzie zjawiskiem raczej rzadkim, gdyż przy dużej amplitudzie wahań uwilgotnienia w stanowiskach krótkotrwanie zalewanych zjawisko optymalnych warunków wodnych w lecie oraz dostatecznej żyzności środowiska glebowego może być spełnione tylko w warunkach wyjątkowych. Dotyczy to zwłaszcza żyzności, gdyż jak wykazują badania, na stanowiskach żyznych zbiorowiska wartościowe mogą rozwijać się nawet przy znacznych wahaniach stosunków wodnych. Typowych łągów właściwych o wartościowych rolniczo zbiorowiskach wyczyńcowych czy też kostrzewowych jest niewiele, zaledwie kilkadziesiąt tysięcy ha w kraju. Rozszerzając ten rodzaj o siedliska gorsze — zarówno wilgotniejsze (z dominacją *C. gracilis*, *Poa palustris*), jak również rzadziej zalewane, suchsze, ale o wartoś-

ciowych, średnio zwięzłych glebach mineralnych (grądy poługowe) uzyskuje się zbiorczą grupę siedlisk i zbiorowisk dość częstych, zajmujących w kraju powyżej 0,4-0,5 miliona ha. Za wspólnym omawianiem tych różnych siedliskowo łąk przemawia wspólny dla nich dość duży potencjał produkcyjny gleb oraz istniejących zbiorowisk roślinnych. Mimo znacznych różnic w uwilgotnieniu i to zarówno wiosną (pierwsze — systematycznie zalewane, drugie — rzadko i krótko lub w ogóle nie zalewane), jak również w lecie (pierwsze — umiarkowanie wilgotne, na drugich lustro wód gruntowych poniżej 100 cm, a często nawet poniżej 150 cm) obydwie rodzaje łąk bardzo dobrze reagują na nawożenie. Łęgi właściwe naturalne plonują na poziomie 50-60 q/ha siana, a grądy poługowe tylko 30-35 q/ha. Jak wykazała dość liczna seria doświadczeń nawozowych w okresie 4-letnim (z tego 2 lata suche a 2 mokre) podniesienie średnich plonów w obydwóch typach siedlisk do poziomu 100-110 q/ha dobrego siana okazało się jednak całkiem możliwe. Ważną przy tym rzeczą jest szybka reakcja naturalnych zbiorowisk łągowych i na grądach poługowych na nawożenie. Praktycznie rzecz biorąc, wzrost plonów do tego poziomu jest możliwy już w pierwszym roku, a tylko względy stopniowego przekształcania zbiorowisk w pożądanym kierunku mogą przemawiać za stosowaniem raczej niższych dawek nawozów oraz powolniejszego wpływania na wzrost plonów. Mimo że tak poważna zwyżka plonów jest możliwa bez zmiany stosunków wodnych, które z racji położenia, jak również dobrych właściwości wodnych gleb na obydwóch rodzajach łąk nie ulegają zbyt niemu podsychaniu w lecie, to jednak nawodnienia latem mogą tu dać korzystne rezultaty. Przy częstych deniwelacjach występujących na tarasach zalewowych rzek, odcinkach, gdzie występują najczęściej dwa omawiane rodzaje łąk, nawodnienia podsiąkowe, nawet przy lekkich, przepuszczalnych glebach oraz możliwości łatwego spiętrzenia w cieku i rozprowadzenia wody po obiektach mają bardzo ograniczone możliwości zastosowania. Aby nawodnić grądy poługowe i właściwe położone na wypiętrzeniach potrzebne byłoby podtopienie lub okresowe zatopienie łąk położonych w obniżeniach. Dlatego też nawodnienia podsiąkowe w lecie oraz zachowanie lub nawet przywrócenie zalewu wiosennego będzie technicznie możliwe tylko na kompleksach mniejszych. Na odcinkach bogato ukształtowanych można liczyć tylko na wysoki zalew wiosenny oraz deszczowanie w lecie; będzie to jednak ekonomicznie uzasadnione tylko w warunkach bardzo intensywnej produkcji i przy zmiennym użytkowaniu łąkowo-pastwiskowym.

d) Inne rodzaje łąk grądowych (właściwe, podmokłe, zubożałe) spotykanych w dolinach nie różnią się pod względem wartości, potencjału produkcyjnego oraz metod poprawy od rodzajów łąk występujących na obiektach pozadolinowych. Pod względem florystycznym, jak również reakcji na nawożenie, grądy właściwe dolinowe, lepiej reagują od położonych gdzie indziej. Dotyczy to zwłaszcza nawożenia wczesno-wiosennego, gdyż w lecie stanowiska zajęte przez grądy właściwe, a zwłaszcza grądy zu-

bożale, z racji wypiętrzenia i luźnych, przepuszczalnych gleb są bardzo suche. Stanowiska najwyższe i najsuchsze o najluźniejszych glebach, złożonych z piaszczystych odsypisk nie nadają się pod użytki zielone i powinny ulec zalesieniu.

