

MOŻLIWOŚCI ROLNICZEGO WYKORZYSTANIA TORFOWISK ZDEWASTOWANYCH BEZPLANOWĄ EKSPLOATACJĄ TORFU NA OPAŁ

T A D E U S Z P A W L A K

Instytut Melioracji i Użytków Zielonych T. O. B. T. w Elblągu

Referat niniejszy jest próbą problemowego ujęcia zagadnienia rolniczego wykorzystania torfowisk zdewastowanych bezplanową i rabunkową eksploatacją torfu na opał przez wieś.

Zasoby złóż torfowych w Polsce przedstawiają z punktu widzenia gospodarki narodowej dużą wartość. Stopień ich wykorzystania jest jednak uwarunkowany wieloma względami, głównie zaś:

- bieżącymi potrzebami terenu,
- możliwościami technicznymi, jakimi ten teren dysponuje.

Kierunek użytkowania torfowisk łączy się ściśle z rozwojem i poziomem gospodarki rolnej rejonu, w którym występują torfowiska.

Ogromne połacie torfowisk niskich w naszym kraju stanowią, dzięki swej żyzności, teren zasadniczej ekspansji rolnika rozszerzającego powierzchnię łąk i pastwisk.

Wartość torfowisk i możliwości ich rolniczego wykorzystania są jednak uwarunkowane przede wszystkim ich stanem, na który składają się:

- warunki glebowo-wodne i możliwość ich regulacji,
- stopień zdewastowania powierzchni torfowisk, wywołanego wieloletnią, bezplanową eksploatacją torfu na opał.

Czynnik pierwszy jest jak najbardziej oczywisty i bywa zawsze uwzględniany w każdym projekcie melioracji i zagospodarowania torfowiska. Natomiast problem dewastacji był dotychczas traktowany marginesowo, albo w ogóle nie uwzględniany.

Obecnie jednak przy ogromnym niedoborze użytków zielonych szczególnie na terenach województw centralnych, rozpoczyna się również realizacja projektów melioracji i zagospodarowania terenów torfowych zniszczonych chaotycznym i bezplanowym wydobywaniem torfu.

Poza drobnymi na niewielką skalę przeprowadzonymi próbami użytkowania i zagospodarowywania torfowisk zdewastowanych, dotychczas

brak doświadczeń, jak takie projekty należy realizować na większą skalę i przy użyciu maszyn.

Ze względu na duże znaczenie tego zagadnienia Zakład Wykorzystania Torfowisk Instytutu Melioracji i Użytków Zielonych włączył ten problem do planu swych prac badawczych. Zaprojektowano wykonanie tego tematu w następujących czterech kierunkach:

1. Określenie stopnia dewastacji złóż torfowych w Polsce.
2. Zebranie obserwacji i przykładów z dotychczas zagospodarowanych torfowisk zdewastowanych.
3. Opracowanie w świetle literatury rozwiązania tego problemu za granicą.
4. Przeprowadzenie własnych doświadczeń dotyczących metod zagospodarowania torfowisk zdewastowanych.

Określono, iż średnio 12% powierzchni torfowisk w Polsce zostało wyeksploatowane. Nie znaczy to jednak, aby tereny te nie były lub nie mogły być rolniczo wykorzystane. Możliwości zagospodarowania zależą jednak od stopnia zniszczenia torfowiska przez bezplanową eksploatację torfu na opał.

Największe nasilenie dewastacji wykazują województwa centralne (tab. 1) — to znaczy te rejony, w których zwiększenie bazy paszowej jest bardzo pożądane. Z tych też względów szereg takich masywów torfowych przewidziano do melioracji i zagospodarowania w najbliższych latach:

Tabela 1

Zestawienie powierzchni zdewastowanych torfowisk
w poszczególnych województwach

Województwo	Ogólna powierzchnia torfowisk ha	Powierzchnia dołów poeksploatacyjnych	
		ha	%
Białostockie	231,680	1,850	0,8
Bydgoskie	220,130	54,020	24,5
Lubelskie	150,560	16,710	11,1
Olsztyńskie	149,240	15,330	10,3
Szczecińskie	135,900	10,870	8,0
Warszawskie	129,300	16,290	12,6
Koszalińskie	121,800	14,300	11,7
Poznańskie	109,300	19,900	18,2
Gdańskie	67,040	7,840	11,7
Zielonogórskie	67,080	4,560	6,8
Łódzkie	54,680	9,020	16,5
Kieleckie	24,400	3,590	14,7
Krakowskie	4,500	750	16,7
Rzeszowskie	3,250	90	2,7
Dla całej Polski	1 468 800	175 120	12,0

Obecnie sporządzane są projekty melioracji w oparciu o konkretne, indywidualne dla każdego torfowiska, koncepcje zagospodarowania obszarów zdewastowanych.

