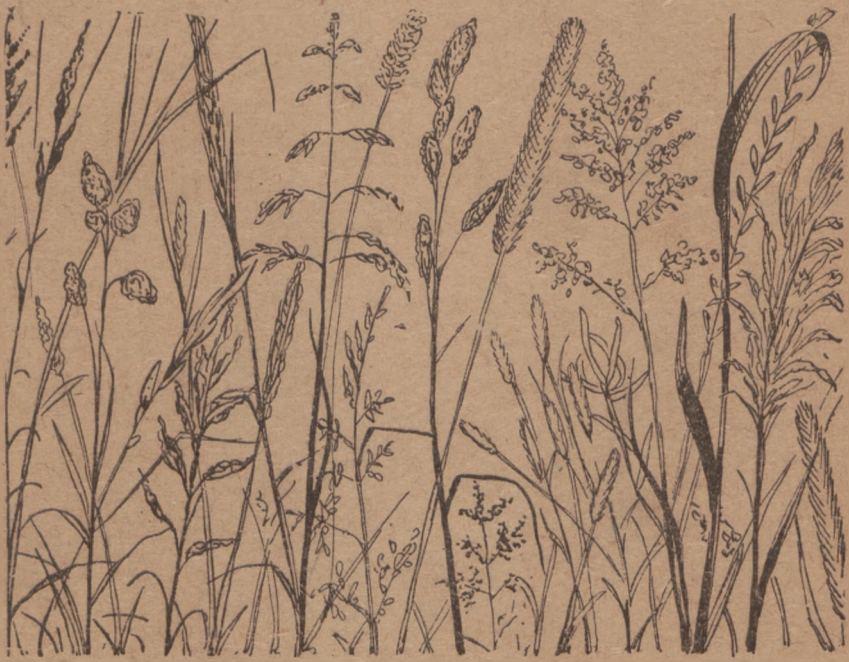
Zeszyt Nr. 7—8

ŁĄKI I PASTWISKA



WROCŁAW 1947

WYDANE Z ZASIŁKU MINISTERSTWA ROLNICTWA I R. R.
ORAZ ZWIĄZKU SAMOPOMOCY CHŁOPSKIEJ

Zeszyt Nr. 7—8

ŁĄKI I PASTWISKA

WROCŁAW 1947

WYDANE Z ZASIŁKU MINISTERSTWA ROLNICTWA i R. R.
ORAZ ZWIĄZKU SAMOPOMOCY CHŁOPSKIEJ

Adres Redakcji i Administracji:
WROCŁAW, UL. C. NORWIDA 25.

Zam. 578. — Drukarnia Uniwersytetu i Politechniki, we Wrocławiu — F. 17402

Prof. Dr. TADEUSZ KONOPIŃSKI
(Wrocław — Czechnica)

ZNACZENIE ŁĄK I PASTWISK DLA CHOWU ZWIERZĄT

Podstawowym warunkiem wychowu zwierząt użytkowych jest odpowiednie, czyli, jak to mówimy, racjonalne żywienie. Bezsprzecznie najbliższym ideału jest żywienie naturalne, daje ono bowiem największe korzyści dla prawidłowego rozwoju organizmu zwierzęcego. Naturalne żywienie jest przede wszystkim czynnikiem decydującym o zdrowiu organizmu. Nie ma na świecie odporniejszego na choroby i bardziej wytrzymałego bydła, niż np. chowane w naturalnych warunkach bydło w stanie Arizona (Stany Zjednoczone A. P.), lub bydło w Argentynie chowane od setek lat na bezgranicznych pastwiskach naturalnych. Ideałem zdrowia jest również np. koń mongolski lub koń stepów zadońskich. Zbliżona do naturalnego bytowania swego przodka — dzika świnia jest wzorem zdrowia, odporności i niewybredności. Owce, pasące się w stadach liczących setki tysięcy głów w kraju Kirgizów i Baszkirów potrafią wygrzebywać paszę spod skorupy śniegowej. Słowem, ścisłe współżycie z naturą, w oparciu o środki odżywcze przez siebie zdobywane, gwarantuje najlepsze pod względem zdrowotnym warunki dla danego zwierzęcia. Dodam jeszcze czynnik znakomicie potęgujący wartości osiągane przy tego rodzaju bytowania, a mianowicie selekcję naturalną. Niezwykle ciężkie warunki bytu decydują o utrzymaniu się przy życiu jednostek najsilniejszych, najzdrowszych, a wszystko, co słabe ginie, bo gi-

nąć musi. W te naturalne warunki chowu, które w zaraniu cywilizacji były powszechne, wkroczył człowiek, zdobywając coraz to nowe dogodne dla siebie pozycje wykorzystania natury. Z przyrostem ludności szła w parze konieczność większego niż dotychczas gospodarczego wyzyskania jednostki powierzchni. W stepy worał się pług! Lasy niszczył ogień ręką ludzką rozniecony dla zamiany zalesionych przestrzeni na rolę. Jeszcze krótko przed wojną światową sposób ten tak zwany „system ladny“ stosowany był w zapadłych puszczach gubernii archangielskiej i wołogodzkiej. W ślad za wycinaniem lasów zmniejszała się wilgoć ziemi. Szły posuchy, wróg pastwisk, a nawet roli. Słusznym więc wydaje się przypuszczenie, że właśnie w trzebieży lasów szukać należy istotnej przyczyny posuchy i jałowień gleby! Turcja, ongiś kraj urodzajny, dziś walczy systemem sztucznych nawodnień ze stałymi niemal posuchami. Historia mówi, że w Turkiestanie kiedyś kwitła wielka cywilizacja, która upadła nie tylko pod wpływem najazdów, ale i klęsk posuchowych, spowodowanych wytrzebieniem karłowatych lasów, ciągnących się po brzegach rzek Amu-Darii i Syr-Darii. Słowem zaryzykować można powiedzenie, że licznymi są wypadki, gdy cywilizacja sama siebie zjadała, popełniała samobójstwo. Ale dlaczego tak długo o tym piszę! Oto dlatego, aby w późniejszym rozumowaniu tym silniej uwypuklić i podkreślić konieczność zrewidowania tych podstaw, na których opiera się obecny chów zwierząt, a nawet hodowla.

Z biegiem postępu cywilizacji człowiek począł coraz więcej wymagać od zwierzęcia. Od bydła żądał dużych ilości tłustego mięsa i wysokiej wydajności tłustęgo mleka. Od świni — szybkiego przyrostu zróżniczkowanych gatunków mięsa i tłuszczu. Od owcy — najwyższej wydajności szlachetnego runa oraz smacznego mięsa. Od konia nie tylko chyżości, ale i masy i znacznej zdolności pociągowej. Rozwój gospodarki zbożowej, a przede wszystkim okopowej, a w oparciu o nią cukrownictwo i gorzelnictwo z jednej strony zmniejszało rentowność łąk i pastwisk, a z drugiej

strony stawało się źródłem taniej paszy odpadkowej, gwarantującej pożądane wyniki gospodarcze, jeżeli chodzi o mięso i tłuszcz. W związku z kolejnymi etapami przechodzenia gospodarki wiejskiej z form naturalnych do form obecnych przechodziły odpowiednie zmiany warunki bytowania zwierząt. Z wędrowców stepowych i leśnych, które własnym przemysłem zdobywały sobie pożywienie, stawały się zwierzęta użytkowe coraz bardziej związane z podstawą uprawową gospodarstwa. Z początku bydło dożywiano tylko lekko paszami wyprodukowanymi przy udziale bezpośredniej pracy ludzkiej. Stopniowo te dawki paszy zwiększano, a równocześnie kurczyły się przestrzenie pastwiskowe i łąkowe. Spod stropu niebios przeszło zwierzę użytkowe pod dach ręką ludzką wzniesiony.

Te celowe, bo w myśl gospodarczych założeń podjęte zmiany, doprowadziły do pożądanych pod względem użytkowych rezultatów. Nie sięgam po wzory obce, a ograniczę się do stwierdzenia, że np. na Śląsku jeszcze przed 100 laty przeciętna krowa ważyła połowę tego, co waży obecnie. Inne zwierzęta przeszły również ogromne przemiany; najmniej może koń. W mleczności osiągnęliśmy zdumiewające wyniki, zważywszy, że krowa, w warunkach ściśle naturalnych chowana daje mleka tylko tyle, ile cielęciu jest potrzebne. Cóż więc na to powiedzą czytający te słowa? Ano, z pewnością będą pełni podziwu dla osiągnięć użytkowych człowieka, osiągnięć, do których prowadziła żmudna praca dziesiątków pokoleń ludzkich. Radziłbym jednak z zachwytem powstrzymać się, a czekać dalszego ciągu mego rozumowania.

Otóż w pogoni za maksymalną użytkowością zwierzęcia wpadł człowiek, ten szermierz postępu, w drugą ostateczność. Przesadził w swej pracy! Zapomniał, że ma do czynienia nie z maszyną, którą reguluje się na dowolną ilość obrotów, ale z żywym organizmem, który posiada od natury sobie dane pewne minimum określonych potrzeb, których zlekceważyć nie można pod groźbą bezpowrotnego zniszczenia te-

go, co jest najważniejsze w zwierzęciu, a więc konstytucji ogólnego stanu zdrowia.

Pojawiły się tzw. choroby hodowlane (bezpłodność, gruźlica, anemia, septycemia, kulawka cieląt, paratyfus, ronienie zakaźne itp.). Znikła odporność na zarazy, jak pryszczycę, zarazę płucną, księgosusz, zołzy (na które koń stepowy nie zapada), biegunki, choroby bakteryjne prosiąt i owiec, różycę itp. W parze z tym szło osłabienie kośćca, zmniejszenie wydajności pracy np. u wołów, pogorszenie się jakości skóry, wybitna śmiertelność, zwyrodnienie owcy itp. I te ujemne objawy, jak i uprzednio wyliczone dodatkowo obciążają człowieka. W rezultacie człowiek poczuł uderzenie w najboleśniejsze dla niego miejsce, bo w... kieszeń. W ślad za tym przyszło otrzeźwienie i coraz powszechniejsza świadomość, że się coś źle dzieje, że rachunek końcowy wypada kiepsko. Ale nie tylko w dziedzinie chowu zwierząt stwierdzono gospodarczo ujemne rezultaty „przecywilizowania“ i „przeintensyfikowania“. W gospodarce polowej zmuszanie ziemi do wydawania największych plonów i idące z tym w parze intensywne zmianowanie, przesadna hojność w sypaniu nawozów sztucznych, przy niedostatecznym docenianiu obornika i kompostów — stworzyły podatne podłoże dla szerzenia się szkodników i chorób roślinnych. Jednostronna selekcja w określonym kierunku użytkowym (np. chociażby u buraków w kierunku cukrowości) prowadziła do zwyrodnienia, osłabienia siły życiowej danej rośliny.