Wiele obecnie silnie przesuszonych dolin na skutek naturalnego wcięcia się koryta rzecznego lub też wadliwie przeprowadzonej regulacji cieku wymaga przemyślanych melioracji nawadniających. Korekcja progowa i zmniejszenie przekroju koryta rzecznego jest jednak przedsięwzięciem kosztownym. Dlatego też ze względów organizacyjno-ekonomicznych w pierwszym rzędzie powinno się tymi pracami objąć rzeki i potoki mniejsze, pozostawiając rzeki i doliny większe na etap następny. Natomiast obecnie w szerokim zakresie możliwe jest działanie samych rolników, zrzeszeń branżowych oraz jednostek administracji gospodarczej na odcinku poważnej poprawy łągów właściwych, grądów połęgowych oraz właściwych przez nawożenie, racjonalne użytkowanie i wreszcie w razie potrzeby biologiczną oraz chemiczną walkę z chwastami. Może to zapewnić znaczną — przynajmniej 2-krotną wyższą plonów i poprawę jakości paszy. W drugim etapie, a na wielu obiektach już obecnie, możliwa jest systematyczna poprawa gospodarki wodnej. Należałoby też postulować opracowanie programu i rozpoczęcie w najbliższych latach badań łąkarskich oraz wodno-siedliskowych, zwłaszcza na łągach rozlewiskowych, ale stopniowo także na łąkach grądowych oraz pobagiennych.

LITERATURA

1. *Bury-Zaleska J., Prończuk J.*: Projekt typologicznego podziału łąk polskich na niżu. Zesz. probl. Post. Nauk rol. 1954 z. 4.
2. *Grzyb S.*: Łąki w dorzeczu rzeki Liwiec. Zagadnienia geobotaniczne i fizjograficzno-typologiczne. Roczn. Nauk rol. Ser. D, t. 109, 1964.
3. *Grzyb S.*: Możliwości poprawy użytków zielonych nie wymagających melioracji. Falenty 1968 Mat. semin. IMUZ, nr 4.
4. *Grzyb S.*: Możliwości poprawy łąk różnie uwilgotnionych za pomocą nawożenia. Bibl. Wiad. IMUZ 1974 nr 45.
5. *Książkiewicz M.*: Geologia dynamiczna. Warszawa 1951.
6. *Prończuk J.*: Podział łąk i wydzielenie typów florystycznych na zasadach typologicznych. Roczn. Nauk rol. Ser. F, t. 75, 1962 z. 2.

Станислав Гжиб

НАЛИЧИЕ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ВАЖНЕЙШИХ ВИДОВ ПОЙМЕННЫХ ЛУГОВ И ПОТРЕБНОСТИ ИХ МЕЛИОРАЦИИ

Резюме

Речные поймы представляют собой различные морфологические, гидрологические и экологические единицы. В Польше речные поймы используются преимущественно в качестве постоянных травяных угодий.

В труде дается характеристика основных типов речных пойм на возвышенностях и в низменной части страны, с учетом дифференциации местообитаний по продольному и поперечному сечению пойм.

Описываются основные экологические и флористические единицы на важнейших видах пойменных лугов в типологическом подходе (заливные луга и суходолы).

Stanisław Grzyb

OCCURRENCE AND PRODUCTION POTENTIAL OF MORE IMPORTANT
KINDS OF MEADOWS IN RIVER VALLEYS AND THEIR RECLAMATION
NEEDS

S u m m a r y

River valleys represent separate morphological, hydrological and ecological units. In Poland river valleys are utilized mainly as permanent grasslands.

In the work the characteristics of basic river valley types in the upland and lowland part of the country is given, at consideration of differentiation of particular habitats along the longitudinal and cross section of the valleys.

Basic ecological and floristic units of the most important kinds of valley meadows are described in a typological approach (flooded and dry meadows).