W przypadku melioracji nie naruszonych złóż torfowych, podstawą projektu regulacji stosunków wodnych jest naturalny poziom torfowiska obniżony o wielkość osiadania złoża w trakcie jego osuszania.

Prace te można przeprowadzić w oparciu o plany sytuacyjno-wysokościowe obiektu w odpowiedniej skali.

W przypadku torfowisk zdewastowanych niezbędne będą dodatkowe dane zebrane w czasie ekspertyz przedmelioracyjnych oraz szczegółowych studiów terenowych, dotyczące głównie dołów poeksploatacyjnych (potorfii).

Ważna jest nie tylko powierzchnia, kształt i wzajemne usytuowanie wyrobisk, lecz również określenie i wydzielenie typu dołów potorfowych na podstawie:

- ich głębokości,
- poziomu wody gruntowej względem dna wyrobiska,
- ukształtowania powierzchni wyrobiska,
- porastającej roślinności.

Zebranie tych danych napotyka na wiele trudności ze względu na utrudniony dostęp do pewnych partii torfowiska, nawet w okresie zimowym.

W celu dokładniejszej charakterystyki masywu torfowego należy stosować szerszy opis wyżej podanych elementów, na podstawie rozeznania z najbliższych punktów dostępnych dla badającego. Poza tym dużą pomoc mogą stanowić fotogramy lotnicze torfowisk zdewastowanych w skali 1 : 10 000 lub nawet 1 : 5 000. Dają one podstawę do sporządzenia planu sytuacyjnego torfowiska z wieloma szczegółami, które można dopiero uzupełniać w czasie badań terenowych. Szczególnie pomocne będą one do charakterystyki zniszczonych, trudno dostępnych partii torfowiska. Jedynie takie zdjęcia są w stanie oddać rzeczywisty charakter, tzn. rozmieszczenie, kształt i wymiary dołów poeksploatacyjnych. Pozwalają one również określać różne połacie charakterystycznej roślinności dla poszczególnych, w niejednakowym stopniu wyniesionych ponad poziom wód gruntowych, partii złoża. Łatwo rozpoznawalne są także na fotogramach przestrzenie o otwartym lustrze wody, tzn. rowy i głębokie, nie zarośnięte doły poeksploatacyjne.

Materiały powyższe są podstawą do opracowania koncepcji użytkowania i zagospodarowania zdewastowanego torfowiska, na której należy się oprzeć przy opracowywaniu zasadniczego projektu melioracji danego obiektu. Jest to bardzo istotne, ponieważ przyszły poziom użytkowy na danym masywie, względem którego należy odpowiednio regulować stosunki wodne może być trojaki:

1) naturalny, pierwotny poziom powierzchni torfowiska, które będziemy użytkować pozostawiając doły potorfowe do samozatorfienia jako nieużytki;

2) poziom wyrobisk po planowym wyeksploatowaniu większej partii torfowiska;

3) obniżony częściowo poziom przez wyrównanie i rozrzucenie partii złoża między wyrobiskami. Będzie on niżej naturalnego lecz powyżej średniego poziomu wyrobisk, które zostały przykryte warstwą narzucanego torfu.

Może zaistnieć również konieczność jednoczesnego użytkowania dwu poziomów (tarasów) torfowiska.

Na podstawie powyższych rozważań wyłania się następująca kolejność projektowania:

1. Opracowanie koncepcji zagospodarowania torfowiska zdewastowanego.
2. Ustalenie poziomu przyszłych powierzchni użytkowych torfowiska lub nawet pewnych jego partii, wraz z technicznym sposobem wykonania tych zamierzeń.
3. Wyznaczenie sieci rowów melioracyjnych, pozwalających na optymalną w danym układzie regulację stosunków wodnych na całym obszarze.

Oczywiście realizacja projektu będzie przebiegała w odmiennej kolejności.