Stwierdzenie wyżej scharakteryzowanego stanu rzeczy, tak w produkcji zwierzęcej, jak i w produkcji roślinnej, datuje się od lat mniej więcej trzydziestu. Skąd zaczęły napływać te odosobnione zupełnie, głosy krytyczne? Z zachodu, z krajów szczególnie intensywnej gospodarki, jak Holandia, Belgia i Niemcy. Te odosobnione głosy, z początku krytykowane, znajdowały z każdym rokiem coraz więcej posłuchu. Hasło „zurück zur Natur“ (z powrotem do natury) poczęło

coraz silniej rozbrzmiewać, co w następstwie doprowadziło w roku 1930 do postawienia sprawy w pełnym świetle dyskusji naukowej na Międzynarodowym Kongresie Zootechnicznym w Liège.

W świetle powyższego zaryzykuję twierdzenie, że jesteśmy świadkami i uczestnikami odbywającej się olbrzymiej zmiany poglądów przewartościowania dotychczasowych wartości i ustalania nowych wskazań, za którymi całe rolnictwo pójść będzie musiało we własnym interesie. A więc krótko mówiąc, rzucam hasło: „z powrotem na łąki i pastwiska". W nich szukać należy tego, co znikło z naszych obór, chlewni i owczarń, a nawet stajen, tj. zdrowia! Z nich należy czerpać skuteczne odtrutki na „przecywilizowanie" naszego chowu, a nawet hodowli zwierząt. Gwarantuję, że odtrutki tam właśnie znajdziemy!

Dlaczego?

Pastwisko jest nie tylko pokojem jadalnym zwierzęcia połączonym z kuchnią, ale i boiskiem, salą gimnastyczną. Pochylanie głowy dla pobierania paszy na pastwisku jest szczególnie korzystną gimnastyką, wpływającą na ogólny stan zdrowia zwierzęcia. To samo powoduje umiarkowany, a stały ruch zwierząt przy posuwaniu się naprzód dla pobierania paszy. Jeżeli ten ruch jest niezwykle cennym czynnikiem zdrowia dla zwierzęcia dorosłego, to wręcz nieocenionym jest dla młodego organizmu. Daleki jestem od porównania człowieka do zwierzęcia, ale zastanówmy się: Kto uskarża się najwięcej na brak apetytu, a jednocześnie dźwiga opasłe ciało, jak nie nierób, z której to kategorii ludzi rekrutuje się większość kuracjuszy Karlowych Varów. Do jakiego wysiłku fizycznego zdolny jest taki człowiek? Co warte są jego mięśnie, jego serce, płuca i wątroba, co warte są jego stokilkanaście kg w porównaniu ze 65-kilowym mężczyzną, pracującym fizycznie w warunkach naturalnych (np. rolnik), albo z żołnierzem podobnej kondycji?! To też traktujmy zwierzę w sposób nie barbarzyński, dajmy mu ten konieczny ruch na świeżym powietrzu, bez czego mowy nie

ma o konserwacji zdrowia, które powinno być punktem wyjścia i w użytkowej ocenie zwierzęcia!

Pobyt na świeżym powietrzu pobudza szereg procesów fizjologicznych, odbywających się w organiźmie zwierzęcym. Zwierzę hartuje się na pastwisku, zachowuje płodność, prawidłowo znosi ciążę i porody. Dzieje się tak m. i. dlatego, że zwierzęta, przebywające na pastwisku, wykazują znacznie większą ilość czerwonych ciałek krwi niż zwierzęta trzymane w oborach. A zważyć należy, że sprawność przemiany materii jest warunkowana ilością czerwonych ciałek krwi.

Wreszcie temperatura. Rozwój wszystkich istot żywych odbywa się najprawidłowiej w pewnej optymalnej temperaturze otoczenia, która poza tym winna wahać się zależnie od pory dnia i roku. A wszak takie właśnie warunki ma się na pastwisku, podczas gdy w oborze z konieczności musi być pewna stała temperatura, albowiem zwierzęta pozostają bez ruchu. Dodać jeszcze należy, że i temperatura w oborze lub stajni, chlewni czy owczarni, nigdy nie jest dostosowana do zwierzęcia; zwykle jest za zimno albo za ciepło. Poza tym dwutlenek węgla, którym przesycone są zamknięte pomieszczenia dla zwierząt, wpływa nader ujemnie na oddychanie, a w ślad za tym na wewnętrzne procesy organizmu.

Obok temperatury korzystny wpływ na zwiększenie się ilości czerwonych ciałek krwi wywołuje światło słoneczne. Istnieje cała teoria i praktyka lecznicza, stosowana z wybitnym powodzeniem dla ludzi, która opiera się na wpływie słońca *). Stwierdzono, że promienie słoneczne działają wy-

---

*) Działanie lecznicze słońca w wypadkach gruźlicy stawów, która jest w ogóle trudno uleczalną i jedynie na drodze chirurgicznej można z nią walczyć skutecznie, stało się znane całemu światu dzięki doświadczeniom, poczynionym w tym kierunku w Leisin (Szwajcaria). Stwierdzono tam korzystny wpływ promieni słonecznych na: przemianę materii, wytwarzanie się krwi, oraz na jej skład, energię procesów rozrostowych i budowę tkanek (zwłaszcza w kościach), krążenie krwi, system nerwowy i działanie bakteriobójcze.

bitnie bakteriobójczo. Nie można być więc obojętnym na działanie promieni słonecznych również w chowie i hodowli zwierząt.

Nie należy też lekceważyć działania prądów powietrznych, a więc, krótko mówiąc, wiatru, który dokonywuje swoistego masażu ciała zwierzęcia. Spełnia on podobną rolę, co kosztowne zabiegi kosmetyczne, jak masaż zwiotczałej twarzyczki, który odmładza tylko pozornie, podczas gdy wiatr, owiewając zwierzę, dociera do wszystkich komórek ciała, wstrząsając organizmem w sposób dobroczynny, w sposób rzeźwiący. Również i elektryczność powietrza pobudza rozwój i rozrost zwierząt, działając rozluźniająco na substancję komórkową.

Istnieją poza tym na pastwiskach szczególnie dodatnie warunki dla tzw. ciśnienia osmotycznego, od którego zależy również szybkość przemiany materii, regularność i sprawność odżywiania tkanek całego organizmu, co z kolei pociąga za sobą szybki rozrost tkanek oraz żywotność całego ustroju zwierzęcego.

To, co powiedziałem dotychczas o walorach pastwiska zaliczyć należy do grupy czynników higienicznych, zdrowotnych. Ale nie na tym koniec. Wszak pastwisko, jak wspomniałem wyżej, to nie tylko sala gimnastyczna, ale i jadalnia. W tej jadalni podawane są zwierzęciu potrawy pierwszorzędnej jakości (o ile oczywiście łąka jest łąką, a nie wołającym o pomstę do nieba nieporozumieniem).

Co te zwierzęta jedzą na pastwisku? Korzyść, osiągana przez organizm, jest tym większa i tym szybsza, im łatwiej następuje odbudowa pobranego pokarmu, im mniej energii zużywa organizm zwierzęcy na rozłożenie, na przyswojenie sobie składników pokarmowych. A że dla zwierzęcia najłatwiej strawną, najprędzej przyswajalną paszą jest tkanka żywych roślin, w które obfituje pastwisko, przeto pełnej wartości nabiera twierdzenie, że zielonej paszy pastwiskowej nic nie jest w stanie zastąpić. Ale to nie wszystko. Na dobro paszy pastwiskowej dopisać jeszcze należy dosko-

nałe zestawienie składników pokarmowych, zawartość w roślinach tak cennej dla organizmu zwierzęcego wody wegetatywnej, soli mineralnych, witamin i enzymów. Najlepiej wartość paszy pastwiskowej ilustruje stwierdzenie, że stosunek ciał białkowych do niebiałkowych, jaki zachodzi w młodej paszy pastwiskowej, wynosi jak 1 : 3, a więc jest taki sam, jak w mleku. Stąd wniosek, że najbardziej do mleka podobną paszą jest młoda roślinność pastwiskowa. A cóż jest lepszego jako pożywka od mleka i to mleka wolnego od wszelkich zarazków, gruźlicy, zanieczyszczeń itp.!

Całe moje rozumowanie, jakie tu przedstawiłem, ma jako cel uwypuklenie wartości i znaczenia pastwiska jako podstawowego elementu zdrowia zwierzęcia. W sposób jak najbardziej popularny — nie profesorski — usiłowałem podać to, co jest rezultatem mozolnych dociekań, badań i doświadczeń naukowych i ściśle z nimi współpracującej praktyki na Zachodzie. Nawoływania me byłyby głosem na puszczy, gdyby nie coraz wyraźniejsze nawet w naszej rzeczywistości rolniczej znaki i zapowiedzi, że produkcja zwierzęca będzie reprezentować coraz większą pozycję w budżecie rolnika. Możliwa w niedalekiej przyszłości do osiągnięcia trwała rentowność produkcji zwierzęcej oprzeć się będzie musiała niewątpliwie o skorygowane w stosunku do obecnych warunki wychowu zwierząt. Konsument będzie płacił coraz lepszą cenę (podobnie jak na Zachodzie), ale będzie żądał dobrego mleka od zdrowej krowy, a rolnik coraz więcej będzie zainteresowany w tym, aby mu zwierzęta nie ginęły na przeróżne choróbska hodowlane, aby nie roniły, a więc, aby były zdrowe.

Tak więc, jak ongiś rzeczywistość gospodarcza narzucała hodowcy odwrót od natury, tak dziś ta sama rzeczywistość gospodarcza nakaże w najbliższej przyszłości jeżeli nie powrót do natury, to zbliżenie do niej.

Inż. K. JACNIACKI
(Warszawa)

SZKIC REJONOW NASILONYCH ŁĄKAMI I PASTWISKAMI

Jedną z dróg, która prowadzi do zwiększenia wytwórczości rolnej, a zarazem umożliwia pewnego rodzaju planowość we wszelakiego rodzaju poczynaniach rolniczych to zrejonizowanie produkcji.

Ogólnie podaje się, że uprawy zrejonizowane to te, które zarówno swoimi wymaganiami najwłaściwiej pasują do danych naturalnych warunków środowiska, na które składają się gleba i jej właściwości, czynniki klimatyczne, stosunki wodne — jak też do pewnego stopnia odpowiadają zespołowi potrzeb ekonomiczno-gospodarczych.

Uprawy dostosowane do takich warunków będą z jednej strony przy najmniejszym nakładzie pracy i kosztów produkcji — dawać najlepsze wyniki zarówno pod względem ilości jak też i jakości plonów — z drugiej będą one w sposób najbardziej racjonalny spożytkowane. Niniejszy szkic jest przyczynkiem do rozpracowania tego zagadnienia na odcinku użytków łąkowo-pastwiskowych.

Jest rzeczą jasną, że całkowite opanowanie problemu zrejonizowania trwałych użytków zielonych — wymaga długiego szeregu lat, a przy tym należytego rozwiązania podstawowych i zasadniczych kwestii jak: prac melioracyjnych, nasilenia hodowlą, odpowiedniego przygotowania rolników, zgrania z innymi uprawami oraz dopasowania z całym ze-

społem innych czynników, wywierających tak ważny wpływ na właściwe rozwinięcie tego zagadnienia.

Poniższe dane należy uważać li tylko za próbę ujęcia rozmieszczenia łąkł i pastwisk na terenie naszego kraju, a więc za pierwszy krok w kierunku dalszego rozpracowywania rejonów produkcyjnych łąkowych i pastwiskowych.

Należy nadmienić, że rozpatrując istniejące u nas stosunki klimatyczne można podać, że jedynie w rejonie podgórskim i górskim ilość opadów wystarcza dla utrzymania produktywnych łąk — natomiast dla pastwisk stosunki te układają się pomyślnie na znacznie większym obszarze. To też przeważnie gospodarka łąkowo-pastwiskowa winna się opierać na racjonalnym wykorzystywaniu zarówno wód gruntowych jak też obcych — a to przy pomocy urządzeń odwadniających i nawadniających.

Z rozmieszczeniem łąk i pastwisk w poszczególnych województwach zapoznaje nas poniższa tabela według G. U. S.:

L. p.	Województwo	W ha		% do pow. użytk. roln		
		Łąki	Pastwiska	łąki	pastwiska	razem
1	Warszawskie	210.000	220.000	10,0	10,5	20,5
2	Łódzkie	121.000	112.000	8,3	7,6	15,9
3	Kieleckie	103.000	94.000	8,3	7,6	15,9
4	Lubelskie	271.000	153.000	13,7	7,7	21,4
5	Białostockie	241.000	164.000	16,4	11,2	27,6
6	Gdańskie	86 000	70.000	12,1	9,9	22,0
7	Pomorskie	129.000	65.000	9,3	4,6	13,9
8	Poznańskie	297.000	111.000	11,1	4,2	15,3
9	Śl. Dąbrowskie	113.000	50.000	11,9	5,3	17,2
10	Krakowskie	95.000	130.000	8,7	11,9	20,6
11	Rzeszowskie	20.000	144.000	9,8	11,8	21,6
12	Olsztyńskie	149.000	181.000	12,4	15,9	28,3
13	Szczecińskie	237.000	91.000	13,0	5,0	18,0
14	Dl. Śląskie	238.000	45.000	15,2	2,9	18,1
	Razem	2,410.000	1,630.000	11,5	7,8	19,3

Dane te wprawdzie tylko ogólnie orientują nas w ilościach łąk i pastwisk, jednak zgrubsza pozwalają już

uzmysłowić sobie, jakie tereny wybijają się nasileniem tych zielonych użytków. Szczegółowiej natomiast zapoznać nas może ujęcie kwestii powiatami, co właśnie tutaj zostanie przedstawione.

Za podstawę wydzielenia rejonów o których poniżej będzie mowa, są tereny, gdzie stosunek łąk i pastwisk do tamtejszej powierzchni użytków rolnych wynosi ponad 20%. Z uwagi jednak na występowanie w niektórych powiatach użytków w większych, bardziej zwartych kompleksach — mimo, że stosunek podany jest niższy — powiaty te zostały również objęte i uwzględnione w szkicu.

Szkic rejonów nasilonych łąkami i pastwiskami.

Rejon Mazury. — Obejmuje 15 powiatów o powierzchni 124 000 ha łąk i 163 000 ha pastwisk. Procent łąk i pastwisk w stosunku do użytków rolnych w poszczególnych powiatach przedstawia się w następujący sposób: w powiecie: Braniewo 32,3 proc., Pasłęk 30 proc., Morąg 27 proc., Lidzbark 31,9 proc., Bartoszyce 30,1 proc., Rastembork 27 proc., Węgobork 30,6 proc., Łuczany 26,7 proc., Zadźbork 23,4 proc., Pisz 33,5 proc., Szczytno 36,1 proc., Biskupice 28,7 proc., Gierdawy 31,2 proc., Iława 33,0 proc., Olsztyn 21,7 proc. — średnio 30 proc.

W rejonie tym przeważają łąki i pastwiska rozmieszczone w mniejszych kompleksach, przy czym duży % łąk — to łąki śródpolne i smużne. O wielkim rozdrobnieniu tego rodzaju użytków świadczy fakt, że przed wojną na terenie woj. Olsztyńskiego istniało ok. 2.000 spółek wodnych. Znaczną powierzchnię gleb stanowią torfy, których największe ilości spotykamy w płd. części pojezierza w powiatach: Pisz, Szczytno, Biskupice i w okręgu Pasłęki. W przedniej części pojezierza występujące torfy są pochodzenia przeważnie jeziornego. Stosunki wilgotnościowe są tutaj w dużym stopniu uregulowane, chociaż ostatnio na skutek dość znacznej przerwy w konserwacji urządzeń wodno - melioracyjnych wiele rowów zostało zamulonych i zarośniętych zielskiem.

Ogółem w rejonie tym melioracji szczegółowych wymaga 78 000 ha łąk i pastwisk — przy czym największego nasilenia tego rodzaju zabiegami wymagają powiaty: Szczytno, Biskupice i Olsztyn — gdyż na łączną powierzchnię zielonych użytków potrzebują zmeliorowania: w pow. Szczytno na łączny obszar 34 000 ha — 23 000 ha, Biskupice na 18 000 ha — 13 000 ha, Olsztyn na 17 000 ha — 12 500 ha.

Rejon żuławy. — Obejmuje 3 powiaty o powierzchni 37 000 ha łąk i 19 000 ha pastwisk. Procent łąk i pastwisk w stosunku do użytków rolnych w poszczególnych powiatach przedstawia się w następujący sposób w pow.: Gdańsk 23,8, Elbląg 38,7 proc., Malbork 45,7 proc. — średnio 29 proc.

Łąki i pastwiska tego rejonu leżą w Nizinie tworzącej deltę Wisły — a noszącej miano żuław o ogólnej powierzchni ok. 140 000 ha. Gleba jest pochodzenia aluwialnego a powstała z namułów i osadów wód Prawisły naniesionych do dawniej istniejącej tu zatoki. Szczególnie w okolicy Mołtawy, Nogatu i Elbląga wskutek wysokiego stanu wody gruntowej powstały tereny depresyjne o pow. 46 500 ha, na których istnieć mogą dobrej jakości łąki i pastwiska. Obszary te, przez wycofujące się wojska niemieckie na skutek zerwawania tam, zalane lub podtopione — po dokonanym odwodnieniu winny być na nowo zagospodarowane.

Rejon górski. — Obejmujący tereny górskie i podgórskie rozmieszczone w woj.: Rzeszowskim, Krakowskim, Śląsko - Dąbr. i Dolno - Śląskim o pow. ok. 176 000 ha łąk i 190 000 ha pastwisk. Procent łąk i pastwisk w stosunku do użytków rolnych w poszczególnych powiatach przedstawia się następująco: Lesko 26,9, Sanok 22,7, Krosno 21,5, Jasło 19,7, Gorlice 28,5, Nowy Sącz 25,5, Limanowa 26,7, Nowy Targ 32,4, Myślenice 18,8, żywiec 32,1, Brzesko 21,9, Bochnia 24,1, Wadowice 18,7, Biała 22,8, Bielsko 23,1, Cieszyn 32,5, Bystrzyca 23,5, Kładzko 21,6, Wałbrzych 24,4, Jelenia Góra 40,4, Kamienna Góra 35,1, Lwówek 29,2, Lubań 28,7, Zgorzelec 33,6 — średnio 26 proc.

Okolice górskie i podgórskie z uwagi na znaczną ilość opadów 800—1200 mm mimo stosunkowo krótkiego okresu wegetacyjnego posiadają dobre warunki dla rozwoju intensywnie prowadzonej gospodarki łąkowo-pastwiskowej.

Oczywiście tereny te wymagają odpowiedniego pielęgnowania a w pierwszym rzędzie nawożenia zwłaszcza gnojownicą oraz dbałości o zbocza gór.

Rejon Sanu. — Obejmuje 6 powiatów o pow. ponad 79 000 ha łąk i 57 000 ha pastwisk. Procent łąk i pastwisk w stosunku do użytków rolnych w poszczególnych powiatach przedstawia się następująco: w pow.: Tarnobrzeg 38,1, Nisko 36,9, Kolbuszowa 26,7, Biłgoraj 26,2, Lubaczów 27,2, Tomaszów 20,1 — średnio 27 proc.

Łąki i pastwiska tego rejonu rozmieszczone są w trójkącie Wisły i Sanu oraz w dolinach i dorzeczach rzek: Sanu, Tanwi, Lubaczówki, Huczwy i innych.

Rejon Narew—Biebrza. Obejmuje 15 powiatów o pow. ok. 302 000 ha łąk i 239 000 ha pastwisk. Procent łąk i pastwisk w stosunku do użytków rolnych w poszczególnych powiatach przedstawia się następująco: w pow.: Sierpc 24,7, Mława 26,5, Ostrołęka 42,1, Przasnysz 30,8, Maków 23,9, Łomża 24,6, Ostrów 21,7, Szczuczyn 39,0, Bielsk 27,3, Białystok 37,2, Sokółka 25,2, Augustów 35,6, Gołdap 22,3, Olecko 24,5, Ełk 22,3 — średnio 30 proc.

Łąki i pastwiska rozmieszczone są w dorzeczach rzek Biebrzy, Narwi i częściowo Bugu oraz ich dopływów. W rejonie tym występują olbrzymie obszary torfów, które naprzykład w dorzeczu Biebrzy zajmują powierzchnię wynoszącą 210 000 ha. Z większych kompleksów należy tu wymienić: 1) rozległe tereny o pow. ponad 34 000 ha, rozciągające się między szosą Osowiec—Grajewo a Kanałem Augustowskim, które w kilku miejscach poprzecinane zostały Kanałami: Rudzkim, Łęg i Woźnawiejskim powodującymi niekiedy zbytnie przesuszenie torfu. Również Kanał Augustowski obliczony jedynie na potrzeby spławu powoduje z jednej strony zbytnie przesuszenie, z drugiej zabagnienie przyle-

głych gruntów. 2) Bagno Ławki ciągnące się na lewym brzegu Biebrzy od Osowca w dół — utworzone wskutek zmiany łożyska rzeki i węzła Narew—Biebrza. 3) Bagna Wizna i Białe. Tereny tego rejonu w dużym stopniu wymagają zmeliorowania.