Wszelkie prace związane z ustaleniem poziomu wyrobisk powinny stanowić część składową samego projektu melioracji, jak również wykonawstwo tych prac powinno wchodzić w skład melioracji podstawowych lub półpodstawowych obiektu. Jest to rzecz bardzo istotna ze względu na zakres i koszty przeprowadzania tego rodzaju inwestycji, w których partycypować powinno państwo. Natomiast koszt właściwego zagospodarowania tych terenów obciążać może użytkowników. W ten sposób będziemy mogli szybciej i na większą skalę realizować narodowe plany melioracji użytków zielonych i zapewnić szybszy rozwój gospodarczy wsi.

Mając na względzie duże trudności techniczne oraz koszty związane z właściwym wykorzystaniem torfowisk zdewastowanych, powstaje pytanie czy na obecnym etapie problem ten jest możliwy do zrealizowania i czy celowość tego rodzaju zamierzeń poparta jest potrzebami gospodarczymi.

W Polsce mamy zaledwie $\frac{1}{3}$ ogólnej powierzchni torfowisk zagospodarowanych i należycie użytkowanych. Pozostaje więc w pierwszym rzędzie do zagospodarowania i melioracji ogromny areał torfowisk nie zdewastowanych.

Dlatego należy wyraźnie podkreślić, że zagospodarowanie złóż zdewastowanych jest tylko tam celowe i gospodarczo uzasadnione, gdzie:

- nie ma możliwości zwiększenia plonów na istniejących, już wykorzystywanych użytkach zielonych,
- brak torfowisk nie użytkowanych dotychczas, które można by przeznaczyć do melioracji i zagospodarowania.

Nie należy zwiększać areału użytków zielonych przez bardzo kosztowne i pracochłonne zagospodarowywanie terenów poeksploatacyjnych, jeśli istniejące łąki i pastwiska nie są w należytym stopniu użytkowane. Kosztowne zabiegi mogą być opłacalne jedynie na terenach o intensywnej gospodarce. Należy się więc zastanowić jakie tereny w ogóle mogą być brane pod uwagę; jakie należy zagospodarowywać w pierwszej kolejności, oraz jakie metody powinny się stosować w zależności od stopnia zdewastowania złóż torfowych w naszym kraju. Wyróżnić możemy następujące typy dołów poeksploatacyjnych w zależności od ich głębokości:

1. Doły głębokie (powyżej 1,5 m) stale zalane wodą, powstałe po zmechanizowanej eksploatacji torfu (koparki różnych typów, wycinarka Brzozowskiego, zestaw elewatorowy itp.).
2. Doły o średniej głębokości (od 0,8—1,5 m), okresowo lub stale zalane wodą, porośnięte zwykle roślinnością wodną.
3. Doły płytkie (0,8 m) zarastające roślinnością błotną. W wielu przypadkach wyniesione ponad poziom wód gruntowych, zadarnione, o kwaśnej roślinności łąkowej, niekiedy w uprawie.

Najwięcej spotyka się dołów wymienionych w pp. 2 i 3, które powstały na skutek ręcznej eksploatacji torfu opałowego przez chłopów. Doły najpłytsze stanowią partie eksploatowane kilkadziesiąt lat temu, które zdążyły częściowo już zarosnąć, ewentualnie wysoki poziom wód gruntowych w okresie kopania nie pozwolił na głębsze wydobycie torfu.

Torfowiska pokryte płytkimi dołami najłatwiej można zagospodarować i dlatego w pierwszym rzędzie takie torfowiska powinny być przeznaczone do tego celu.

Metody melioracji i zagospodarowania torfowisk zdewastowanych zależą jednak nie tylko od głębokości dołów lecz również od:

- charakteru dołów, np. wielkości i rozmieszczenia,
- miąższości pozostawionej warstwy złoża,
- rodzaju podłoża mineralnego,
- warunków hydrologicznych terenu (możliwości grawitacyjnego odwodnienia).

Stopień dewastacji, czyli zniszczenia złoża torfowego określa w zasadzie kierunek wykorzystania torfowiska oraz system jego zagospodarowania.

1. Torfowiska całkowicie zniszczone; powierzchnia dołów poeksploatacyjnych zajmuje ponad 60% obszaru torfowiska.

Najwłaściwszym sposobem zagospodarowania tych torfowisk będzie wytworzenie niższego użytkowego poziomu torfowiska przez przesunięcie mas złoża z rozplantowanych grobli i progów po eksploatacji, w celu zasypania głębszych dołów i nierówności.