Rejon Bugu. — Obejmuje 12 powiatów o powierzchni ponad 226 000 ha łąk i 148 000 ha pastwisk. Procent łąk i pastwisk w stosunku do użytków rolnych w poszczególnych powiatach przedstawia się w następujący sposób: w pow.: Sokołów 20,1, Węgrów 25,3, Radzymin 24,5, Warszawa 23,9, Sochaczew 20,0, Siedlce 23,1, Biała Podl. 27,2, Łuków 21,8, Radzyń 30,5, Włodawa 43,2, Chełm 28,3, Lubartów 20,1 — średnio 26 proc. Łąki i pastwiska rozmieszczone są w dolinach i dorzeczach rzek Bugu i jego dopływów: — Włodawki, Krzny, Liwca, — częściowo Wisły i jej dopływów Wieprza z Tyśmienicą, Bzury i innych. Znaczną część gleb stanowią torfy rozlokowane głównie w powiatach Włodawa i Radzyń, chociaż występują one w poważnych ilościach i w powiatach pozostałych. Największy obszar błot rozłożonych w pow. Włodawa stanowią t. zw. Krowie Bagno, błota Bagna Butnowa oraz Bagna położone w dorzeczu rzeki Zuławy. Wszystkie one wymagają zmeliorowania. W powiatach woj. Lubelskiego na ogólną ilość 172 785 ha łąk i 103 504 ha pastwisk jest: niewymagających melioracji 119 201 ha, (z większych: Biała 26 929 ha, Chełm 27 417 ha, Radzyń 24 120 ha, Włodawa 22 026 ha). Powierzchnia zmeliorowana łąk wynosi 19 300 ha, pastwisk 3 200 ha. Melioracji wymagają łąki mineralne o powierzchni 78 965 ha, torfowe 55 623 ha (z większych: torfy — Biała Podl. 12 200, Siedlce 11 854 ha, Włodawa 14 447 ha).

Rejon Łódzko-Kielecki. — Obejmuje 5 powiatów o pow. ok. 71 000 ha łąk i 64 000 ha pastwisk. Procent łąk i pastwisk przedstawia się następująco: Końskie 27,9, Kielce 24,4, Włoszczowa 25,5, Radomsko 23,0, Wieluń 20,7 — średnio 24%.

Łąki i pastwiska rozmieszczone są w dolinach i dorzeczach rzek Pilicy, Warty, Nidy i Prosny. W połowie odległo-

ści między Kielcami a Jędrzejowem nieco na południe od Chęcin — na Nidzie i Czarnej Nidzie projektowana jest budowa dużego zbiornika wodnego.

Rejon Morski. Obejmuje powiaty Morski i Lębork o pow. ok. 23 000 ha łąk i ponad 14 000 ha pastwisk. Procent i pastwisk w stosunku do użytków rolnych w poszczególnych powiatach przedstawia się następująco: pow.: Morski 25,9, Lębork 23,9 — średnio 25 proc.

Łąki i pastwiska rozmieszczone są w dolinach i dorzeczach rzek Łeby i Redy oraz Okr. Przymorskim. Znaczną część gleb stanowią torfy. Samo tylko torfowisko Łeby posiada powierzchnię ponad 15 000 ha. Rzeka Łeba zmeliorowana przed kilkunastu laty wymaga gruntownej konserwacji. Również Płutnica i Kanał Czarny wymagają zwiększenia spadu i obniżenia zwierciadła wody.

Rejon Szczecin. — Obejmuje 6 powiatów o pow. ponad 59 000 ha łąk i 22 000 ha pastwisk. Procent łąk i pastwisk w stosunku do użytków rolnych w poszczególnych powiatach przedstawia się następująco: Świnoujście 42,6, Kamień 31,8, Nowogród 24,8, Zagórze 28,2, Szczecin 46,8 i Gryfin 20,1 — średnio 28%.

Łąki i pastwiska rozmieszczone są przeważnie w dolinach i dorzeczach rzek Odry, Iny, Stebnicy, Wilczewicy i Regi oraz w kompleksie położonym przy Zalewie Szczecińskim obejmującym kilka tysięcy ha polderów torfowych, które podczas działań wojennych zalane zostały wodą.

Rejon Noteci. — Obejmuje 7 powiatów o pow. ponad 83 000 ha łąk i i 16 000 ha pastwisk. Procent łąk i pastwisk w stosunku do użytków rolnych w poszczególnych powiatach przedstawia się następująco: w pow.: Szubin 21,2, Wyrzysk 19,3, Chodzież 23,8, Trzcianka 30,0, Czarnków 21,2, Strzelce 25,1, Gorzów 26,3 — średnio 23%.

Łąki i pastwiska rozmieszczone są w większości nad Notecią, Gąsawką i częściowo Wartą. Gleba w dużym stopniu żyzna, mułowo-torfowa. Celem dobrego uregulowania sto-

sunków wodnych winien być Kanał Bydgoski pogłębiony a Stara Noteć i Gąsawka uregulowane.

Rejon Baryczy. — Obejmuje powiaty Ostrów i Milicz, których tereny łąkowo-pastwiskowe rozmieszczone są w dolinie i dorzeczu Baryczy oraz jej dopływów o pow. ponad 24 000 ha łąk i 5 000 ha pastwisk. Procent łąk i pastwisk w stosunku do użytków rolnych wynosi w pow.: Ostrów 20,1, Milicz 27,0 — średnio 23 proc.

Rzeka Barycz już przed wojną została częściowo zmeliorowana. W znacznym stopniu występują tu torfy.

Rejon Odry—Obry. — Obejmuje 9 powiatów o pow. blisko 83 000 ha łąk i 14 000 ha paswisk. Procent łąk i pastkisk w stosunku do użytków rolnych w poszczególnych powiatach wynosi w pow.: Wolsztyn 21,3, Kościan 19,5, Zielona Góra 25,9, Krosno 27,6, Gubin 24,0, Kożuchów 21,0, Szprotawa 21,9, Bolesławiec 21,1 i Zuraw 25,8 — średnio 23 proc.

Łąki i pastwiska rozmieszczone są częściowo w dolinie i dorzeczu Odry i jej dopływów Nissy i Bobra oraz Kanałów Obrzańskich. Kanały Obry wymagają oczyszczenia i odbudowy urządzeń melioracyjnych.

Rejon Opolski. — Obejmuje 6 powiatów o powierzchni ponad 47 000 ha łąk i blisko 24 000 ha pastwisk. Procent łąk i pastwisk w stosunku do użytków rolnych w poszczególnych powiatach wynosi: w pow.: Opole 24,0, Lubliniec 25,9, Zawiercie 23,7, Będzin 23,1, Chrzanów 23,3, Pszczyna 26,1 — średnio 24 proc.

Łąki i pastwiska rozmieszczone są w znacznym stopniu w dolinach i dorzeczach rzek i ich dopływów: Małej Panwi, Przemszy, częściowo Odry i Wisły.

Z mniejszych rejonów należy jeszcze zaznaczyć Konin, którego łąki i pastwiska rozmieszczone są szerokim kompleksem w dolinie rzeki Warty i okolicach jezior Gosławskiego i Ślesińskiego. Powierzchnia łąk wynosi 17 000 ha i pastwisk 18 000 ha, co stanowi 19,6% pow. użytków rolnych.

Wymienione powyżej rejony łąkowo-pastwiskowe obejmują obszar około 1 353 000 ha łąk i 997 000 ha pastwisk, co w terenie ich rozmieszczenia stanowi średnio 27% pow. użytków rolnych. Dla pozostałej części Polski procent łąk i pastwisk w stosunku do użytków rolnych wynosi przeciętnie 14 proc.

Podane powyżej tereny już z natury swojego położenia będąc rozmieszczone czy to w zasięgu dogodnych czynników klimatycznych czy odpowiednich stanowisk glebowych i wodnych są w pierwszym rzędzie predystynowane na zwiększoną niż pozostałe okolice naszego kraju produkcję pastwiskową i łąkową i z tym ściśle związaną hodowlę zwierząt gospodarskich.

Rejony te winny:

I. Dostarczyć mięsa, mleka i jego przetworów, jak masła i sera dla:
   1) wyżywienia ludności miast, osad fabrycznych, portów oraz pokryć niedobory zaopatrzenia ludności wiejskiej w okolicach o mniejszym nasileniu pastwiskowo-hodowlanym,
   2) eksportu do innych krajów.

II. Pokryć nasze wewnętrzne niedobory siana oraz dostarczyć tego materiału na ewentualny eksport.

   Należy nadmienić, że powołane są w pierwszym rzędzie dla zaopatrzenia:
   a) Okręgów przemysłowych Śląska z miastami Wrocławiem i Katowicami, — rejony: Górski, Odry i Opole,
   b) Wybrzeża z portami i miastami: Szczecin, Gdynia, Gdańsk, Elbląg, — rejony: Szczecin, Morski, Żuławy i częściowo Mazury,
   c) miast pozostałych — rejony najbliżej nich leżące.

Poza tym bazą, stanowiącą rezerwę na pokrycie niedoborów wewnętrznych oraz na ewentualny eksport stanowić winien potężny szmat łąk i pastwisk obejmujący rejony: Mazury, Narwi—Biebrzy i Bugu.

Inż. M. NOWAK
(Kraków)

POTRZEBY ŁĄKARSTWA W ROZWOJU GOSPODARCZYM POLSKI

Zastanawiając się nad tym zagadnieniem naszego rolnictwa rozpatrzmy niektóre dane statystyczne.

Obszar łąk i pastwisk wynosi w Polsce 4.040.000 ha co stanowi ok. 13% w stosunku do reszty powierzchni kraju. Łąki dają przeciętnie 20—30 q siana, co jest ilością za małą w stosunku do możliwości produkcyjnych tych obszarów oraz do potrzeb naszego rolnictwa i hodowli. Tak samo, a może nawet i bardziej ujemnie można oceniać samą jakość siana i paszy z naszych użytków zielonych. Mamy bowiem przeważnie albo nieodpowiedni porost złożony z turzyc, sitów, wełnianek, albo też przy dobrej roślinności metody zbioru są nieodpowiednie, na skutek czego otrzymujemy siano źle wysuszone, zdrewniałe lub wyługowane. W tych warunkach trudno wymagać, by użytki zielone spełniły w naszej produkcji hodowlanej tę doniosłą rolę jaka im powinna przypadać. Wynikiem są nie tylko słabsze rezultaty w dziedzinie hodowli zwierząt, ale również ekstenzyfikacja całego rolnictwa. Wydaje się, że nie przesadnym jest twierdzenie, że polskie rolnictwo tak długo nie dorówna krajom zachodniej Europy, dopóki nie zdobędzie się na lepsze zagospodarowania łąk i pastwisk.

Gdzieniegdzie słyszy się zdania głoszone przez teoretyków-rolników, że w gospodarstwach chłopskich trzyma się u nas za duże ilości inwentarza. Pomijając stosunki wojenne

jako nienormalne, które zresztą sprowadziły na terenie całej Polski zmniejszenie stanu pogłowia, które do 10-ciu lat trzeba będzie odrabiać, zauważyć należy, że przed wojną Polska miała np. w stosunku do zachodniej zagranicy za małą ilość inwentarza zwłaszcza bydła, którego ilość wynosiła zaledwie 60 proc. stanu uważanego za odpowiedni. To samo dało się zauważyć w stosunku do świń, owiec, kóz i drobiu. Ci sami, co mówią o za dużych ilościach inwentarza w gospodarstwach, mają zwykle na myśli stosunek tej ilości do produkowanej paszy, co nieraz wypada wprost katastrofalnie. Polska jest krajem chłopskim — drobno-rolniczym. Na czoło produkcji musi się więc wybijać hodowla zwierząt, lecz na przeszkodzie w jej rozwoju stoi za mała produkcja paszy, którą dysponują rolnicy w swych gospodarstwach. Złudzeniem jest, że gospodarstwa chłopskie w Polsce chowają dużo inwentarza.

W nowoczesnym gospodarstwie rolnym ilość zwierząt jaką musi się chować stanowi pewną stałą liczbę, wynikającą z wielkości gospodarstwa i jego potrzeb nawozowych w oborniku. Ogólnie oblicza się, że tzw. jedna duża sztuka powinna przypadać na 1.8 ha w gospodarstwie trzymającym zwierzęta w stajni, a 1.5 w gospodarstwach stosujących letnie żywienie na pastwisku. Według publikacji jakie otrzymałem ostatnio ze Szwajcarii w niektórych intensywnych gospodarstwach ilość chowanego inwentarza przypada tam w stosunku 1 duża sztuka na 1 ha gospodarstwa.

Średnie plony siana w krajach zachodniej Europy wahają się około ilości 50—60 q dobrego siana z 1 ha. W Szwajcarii nie do wyjątków należą łąki, których wydajność wynosi 120—140 q siana z 1 ha w 2—3 pokosach. Wprawdzie Polska nie posiada tak dogodnych warunków klimatycznych dla produkcji łąkowo-pastwiskowej jak kraje zachodnie, lecz każdy przyzna, że i u nas pod tym względem dałoby się dużo zmienić na lepsze.

O ile chodzi o warunki naszej produkcji łąkowo-pastwiskowej, to stosunkowo najkorzystniej pod tym względem leżą

użytki na żuławach nadmorskich oraz w górach. Najtrudniejsze zaś warunki mają okolice pasa środkowego, położone na względnie ubogiej, piaszczystej glebie oraz posiadające małą ilość opadów. Nawiązując do referatów wygłoszonych przez Prof. Baca na naszym Zjeździe w Łodzi w lutym 1946 r. oraz Dra Ostromęckiego ze Zjazdu na Pomorzu w lipcu tegoż roku z zakresu gospodarki wodnej na użytkach zielonych przytoczę ostatni ustęp ref. Prof. Baca będący najważniejszą zasadą, którą kierować się musimy w pracach melioracyjnych: „Przeciętny rozkład opadów atmosferycznych na ziemiach Polski wykazuje największe nasilenie, prawie wszędzie, w miesiącach lipcu lub sierpniu. Rozkład ten jest korzystny dla plonowania łąki dwukośnej, jednakże jak stwierdza praktyka i pomiary w lizymetrach — jest niewystarczający ilościowo. Stąd też łąka wydatnie plonująca, powinna być zasilana wodą obcą, począwszy od maja do sierpnia, w objętości prawie równej opadom atmosferycznym. Jedynie w górach, a częściowo na pobrzeżu morskim, zapotrzebowanie wodne będzie mniejsze. Natomiast na obszarach Wielkich Dolin musi być prowadzona gospodarka łąkowa z pomocą nawadniających urządzeń melioracyjnych".

Niestety postulat ten w naszych warunkach gospodarczych, w jakich przed wojną, a tym bardziej obecnie się znajdujemy stanowi problem trudny do zrealizowania, niemniej jednak stwierdzenie tego faktu jest dla nas podstawą, na której musi się oprzeć całość naszych poczynań łąkarskich w terenie. Już przed kilkunastu laty słyszało się zdania o konieczności przeprowadzania przed wykonaniem melioracyj wnikliwych ekspertyz przedmelioracyjnych połączonych z badaniem gleby i szaty roślinnej celem ustalenia najwłaściwszego sposobu wykonania melioracji po linii interesów rolnika-łąkarza. Melioracje przeprowadzane są przez Wydziały Wodno-Melioracyjne Urzędów Wojewódzkich. Nie ma mowy jednak o tym, aby poczynania te i roboty melioracyjne mogły być prowadzone bez współudziału szerokich rzesz chłopskich oraz personelu agronomii społecznej. W tym

kierunku i pod adresem Urzędów Wodno-Melioracyjnych należy więc postawić szereg dezyderatów, będących wyrazem potrzeb gospodarki na użytkach zielonych:

a) Rozwój prac melioracyjnych na terenach dawnych ziem został wybitnie zahamowany na skutek wojny — w interesie rozwoju rolnictwa konieczne jest uruchomienie tych robót w takim rozmiarze, by w ciągu określonego okresu lat wykonano najbardziej podstawowe prace.

b) Na Ziemiach Odzyskanych oraz na dawnych Ziemiach Polski konieczne jest prowadzenie usilnych prac nad konserwacją wszelkich urządzeń melioracyjnych. Zainicjowane przez Min. Rol. i Ref. Rol. propagandowe dni pracy powinny być wykorzystane przede wszystkim do tego, by wieś polską i rolnika nauczyć właściwego konserwowania urządzeń melioracyjnych.

c) Ponieważ w warunkach klimatycznych Polski produkcja łąkowo-pastwiskowa zależy w wysokim stopniu od wprowadzenia nawadniania, konieczne jest zwracanie uwagi czynników kierujących tym zagadnieniem naszego życia gospodarczego na potrzebę uruchomienia odpowiednich funduszów na prace z tym związane.

Drugim z kolei zagadnieniem, które należy poruszyć, to sprawa nawożenia. Jeśli uwzględnimy, że nowocześnie zagospodarowane użytki zielone wymagają zasilania wszystkimi składnikami pokarmowymi roślinnymi, to łatwo obliczyć, że na 4 miliony ha łąk pastwisk w Polsce, przy minimalnych nawet dawkach, potrzeba olbrzymich ilości nawozów pomocniczych, których w obecnej chwili absolutnie nie ma skąd dostarczyć. Jeśli przyjmiemy, że przeciętne obecne zużycie przez plon siana składników pokarmowych roślinnych jest następujące: 50 kg azotu, 60 kg potasu, 20 kg fosforu, 36 kg wapna i nawet przyjmując, że połowę tych ilości dostarczą rolnicy w nawozach naturalnych, a około 1/4 ziemia odda ze swych własnych zasobów to i tak dostarczenie corocznie dla łąk około 15 kg potasu, 5 kg fosforu, 10 kg wapna oraz trochę azotu nie jest obecnie jeszcze wykonalne.

Jako jedną z zasadniczych potrzeb naszego łąkarstwa, a tym samym i całego rolnictwa jest możliwie rychłe uruchomienie naszego przemysłu nawozowego w tym stopniu, aby pokrywał on zapotrzebowanie kraju i by można było przystąpić do intensywniejszego nawożenia użytków zielonych. Trudno wnikać w dalsze szczegóły zagadnień nawozowych jako to np. konieczności sprowadzania z zagranicy większych ilości surowca fosforowego (fosforytów na wyrób tzw. supertomasyny wzgl. superfosfatu, tomasówki) oraz uzupełnienia braku nawozów potasowych przez uruchomienie w kraju wytwórni tych nawozów stosownie do projektów przemysłu chemicznego. Zagadnienia te są takim żywotnym interesem polskiego rolnictwa, że ich na żadnym zebraniu rolniczym motywować i uzasadniać nie trzeba.

W chwili obecnej istnieje przy znacznym braku nawozów pomocniczych ich wolny obrót. Choć słuszną jest zasada niekrępowania rolników w ich pracy zawodowej, to jednak stwierdzić trzeba, że to w znacznym stopniu utrudnia planowanie całej akcji łąkowej. Idąc do rolników z hasłem: poprawiajcie łąki, bo to jest podstawa podniesienia nie tylko hodowli zwierząt, ale również poziomu rolnictwa nie możemy im niczego dać, lub choćby pomóc w nabyciu najbardziej podstawowych środków produkcji, jakim są nawozy pomocnicze. Czy nie należałoby w tym kierunku zastosować jakichś przydziałów?

Względnie blisko zagadnień nawozowych stoją sprawy związane z produkcją maszyn i narzędzi łąkarskich. W narzędziach tych nie mamy takiej różnorodności jak przy narzędziach do uprawy roli — nie mniej jednak i tu są pewne wymogi, które powinny być zaspokojone. Powołać się należy na publikacje Prof. Kanafojskiego, który przed 1939 r. nad tą kwestią pracował, i na wnioski z tych publikacyj. Wielu narzędzi, których działanie opisał Prof. Kanafojski, dziś nie można zupełnie otrzymać. Skoro tylko warunki na to pozwolą, należałoby więc przystąpić do ich wyrobu — dotyczy to zwłaszcza takich narzędzi jak pługi

łąkowe, brony talerzowe, brona Wassi, beczkowozy do gnojówki wraz z armaturą do gnojowni. Brony łąkowe zwłaszcza te, które pracują do czarności (skaryfikatory, brona Nowa) należą już do narzędzi, które coraz rzadziej znajdują zastosowanie, stąd też i potrzeba ich produkcji nie jest duża. Powinny tu zasadniczo wystarczyć te ilości bron czy skaryfikatorów, które są w terenie za wyjątkiem okolic, gdzie wykonuje się dużo podsiewów, których przecież bez uprzedniego, silnego wybronowania łąki nie przeprowadzimy. Konieczną jest budowa większej ilości wałów i włók gałęziowych. Narzędzia te jednak jako proste sporządzać sobie będą sami rolnicy.

W okolicach górskich zagospodarowanie pastwisk nieraz odległych od wsi wiąże się integralnie z budową pomieszczeń dla zwierząt i urządzeniem dużych zbiorników na gnojownicę. Zagadnienie to pod względem technicznym nieskomplikowane wymaga jednak zasadniczej opieki ze strony władz m. i. w przydziale koniecznych materiałów budowlanych zwłaszcza cementu oraz pomocy kredytowej.