Obszary łatwe do osuszenia i wyrównania należy przeznaczać do użytkowania rolniczego (uprawy polowe i łąki). Natomiast tereny zabagnione, trudne do uprawy można wykorzystać do produkcji masy drzewnej (głównie olchy). W ten sposób wieś może zapewnić sobie stałe źródło opału, w przeciwieństwie do jednorazowego zużytkowania na opał wykopanej masy torfowej.

2. Torfowiska zdewastowane eksploatacją w mniejszym stopniu; ogólna powierzchnia dołów stanowi od 20 do 60% obszaru torfowiska.

Takie tereny najwłaściwiej będzie wykorzystywać kompleksowo, stosując dwupoziomowy system gospodarki na torfowisku z jednoczesnym wydobywaniem torfu na opał. Przez zastosowanie racjonalnej eksploatacji będzie następowało stopniowe, wieloletnie obniżanie górnego tarasu. Obowiązywać powinno użytkowanie obu poziomów równocześnie. W powyższy sposób uzyskuje się najniższy koszt tak pojętej „melioracji” obiektu z jednoczesnym pozyskaniem opału niezbędnego dla wsi.

3. Torfowiska najmniej zdewastowane wydobywaniem torfu na opał; ogólna powierzchnia dołów nie przekracza 20% obszaru torfowiska.

Zasadą powinno być w tym przypadku pozostawienie głębszych pojedynczych dołów do samozatorfienia i zadarnienia się. Jeśli są one wąskie, długie, równoległe ułożone wzdłuż działek, można je wykorzystać jako rowy osuszające. W przypadku możliwości zasypania tych dołów gruntem z pobliskich wzgórek mineralnych czy skarpy brzegowej, zabieg ten daje dobre rezultaty. Natomiast płytkie, wyrównane i zadarnione potorfia, gdzie w trakcie eksploatacji wierzchnica została zrzucona na dno wyrobiska, należy zagospodarowywać jedynie metodą nawożenia.

4. Torfowiska częściowo zdewastowane leżące w bezodpływowych kotlinach.

Są to przeważnie niewielkie masywy torfowe bardzo trudne, a czasami wręcz niemożliwe do grawitacyjnego odwodnienia. Niezależnie od stopnia ich zdewastowania, rolnicze zagospodarowanie całości takich terenów będzie nieopłacalne. Sposób użytkowania istniejących obszarów, wyniesionych ponad poziom wód gruntowych łączy się ściśle z wielkością i roz-

mieszczeniem wyrobisk. Partie między dołami mogą być nadal użytkowane jako ekstensywne łąki, zaś napełnione wodą głębokie wyrobiska — jako słabe stawy rybne.

Na większych, zróżnicowanych kompleksach torfowych może mieć miejsce odmienne użytkowanie części torfowiska, choć komplikuje to w pewnym stopniu regulację stosunków wodnych na całym torfowisku. Na skutek swych naturalnych właściwości, zdewastowane i zagospodarowane torfowiska niskie powinny być przede wszystkim użytkowane jako łąki. W pewnych przypadkach jednak niezbędne będzie stosowanie czasowo lub stale upraw polowych.

Zakładanie pastwisk na takich obszarach jest niewskazane, gdyż są to tereny zbyt grząskie, łatwo „uklepujące się”. Poza tym zwierzęta niszczą powierzchnię dziurawiąc ją racicami, co może zmienić pastwisko w częściowy nieużytek.

Każdy masyw torfowy o określonych warunkach hydrologicznych i różnym stopniu pokrycia dołami poeksploatacyjnymi wymaga odmiennego podejścia jeśli chodzi o problem melioracji i zagospodarowania. Jedynie kierunki rozwiązań i metody realizacji pewnych prac mogą być podobne.

Z wymienionych wyżej systemów najtańsze i najbardziej realne w naszych warunkach jest jednoczesne zagospodarowanie i eksploatacja torfu. Zapewni to ludności wiejskiej niezbędny dla celów bytowych opał oraz ułatwi stopniowe zagospodarowanie wyrobisk, nie wykluczając z użytkowania, górnego, pierwotnego tarasu torfowiska. Zabezpieczenie bazy opałowej na wydzielonych partiach złoża uchroni ponadto tereny zmeliorowane przed dalszą dewastacją.