Na terenie niektórych województw stanowią wspólnoty pastwiskowe trudny do rozwiązania problem. Pragnących się bliżej zapoznać z tym zagadnieniem odsyłam do pracy Prof. Włodka, Prof. Bąca i innych w tym zakresie. Jakkolwiek będą się u nas układały stosunki rolnicze, wydaje się, że pożądane jest, aby większe obszary pastwisk zwłaszcza w terenach do tego odpowiednich pozostały i nie były rozdzielone między uprawnionych poszczególnych rolników. Przemawiają za tym następujące względy:

a) obszary te są dla hodowli konieczne. Podział pastwisk doprowadzi w wielu wypadkach przy istniejącym głodzie ziemi do zaorania pastwiska z oczywistą szkodą dla chowu inwentarza.

b) Pastwiska wspólne gromadzkie, z których korzysta przeważnie uboższa warstwa chłopska, spełniają ważne zadanie właśnie w tych gospodarstwach.

c) Koszt urządzenia pastwisk większych (zwłaszcza o ile chodzi o podział na kwatery i wypas grupowy według wydajności) jest niższy w porównaniu z małymi obszarami pastwisk.

Należy jednak zdać sobie sprawę, że w tej formie prawnej oraz na tym poziomie techniki gospodarowania co obecnie nie można utrzymać pastwisk gromadzkich. Nie można też twierdzić, co wielu zbyt pochopnie czyni, że są to nieużytki, bo jak wykazała ankieta przeprowadzona w r. 1928 przez Prof. Włodka pasło się na hektarze pastwiska wspólnego od 4—8 sztuk zwierząt, które były tylko dożywiane w stajni. To, że nie widać na pastwiskach wspólnych bujnego porostu też nie jest argumentem przemawiającym przeciw organizacji patswisk wspólnych, gdyż pasza jest natychmiast skarmiona. Pastwiska te nie są w wielu wypadkach złe lub mało wydajne. Faktem jest jednak, że źle wyglądają (kopce, chwasty, doły), bo nie mają żadnej opieki. Pod tym względem nie tylko gmina czy gromada nie zdały egzaminu, że potrafią administrować obszarami tak użytkowanymi, ale również Starostwo czy Rady Powiatowe jako czynniki nadzorujące. Jako postulaty zasadnicze odnośnie pastwisk wspólnych podać należy:

1) konieczność ustawowego uregulowania opieki nad tymi obszarami, dające Starostwu wzgl. wyznaczonemu w porozumieniu z nim agronomowi-instruktorowi rolniczemu możność ingerowania w te sprawy oraz dające mu egzekutywę na wypadek, gdyby zarządzenia jego nie zostały wykonane,

2) opracowanie i wydanie w rozporządzeniu do ustawy o wspólnotach z r. 1938 wzoru statutu spółki pastwiskowej oraz regulaminu użytkowania pastwisk gromadzkich.

W tych ustawowych ramach winno znaleźć się, zwłaszcza o ile chodzi o pastwiska gromadzkie wyraźne zarządzenie odnośnie funduszów pobieranych za spaśne. Wychodząc z założenia, że pastwisko gromadzkie nie jest dla gromady czy gminy jako jednostki administracyjnej żadnym

przedsiębiorstwem dochodowym, a raczej służyć ma ogółowi rolników, należy całość kwoty wpłaconej przez rolników za spaśne oddać na koszty zagospodarowania i pielęgnowania pastwiska. Dziś trudno znaleźć dla tej tezy zrozumienie nawet w Wydziałach Samorządowych Urzędów Wojewódzkich, które w dużej mierze budżet gmin i gromad opierają na wpływach z pastwisk, a na potrzeby poprawy pastwisk nie przeznacza się absolutnie ani grosza. Znane są gminy w woj. krakowskim, które ze sprzedaży siana uzyskanego z części pastwiska pobierały setki tysięcy złotych (w r. 1943 około 400.000 zł) a nie przeznaczyły dosłownie nic na zakup nawozów czy też choćby konserwację rowów melioracyjnych. Zemściło się to na nich, bo dziś pastwisko to jest w 3/4 pustynią, a gromada, która w 1945 r. objęła spadek głowi się skąd wziąć fundusz, żeby krowa znowu mleko dała.

Jeszcze trudniejszą jest sprawa zagospodarowania pastwisk górskich czyli hal, które znajdują się na terenie 4-ch województw górskich. Sama przyroda powoduje, że są one z natury ekstensywniejsze jak pastwiska położone na nizinie. Obszary te ważne są ze względu na rodzimą hodowlę zwierząt domowych oraz są one pepinierą naszego owczarstwa, które tu utrzymało się pod względem ilościowym choć w reszcie Polski, a nawet Europy zanikło do 25%.

Zła gospodarka na halach wypływa:

1) ze złej formy własności — są to bowiem niezorganizowane, dzikie spółki chłopskie,

2) z niskiej techniki gospodarki halnej, której nikt chłopów tamtejszych nie uczył,

3) utrudnień zewnętrznych obecnie głównie ze strony własności leśnej, która wykorzystuje każdą okoliczność, aby ograniczyć wypas na hali ze względu na szkody w lesie. W dążeniu do uporządkowania sprawy hal ważnej dla hodowli okolic górskich należy:

1. Wydać rozporządzenie odnośnie zorganizowania spółek halnych opartych na statucie opracowanym na zasadach spółdzielczych.

2. Dla ochrony areału halnego przed kurczeniem się na rzecz innej kultury należy wydać ustawę o ochronie tych terenów.

W chwili obecnej własność leśna wykorzystuje jednostronnie wydaną na swą korzyść ustawę o enklawach i półenklawach i wszystkie drobne hale chłopskie, leżące w granicach leśnych uważa niejako za wrzód na własnym organizmie gospodarczym, wykupuje je, a nawet bez wykupu zalesia, jak było w okresie okupacji.

3. Dla uporządkowania stosunków własnościowych na halach konieczne jest wyeliminowanie drogą wykupna właścicieli posiadających za małe udziały np. 1/4 prawa wypasu 1 owcy i t. d. W ten sposób ze spółek liczących obecnie po kilkaset współwłaścicieli powstaną spółki złożone z kilkunastu rolników naprawdę zainteresowanych w prowadzeniu dalszej gospodarki halnej. Jako maximum posiadania własności w halach przez rolnika-hodowcę należałoby ustalić obszar 100 ha. Na ten cel potrzebna jest pomoc kredytowa Państwowego Banku Rolnego dla chłopów pozostających w spółce halnej.

4. Chcąc iść jaknajbardziej na rękę gospodarce leśnej w górach, jako mającej szczególnie duże znaczenie w okolicach górskich należy przeprowadzić scalenie drobnych enklaw halnych w większe objekty z tym jednak zastrzeżeniem, że ogólny obszar hal nie zostanie przy tej zamianie zmniejszony.

5. Drogą poprawy hal należy stopniowo dążyć do usunięcia wypasu owiec w lasach. Pracę w tym kierunku należy rozłożyć na okres co najmniej 10-letni, przy czym należy zainteresowanej ludności chłopskiej dostarczyć koniecznej pomocy kredytowej oraz bezzwrotnych zasiłków rządowych. Również wykup serwitutów w lasach tatrzańskich należy przeprowadzić stopniowo w ciągu okresu 10-ciolecia.

Z zagadnieniem pastwisk wiąże się postulat dostarczenia drutu do ogrodzeń. Praktyka wykazała, że drut kolczasty stosowany dawniej nie jest właściwy, bo może powodo-

wać duże straty przez zranienia wymion, skóry, obce ciało w żołądku i t. d. Jedynie właściwe rozwiązanie jest zakładanie t. zw. siatki węzłowej napinanej na okres lata, a opuszczonej w okresie zimy. Dla lepszego uszczelniania zakłada się na druty wzdłuż rozpięte poprzeczki, które powodują, że zwierzęta nie przejdą pomiędzy drutami. Konieczne jest, aby u nas fabryki drutów przygotowywały takie właśnie siatki węzłowe, konieczne również dla zabezpieczenia rowów melioracyjnych przed zniszczeniem. W melioracje wkłada się corocznie znaczne fundusze, które w dużej mierze marnują się uszkadzane przez wypasające się zwierzęta. Nie widzę żadnej przeszkody, aby jedna z fabryk drutu podjęła się przygotowywania takich ogrodzeń. Zbyt jest zapewniony nie tylko przez rolnictwo ale również Urzędy Wodno-Melioracyjne.

Co do suszenia siana zwłaszcza tego lepszego, wartościowego pochodzącego ze sztucznych łąk, konieczne jest przeprowadzać to nie na ziemi, lecz na przyrządach-rusztowaniach. Znane wszystkim rolnikom przyrządy są dobre w każdym wypadku, byleby tylko ich używać. Względy organizacyjne — rzekomo większa ilość pracy w latach suchych, gdy można łatwo wysuszyć siano i bez rusztowania powstrzymują rolników od wprowadzenia w swych gospodarstwach suszenia siana w ten sposób. Poza tym przyczyną utrudniającą stosowanie przyrządów jest stosunkowo duże zapotrzebowanie drzewa. Gdyby dało się czy to na drodze przydziału czy też porozumienia z Ministerstwem Leśnictwa uzyskać co roku pewną ilość żerdzi, byłoby to krokiem naprzód i znacznym ułatwieniem prowadzącym do zrealizowania postulatu poprawy techniki suszenia siana.

Konserwowanie pasz metodą kiszenia zostało na skutek wypadków wojennych i braku nasion roślin silosowych poważnie zahamowane. Ponieważ rozwój gospodarki hodowlanej pójdzie niewątpliwie w kierunku wychowywania jak największej ilości zwierząt domowych przy równoczesnym ograniczaniu obszaru przeznaczanego pod rośliny pastewne,

przeto napewno musimy i my podobnie jak wiele krajów Zachodu przejść do intensywniejszego niż obecnie suszenia pasz. Zachodzi tu przede wszystkim potrzeba dostarczenia rolnikom cementu i żelaza do uzbrojenia dołu kiszonkowego. Koszt dołu jest w chwili obecnej za wysoki — przypuszczać jednak należy, że równowaga gospodarcza, jaka po przeprowadzeniu najważniejszych inwestycyj nastąpi, umożliwi wykonanie rolnictwu polskiemu już w niedługim czasie tych tak potrzebnych urządzeń.