Dwupoziomowy system użytkowania pewnych torfowisk jest gospodarczo uzasadniony, a wiele przykładów z praktyki rolniczej potwierdza słuszność tej przejściowej metody wykorzystania torfowisk w Polsce.

Należy jednak podkreślić, że poczynania te nie mogą być bezplanowe i nieskoordynowane, lecz muszą być częścią składową ogólnie opracowanego projektu melioracji i zagospodarowania każdego masywu torfowego.

Dalsza „porządkująca” eksploatacja torfu opałowego powinna poprawiać stan zniszczenia torfowiska, a nie pogłębiać go. Planowane wyrobiska, związane więc będą ściśle z ogólną siecią melioracyjną torfowiska i zgrupowane w określonej partii masywu. Głębokość wykopu wyznacza obecny, lub przyszły planowany poziom wód gruntowych. Pozostawienie otwartego lustra wody w wyrobiskach jest niewskazane. Przedłuża to lub wręcz uniemożliwia zagospodarowanie dolnego poziomu torfowiska. Istnieje konieczność zrzucania na dno wyrobiska aktywnej, biologicznie czynnej wierzchnicy, umożliwiającej natychmiastowe zagospodarowanie dolnego tarasu. Aby prace powyższe mogły być realizowane wydaje się

niezbędne zrzeszenie indywidualnych właścicieli gospodarstw w kółkach rolniczych i spółkach wodnych. Tylko w takim układzie działalność ta przyniesie użytkownikom nie tylko doraźne korzyści lecz pozwoli na ogólną, planową gospodarkę złożami torfowymi oraz stworzy warunki dla racjonalnej, zespołowej gospodarki chłopskiej.

Zupełnie inaczej pod względem realizacji i kosztów będzie się przedstawiać sytem tzw. intensywnego zagospodarowania torfowisk zniszczonych. Torfowisk silnie zdewastowanych, które zagospodarować można tylko po uprzednim przesunięciu mas ziemnych i wyrównaniu powierzchni jest w Polsce dosyć dużo. Oczywiście jest, że koszty melioracji takiego obiektu muszą być kilkakrotnie większe w porównaniu do nakładów związanych z udostępnieniem rolnictwu torfowiska nie naruszonego. Ilość prac, a więc i kosztów będzie większa 2—10-krotnie, w zależności od indywidualnych warunków danego obiektu. Mimo, że brak jeszcze kompletnych danych z realizacji tego rodzaju inwestycji, można na podstawie wycinkowych doświadczeń i obserwacji w terenie określić zakres i charakter tych prac.

W warunkach nierównomiernie uwodnionych i grząskich potorfii wszelkie roboty ziemne mogą być wykonane tylko za pomocą specjalnego sprzętu mechanicznego lub częściowo tylko ręcznie. Wykonywanie prac końmi jest w tych warunkach całkowicie wykluczone. Maszyny natomiast powinny posiadać bardzo mały nacisk powierzchniowy (około $0,1 \text{ kG/cm}^2$), aby nie ulegały zatopieniu w pierwszej fazie robót. Na pewnych partiach potorfii, aby można było w ogóle użyć maszyn, należy wykonać wstępne osuszenie rowami i kinetami (bruzdami) czasowymi, dla intensywnego odwodnienia przed rozpoczęciem prac ziemnych (rozplantowanie mas).

Największą trudność będzie stanowiło przemieszczenie mas ziemnych dla uzyskania wyrównanej powierzchni torfowiska. Istniejące groble między dołami muszą być zniesione i zepchnięte w sąsiadujące wyrobiska. Dokonują tego specjalne spycharki na ciągnikach gąsienicowych o dużej powierzchni nośnej. Do dalszych prac wyrównujących trzeba będzie użyć dostosowanych odpowiednio równiarek, włók itp. narzędzi przyczepnych za ciągnikami. W efekcie tych zabiegów otrzymać można powierzchnię złoża wyrównaną, lecz bardzo urozmaiconą z punktu widzenia jakości gleby wierzchnich warstw torfowiska. Na miejscu grobli odsłonięte zostaną głębsze warstwy złoża, natomiast doły poeksploatacyjne w zależności od ich głębokości będą zasypane cieńszą lub grubszą warstwą spulchnionego torfu z warstw wierzchnich. W niektórych miejscach na złożach płytkich po wyrównaniu powierzchni może nawet zostać obnażone podłoże mineralne. W efekcie więc otrzymamy powierzchnię o bardzo zróżnicowanej żyzności i właściwościach glebowych. Mozaika taka w dużym stopniu utrudni należyte wykorzystanie przygotowanego do zagospodarowania tor-