Produkcja nasion traw nie jest w obecnej chwili dla potrzeb nowoczesnego intensywnego gospodarstwa łąkowo-pastwiskowego wystarczająca. Tuż przed wojną, gdy obszar zagospodarowywany corocznie dochodził do 20.000 ha, produkcja ta ze względu na duże zapotrzebowanie wzrastała w tempie dosyć szybkim, choć zauważyć można, że np. jeszcze w r. 1936 kupowaliśmy duże ilości różnych nasion traw w Danii. Wojna i sprowadzona przez nią jednostronna gospodarka zbożowa w dużej mierze przekreśliła cały zaznaczający się tu postęp. Reforma rolna parcelując folwarki, które posiadały plantacje nasion traw była ostatnim ciosem, który utrudnił rozszerzenie tej produkcji. Obecnie stoi przed nami niezmiernie trudne zadanie tworzenia nowych plantacyj wśród chłopów, którzy jak dotychczas nie mają zrozumienia w tym zakresie. Planowanie produkcji i wyznaczanie większych warsztatów rolnych do zajęcia się tą produkcją, jak dotychczas niewiele dało. Ponieważ wątpliwe jest czy akcja premiowa byłaby obecnie możliwą do przeprowadzenia najwłaściwsze byłoby zapewnienie producentom otrzymania opłacalnej ceny. Skup musiałaby przeprowadzić jedna z firm spółdzielczych lub co lepiej Samopomoc Chłopska.

Zrzeszenie plantatorów traw na wzór istniejących podobnych stowarzyszeń nasiennych lub też jako sekcja ogólnych związków nasiennych miałoby tu duże pole do pracy. Im liczniejszy potrafiłby być taki związek i im więcej ruchliwe jego kierownictwo, tym lepiej potrafiłby bronić interesów plantatora. A kwestia ta ze względu na konieczność

zapewnienia choćby nawozów pomocniczych jest niezmiernie ważna.

W zakończeniu poruszyć należy kwestie personalne oraz sprawę naukowych badań w zakresie zagospodarowania łąk i pastwisk. Sprawy obie nie przedstawiają się dobrze. Instruktorów łąkarskich pracuje stanowczo za mało, a jeżeli nawet są, to często ze względu na nawał innej pracy ładuje się na nich różne inne obowiązki. W tych warunkach trudno myśleć, by ten, na którego włożono za dużo różnorodnych zajęć, mógł choć jednego dokonać należycie. Nie można łudzić się, że stać nas będzie na obsadzenie pełnej ilości potrzebnych instruktorów, utrzymujmy więc ich przynajmniej w powiatach, gdzie są większe obszary wymagające czy to zagospodarowania czy też opieki nad pracami wykonanymi już dawniej. Ponieważ mamy mało przeszkolonego w łąkarstwie narybku należałoby przez najbliższe lata urządzać corocznie po kilka specjalnych kursów, na których doszkalanoby kandydatów na instruktorów. Przed wojną mimo tego, że stosunki były ustabilizowane i nie było odpływu sił łąkarskich do innych zajęć odbywało się corocznie dokształcanie świeżo przyjmowanych pracowników i starszych instruktorów. Wszelką pracę terenową zwłaszcza na obiektach trudniejszych i większych należy oprzeć na możliwie ścisłych studiach — ekspertyzach wykonanych pod kierunkiem łąkarza dającego gwarancję, że się nie będzie eksperymentować. Na ten cel istnieją stacje doświadczalne, które są w każdym Województwie. Stacyj łąkarskich jest niestety bardzo mało — to znaczy może nawet one są (Czeczotów, Wielichowo, Hałuszowa-Turbacz), ale wyposażenie ich i środki jakimi dysponują nie pozwalają na prowadzenie właściwej pracy. Specjalnych stacyj łąkowych nie było i przed r. 1939 — niemniej jednak szereg stacyj przeprowadzało doświadczenia i badania, z których można było wyciągać pewne syntezy czy wnioski. Obecnie stoi przed nami ta cała praca, którą od nowa musimy ruszyć. Konieczne jest, by większa ilość stacyj doświadczalnych terenowych

zajęła się prowadzeniem doświadczeń i badań łąkowych, jak również by publikowała ich wyniki. Skromny kwartalnik Stowarzyszenia — „Łąka i Pastwisko“ niewątpliwie chętnie otworzy swe szpalty dla popularyzowania zdobyczy na tym polu.

Zagospodarowanie łąk i pastwisk oraz podniesienie z nich plonu jest w Polsce niewątpliwie jednym z najwdzięczniejszych zadań pracy, jakie nas czekają w najbliższej przyszłości. Rozwiązanie tego zagadnienia natury technicznej zależy w dużej mierze od ujęcia organizacyjnego. W użytkach zielonych, dziś jeszcze u nas zaniedbanych drzemią duże możliwości produkcyjne, których odpowiednie wykorzystanie zależy od samych rolników.

Dr WITOLD NIEWIADOMSKI
(P. I. N. G. W. — Czechnica)

ŁĄKI A EKSPLOATACJA TORFOWISK

Wobec braku danych statystycznych nie sposób jest na razie dokładnie ustalić wielkości obecnego obszaru torfowisk w Polsce. Z danych niemieckich wiadomo, iż w terytoriach Ziem Odzyskanych znalazły się poważne kompleksy torfowisk względnie gleb torfowych zarówno na Pomorzu Zachodnim, Dolnym Śląsku jak i województwie olsztyńskim. Bodajże najrozleglejsze skupiska gleb błotnych przypadły nam w udziale w południowym pasie wspomnianego województwa. W przybliżeniu ogólny obszar torfowisk w Polsce ocenia się na ca 2 mil. ha, wobec ca 4 mil. ha w granicach z roku 1939. Podobnie, brak ścisłych danych statystycznych opartych o materiały gleboznawcze nie zezwala na zorientowanie się co do zróżnicowania całości kompleksu torfowego na poszczególne typy torfowisk. Dane te stanowiące wyjściowy materiał dla wprowadzenia planowo kierowanej gospodarki torfowej w Polsce, bądź w celu wykorzystania ich rolniczego, bądź to eksploatacji przemysłowo-energetycznej należy uznać za niezbędnie konieczne.

Zachodzi pytanie, jak na tle współczesnej sytuacji na odcinku surowców energetycznych, rysuje się problem wykorzystania złóż torfowych w Polsce? Odpowiedź na to zagadnienie będzie przedmiotem niniejszego referatu i wymaga szczegółowej analizy zasadzającej się na danych cyfrowych. Problem ten jest o tyle na czasie, iż nawet wśród

światłych sfer rolniczych zaczyna się szerzyć mniemanie — prawdopodobnie jako spuścizna poniemiecka — jakoby jedynym i najracjonalniejszym wykorzystaniem krajowych złóż torfowych miała być eksploatacja energetyczno-przemysłowa. Pogląd ten z gruntu fałszywy zrodził się w Niemczech hitlerowskich w obliczu grożącego niedoboru surowców energetycznych, a olbrzymiego ich zapotrzebowania przez machinę wojenną. Nasza sytuacja jest odmienna, a w zakresie gospodarki energetycznej bez porównania korzystniejsza niż do roku 1939. Wynika to oczywiście z pozyskania bogatych rejonów węglowych Zagłębia Dolno-Śląskiego, które łącznie z Zagłębiem Górnośląskim i Krakowsko-Dąbrowskim winny pokryć w 100% zapotrzebowanie krajowe na paliwo oraz wszelkich gałęzi produkcji przemysłowej bazujących na surowcu węglowym. Wobec takich zasobów pełnowartościowego surowca energetycznego wprost niezrozumiała staje się sugestia — zwłaszcza dziś — eksploatowania energetycznego naszych złóż torfowych. Jest to fakt tymbardziej zastanawiający, ponieważ wartość opałowa torfu, jak to później wykażemy, jest bez porównania niższa od wartości opałowej węgla kamiennego, ba nawet i brunatnego. Zatem z punktu widzenia opłacalności gospodarczej, eksploatacja ta może być podyktowana jedynie sytuacją wyjątkową — np. wojną, czy chronicznym niedoborem paliwa węglowego — co ani jedno ani drugie przecie u nas nie występuje. My rolnicy-łąkarze winniśmy tego rodzaju podejście do problemu torfowego starać się rzeczowo naświetlać. Mało tego, jest to nawet naszym obowiązkiem, bowiem bogactwa tkwiące w naszej ziemi są dobrem nie tylko naszego ale i następnych pokoleń! Wolno nam nimi gospodarzyć, lecz jesteśmy odpowiedzialni za racjonalność procesu gospodarczego.

W oparciu o bogaty dorobek naukowy polskiego torfiarstwa oraz o materiały zagraniczne istnieją dziś dostatecznie ścisłe kryteria dla ustalenia słusznego wykorzystania pokładów torfu podług ich przyrodzonej właściwości. W praktycz-

nym torfiarstwie utarła się może niezbyt ścisła bo zbyt uproszczona klasyfikacja kompleksów torfowych na — niskie, przejściowe oraz wysokie. Podstawą tego zróżnicowania jest odmienny sposób formowania się ich, co w konsekwencji warunkuje niejednakową wartość rolniczą względnie przemysłową torfu. Dla specjalisty torfiarza wykładnikiem dla oceny typu będzie już analiza florystyczna, jednakże bliższe rozpoznanie wymaga badań chemiczno-laboratoryjnych. W grę będzie wchodzić tutaj określenie nie tylko pH, lecz również % N, P_2O_5, K_2O, CaO, oraz części popielnych. Dane te stanowią dostatecznie ścisłą podstawę do sklasyfikowania z jakim typem torfu mamy do czynienia. (Tabela 1). Zwła-

Tab. 1.

Skład chemiczny torfu

w 1 dm^3, w stanie natur. wilgotności w/g Tomaszewskiego.

Składniki	wysoki	przejściowy	niski
Popiół rozp. w HCl	0,79 — 1,88	1,82 — 4,12	2 85 — 9,93
N ogólny	0,63 — 0,89	1,35 — 2,67	2,53 — 4,08
Ca 0	0,10 — 0,21	0,36 — 1,12	2,20 — 4,28
P_2 0_5	0,07 — 0,13	0,14 — 0,22	0,26 — 0,72
K_2 0	0,03 — 0,07	0,06 — 0,16	0,13 — 0,34
p H czynne	3,8 — 4,8	4,8 — 5,6	5,2 — 6,0

szcza pH oraz % części popielnych wyraźnie różnicują torfowiska na: żyzne — niskie o wysokim % części popielnych, średnio żyzne — przejściowe o niższym % części popielnych, wreszcie ubogie — wysokie o niskim % części popielnych. Bogactwo N organicznego, który łatwo może być uruchomiony drogą procesów bio-chemicznych, większa zasobność w namuły mineralne a nierzadko i P_2O_5, wreszcie mniejsza kwasota przeznaczają torfy niskie oraz przejściowe pod użytkowanie rolnicze. Wyrazem tego stanu rzeczy, są

wręcz rekordowe plony z ha w pierwszych latach użytkowania pomelioracyjnego; siana 120—150 q; buraków pastewnych 1000—1500 q: ziemniaków 250—300 q.