fowiska. Trudności te pogłębi jeszcze proces nierównomiernego osiadania złoża w zasypanych dołach o różnej głębokości w porównaniu do sąsiadujących z nimi odsłoniętych „martwicowych” partii złoża po usuniętych groblach. Na skutek tego konieczne byłoby drugie, ostateczne równanie powierzchni po kilku latach.

W związku z tym trwale użytki zielone jakie powstaną na danym poziomie, musiałyby ulec zniszczeniu. Przy płytkich dołach potorfowych zróżnicowanie to będzie niewielkie i praktycznie może nie spowodować istotnych różnic w poroście czy w sprzęcie i pielęgnacji łąki. Natomiast przy równaniu dołów głębszych, aby uniknąć późniejszego zróżnicowania się poziomów można by od razu nanieść na nie grubszą warstwę spulchnionego torfu. W ten sposób mogłoby nastąpić ostateczne wyrównywanie się całej powierzchni w czasie osiadania torfu w dołach poeksploatacyjnych. Najbardziej jednak istotnym problemem przy zagospodarowaniu w ten sposób przygotowanego torfowiska, jest mozaika glebowa gruntów poziomu wyrównanego, a przede wszystkim trudności związane z uaktywnieniem odsłoniętych martwicowych warstw złoża, wykazujących bardzo małą żyzność.

Kilkuletnie doświadczenia nad zagospodarowaniem torfowisk zdewastowanych, prowadzone przez IMUZ głównie w PawłóWKu koło Bydgoszczy, prowadzą do wniosku, że w procesie zagospodarowywania systemem pierwszym torfowisk zdewastowanych należy przez okres co najmniej 1—2 lat stosować uprawy polowe, aby za pomocą zabiegów mechanicznych przyspieszyć proces uaktywnienia odsłoniętych warstw złoża.

Zagadnienie zagospodarowania torfowisk w obecnej fazie gospodarki złożami torfowymi jest tym bardziej aktualne, że w Polsce znajduje się nie tylko wiele masywów pokrytych dołami potorfowymi lecz również torfowiska wymagające zagospodarowania po eksploatacji frezarkowej. Są to obszary, na których od 1 do 3 lat zaprzestano frezarkowej eksploatacji torfu i nie zostały one dotychczas zagospodarowane. Pierwotna koncepcja, na której oparto eksploatację frezarkową — zdjęcia wierzchnich przesuszonych i zmurszałych warstw złoża dla odsłonięcia głębszych, bardziej żyznych i wilgotniejszych — okazała się zawodna. Obecnie jest to już całkowity nieużytek, który mimo optymalnych warunków wodnych (0,3—0,8 m od powierzchni) nie daje się łatwo zamienić na łąkę.

Na przykładzie Modzelówki można stwierdzić, że mimo stosowania pełnego nawożenia i siewu traw na tych obszarach, powierzchnia ich pozostaje nadal nie zadarniona. Natomiast zasypane, w czasie przygotowania torfowiska do eksploatacji powierzchniowej, doły potorfowe są bujnie porośnięte roślinnością trawiastą, której zasięg zgadza się z pierwotną powierzchnią istniejącego dawniej w tym miejscu wyrobiska. Zwraca również uwagę wiele przyzm wysuszonego i zebranego torfu frezowanego,

które mimo swej kilkumetrowej wysokości pokryte są roślinnością. To samo zjawisko braku żyzności stwierdzono również na innych polach po eksploatacji frezarkowej oraz na wyrównanych partiach pól doświadczalnych Pawłówka. Złoże odsłonięte, mimo specjalnych zabiegów i wzmożonego nawożenia wyróżnia się nawet po 3 latach o wiele słabszym porostem traw.

Zagadnieniu temu w pracach doświadczalnych IMUZ poświęcono szczególną uwagę w celu stwierdzenia na czym polega brak żyzności głębszych warstw złoża przejętych bezpośrednio pod uprawę. Warstwy te są przecież „skałą macierzystą”, z której dopiero drogą pewnych przemian wytwarza się gleba. Naturalny ten proces jest dość długotrwały i w okresie 3—4-letnich obserwacji nie można prześledzić całości tego procesu. Rolnik drogą odpowiednich zabiegów uprawowych powinien ten proces przyspieszyć. Aby jednak kierować tymi przemianami, należy znać przyczyny, które powodują nieprodukcyjność głębszych warstw złoża.

Istnieje na ten temat wiele teorii i hipotez. Dotychczas jednak zagadnienie to nie jest wyczerpująco zbadane. Niektórzy badacze twierdzą, że torf w głębszych warstwach zawiera związki toksyczne wpływające ujemnie na wzrost roślin. Mogą one powstawać na drodze naturalnych przemian biochemicznych substancji torfowej w głębokich, beztlenowych warstwach złoża. Przypuszcza się także, że mogą być one wydzieloną korzeniową wymywaną do warstw głębszych. Brüne¹⁾ uważa, że zawartość toksycznych związków redukcyjnych w torfie, np. siarczku żelazawego, jest jedną z przyczyn braku żyzności tych warstw. Inni są zdania, że brak odpowiedniej mikroflory glebowej nie pozwala na normalny przebieg procesów odżywiania i wzrostu roślin uprawnych.

Powstaje więc pytanie jakie mogą być sposoby usunięcia tych ujemnych czynników w procesie zagospodarowywania takich gleb.

Czynnik mikrobiologiczny uregulować można przez odpowiednio intensywne nawożenie organiczne (obornik, komposty, nawozy zielone itp.). Usunięcie natomiast związków toksycznych może nastąpić z czasem przez ich przemieszczenie z powrotem do warstw głębszych (wymycie) lub neutralizację przy pomocy środków chemicznych, jak wapnowanie lub nawożenie siarczanem miedzi. Wreszcie napowietrzenie gleby pozwoli na utlenienie związków, w wyniku czego przechodzą one w formy mniej szkodliwe dla roślin. Nie bez znaczenia będzie również dobór na tego rodzaju „nowiny” takich gatunków roślin, które są mniej wymagające, a jednocześnie przyspieszają proces przywrócenia gleby do normalnego stanu żyzności.

1) Brüne: Die Praxis der Moor- und Heide Kultur. Berlin 1958.

Doświadczenia wykazują, że założenie normalnej łąki torfowej bezpośrednio na odsłoniętych warstwach złoża napotyka z reguły na duże trudności. Być może odgrywa tu rolę brak odpowiedniej mikroflory dla rozwoju traw szlachetnych, lub zbyt powolny proces usuwania związków toksycznych.

Obserwacje nasze wykazały jednak bezspornie, że głęboka orka tzn. przemieszanie i przewietrzenie gleby ułatwia w dużym stopniu proces zadarnienia. Siew traw jedynie w wierzchnią warstewkę na nienaruszonym i strukturalnym złożu nie prowadzi do żadnych efektów. Poza tym szybkie powstawanie darni nie sprzyja normalnym procesom tworzenia się gleby z nieczynnych warstw złoża torfowego, która nadal wykazuje naturalną zbitą strukturę. Zbyt mała porowatość i brak przewietrzenia warstwy wierzchniej nie sprzyja naturalnym biochemicznym przemianom w pożądanym dla człowieka kierunku.

W oparciu o dotychczasowe dane można przypuszczać, że najwłaściwszą metodą zagospodarowania torfowisk zdewastowanych, na których w skład inwestycji melioracyjnych wchodzić będą dodatkowe prace ziemne (system 1 — zasypanie dołów torfem zsuniętym z pozostawionych grobli), powinno być 1—2-letnie użytkowanie połowe, następnie dodatkowe, uzupełniające równanie terenu i dopiero siew traw. Odpowiednio wzmocnione nawożenie mineralne uzupełnione w razie potrzeby wapnowaniem, CuSO_4 oraz ewentualnie nawozami organicznymi powinno zapewnić uzyskanie dobrego jednolitego porostu łąkowego w tak zróżnicowanych warunkach mozaiki glebowej, jakim jest wyrównana powierzchnia torfowiska zdewastowanego bezplanową eksploatacją torfu na opał.