Natomiast torfy wysokie, uboższe zwłaszcza w N, CaO i P_2O_5 oraz zbyt kwaśne, mniej się nadają pod uprawę rolną. Nie wyklucza to ich użytkowania z tym zastrzeżeniem, że wkład kapitału i robocizny na jednostkę zagospodarowanej przestrzeni będzie tu niewspółmiernie wyższy. W związku z tym gospodarczo bardziej uzasadnionym będzie, w miarę potrzeby, eksploatowanie tych terenów w kierunku przemysłowym.

Charakterystyka kompleksów torfowych - przemysłowych, poza elementami czysto gospodarczymi, jak: obszar, stosunki komunikacyjne, położenie w stosunku do rynków zbytu itp. winna obejmować również:

1) oznaczenie typu torfowiska,
2) zaleganie (miąższość),
3) wartość opałową w kal.
4) zawartość popiołu w %.

Tab. 2.

Skład chemiczny i wartość opałowa

w/g Melchiora i Studium Torfowego.

Rodzaj paliwa	C	H	O	N	Kal.
Torf wysoki z głębokości 11,5 m	57,33	5,59	34,39	2,69	3500 — 4200
Torf przejściowy	—	—	—	—	3200 — 3500
Torf niski	—	—	—	—	2700 — 3300
Węgiel brunatny	70,00	5,00	24,00	1,00	4300 — 5500
Węgiel kamienny	82,00	4,50	12,00	1,00	5500 — 8100
Antracyt	94,00	3,00	3,00	ślady	8500

Dla celów eksploatacji energetycznej zasadniczym warunkiem jest niski % części popielnych, zatem wysoki czę-

ści palnych (organicznych) oraz silny stopień rozkładu materii torfowej, co świadczy o silniejszym zwęgleniu, zatem wyższej wartości kalorycznej. Torfowisko zawierające ponad 10% części popielnych według norm b. Studium Torfowego przy b. Biurze Planowania zaliczano do nieodpowiednich dla celów energetycznych. Zatem torfy wysokie, sfagnowe o nieznacznym % namułów mineralnych, mocniej rozłożone stanowią typowy surowiec dla celów przemysłowych, których to warunków nie spełnia torf niski oraz przejściowy. (Tabl. 2).

Pod względem stopnia zwęglenia, jak widać, torf stanowi stadium przejściowe pomiędzy surową masą roślinną a węglem brunatnym. Proces wydobywania torfu na ogół jest dwufazowy. Pierwsza faza obejmuje eksploatację górnych poziomów torfu mszystego t. zw. białego, słabo rozłożonego o materii gąbczastej, energetycznie nieprzydatnego. Druga faza obejmuje wydobycie głębszych pokładów torfu czarnego — właściwego źródła energii.

Torf biały o strukturze gąbczastej, niskiej zawartości C znajduje zastosowanie:

Tab. 3.

Chłonność rozmaitego typu ściołek

(cyfry względne)

Rodzaj ściółki	Chłonność
Torf	318
Trociny	164
Mech	108
Słoma	100

1) przy próchnicowaniu gleb mineralnych ubogich w humus, zwłaszcza utworów glebowych lżejszych. Jest to zabieg o charakterze melioracji rolniczej, przekształcający wszelkie właściwości nawożonej

gleby. Torf winien być w tym wypadku przekompostowany oraz zasilony gnojówką,

2) jako doskonały materiał ściółkowy dzięki wysokim właściwościom chłonnym.
Jest elastyczny, wiąże nie tylko płyny ale i gazy, w pewnej mierze wzbogaca obornik w N,

3) jako materiał izolacyjny, chroni bowiem zarówno przed zimnem jak i ciepłem; w budownictwie łącznie z materiałem wiążącym dostarcza izolacyjnych płyt torfowych,

4) jako materiał do opakowania owoców i ich przechowywania,

5) jako środek redukujący w przemyśle chemicznym,

6) w przemyśle włókienniczym rozklejone włókna wełnianki są wyjściowym surowcem przy produkcji materiałów uszczelniających.

Torf czarny, silniej rozłożony, o wyższym % C znajduje zastosowanie w energetyce:

1) jako paliwo o średniej wartości opałowej 3350 kal. i niskim % części popielnych (poniżej 10%),

2) po skoksowaniu dostarcza koksu torfowego jako produktu głównego, który jest cennym środkiem pomocniczym przy wyrobie stali szlachetnej, oraz produkty uboczne: smołę, woski, oleje, parafinę. Zwłaszcza oleje mogą być surowcem wyjściowym dla produkcji wysokowartościowej benzyny lotniczej,

3) jako gaz torfowy do celów przemysłu chemicznego oraz jako środek napędowy dla gazo-generatorów.

Eksploatacja przemysłowa torfów wysokich nie powinna być celem samym w sobie lecz ogniwem pośrednim do wejścia na teren wykopów kultury rolnej. Tego rodzaju gospodarkę torfową reprezentuje typowa kraina torfów — Holandia. Dziś prawie nie spotyka się tu większych kompleksów torfów wysokich, gdyż po wykorzystaniu ich dla celów przemysłowo-energetycznych zamieniono tereny te w żyzne kultury rolne. Oczywiście inne rządziły tu prawa gospodar-

cze i przyrodnicze niż w Polsce i dlatego wzory holenderskie nie powinny być ślepo przez nas naśladowane.

By uzasadnić, iż torfowisko niskie najlepiej się nadaje pod kultury łąkowo-pastwiskowe należy przypomnieć, jakie jest zapotrzebowanie użytków zielonych względem wody, pokarmów i ciepła. Czy środowisko torfowe zdolne jest zaspokoić w dostatecznej mierze te potrzeby? Zapotrzebowanie użytków zielonych względem wody jest bardzo znaczne. Stąd naturalne rozmieszczenie łąk i pastwisk zależy od nasilenia opadów atmosferycznych względnie wysoko utrzymującego się poziomu wód gruntowych (niecki terenowe, tereny nadrzeczne). W porównaniu do głównych naszych zbóż zużycie wilgoci w okresie wegetacyjnym przez porost łąkowy jest ca 2 do 3 razy wyższe. To poważne zapotrzebowanie na wilgoć, gleba torfowa zdolna jest pokryć lepiej niż każda inna mineralna gleba łąkowa. Związane to jest ze swoistym układem stosunków wodnych w glebach torfowych. W porównaniu do gleb mineralnych cechuje je niewspółmiernie wysoka pojemność wodna.

100 części torfu wysokiego może pochłonąć 1.000—1.500 części wody.

100 części torfu niskiego może pochłonąć 270—700 części wody.

100 części gleby mineralnej może pochłonąć tylko 50 części wody.

Jak widać z przytoczonych cyfr gleba torfowa zdolna jest pokryć wysokie zapotrzebowanie na wodę roślinności użytków zielonych. Po melioracji torfy niskie nadal wykazują znaczne uwilgotnienie — ca 75% wody. Pomimo znacznej pojemności wodnej gleb torfowych roślinność torfowa może odczuwać niekiedy brak wilgoci. Stwierdzono bowiem, że moc wiązania wody przez torf jest tak znaczna, że roślinność zdolna jest korzystać dopiero z tej wilgoci, która jest powyżej 60% maksymalnej pojemności wodnej.

Zatem duża pojemność wodna oraz sprawność podsiąkania warunkują w torfach powodzenie kultur zielonych.

Układ stosunków cieplnych skutkiem znacznego uwilgotnienia jest mniej korzystny niż na glebach mineralnych. Są to gleby zimne, wcześniej zamarzające i później odmarzające. Okres wegetacyjny jest krótszy. W tych warunkach nieprzychylnej ciepłoty najwłaściwsze stanowisko znajdzie mniej wybredna ruń łąkowo-pastwiskowa. Z kolei rozważmy zapotrzebowanie użytków zielonych na pokarmy.

Tab. 4.

Pobranie pokarmów przez plon 50 q siana z ha w kg/ha			Zawartość pokarmów w warstwie 0-20 cm (wg. Fleischer'a) w kg./ha	
			torfowiska	
	wg. Klapp'a	wg. Fleischer'a	wysokie	niskie
N	80	50	2500	12500
P_2O_5	35	30	175	1000
K_2O	100	100	100	500
CaO	60	50	625	20000

Właściwym wskaźnikiem zapotrzebowania pokarmów przez ruń łąkowo-pastwiskową jest doświadczenie nawozowe polowe łącznie z jednoczesną analizą chemiczną oraz botaniczną siana. Na ogół, jak wiadomo, niskie torfy w pierwszych latach użytkowania nie wymagają nawożenia azotowego. Zasobne w złoża wiwianitowe przez jakiś okres nie będą również reagowały na fosfor. Niedosyt potasu winien być z reguły uzupełniany. Wapń należy wprowadzać tylko przy uprawie torfów wysokich i niektórych przejściowych, które ponadto winny być zasilane w N, P i K. Zatem dla ogółu torfów niskich nawożenie potasowo-fosforowe zapewnia wysoką produkcję paszy łąkowej względnie pastwiskowej. Bogactwo azotowe gleb torfowych jest tym czynnikiem, który najekonomiczniej może być wyzyskany jedynie przez obfitą produkcję paszy łąkowo-pastwiskowej. Należy pamiętać, że azot ten może być tylko wówczas racjonalnie

wyzyskany, gdy niedobory potasu i fosforu zostaną dostatecznie uzupełnione. Nie jest to jednak wszystko. Racjonalna eksploatacja zasobów azotowych może zachodzić jedynie i wyłącznie w systemie gospodarki łąkowo-pastwiskowej prowadzonej umiejętnie. Pod tym słowem rozumiem proces pełnego zagospodarowania pomelioracyjnego, zatem:

1) zaoranie naturalnej darni,
2) nawożenie wysokimi dawkami K, a gdzie trzeba i P,
3) obsiew stosowną mieszanką,
4) właściwe pielęgnowanie, użytkowanie kośno-paśne, i racjonalna gospodarka wodna.

Jasnym jest, iż ten system gospodarki jest uzależniony od sytuacji ekonomicznej danego warsztatu rolnego oraz ogólno-krajowej.

Dotychczas staraliśmy się udowodnić, iż zarówno swoisty układ stosunków hydrologicznych jak i pokarmowych w glebach torfowych w szczególny sposób dogadza produkcji łąkowo-pastwiskowej, dzięki czemu są one jednym z najtypowszych przykładów gleb łąkowych. Ale jeszcze jeden moment ogromnej wagi, bo warunkujący opłacalność bądź co bądź poważnej inwestycji melioracji technicznej i rolniczej, przemawia na korzyść gospodarki zielonej na glebach torfowych. Mam na myśli problem destrukcji, względnie starzenia się gleb torfowych, czy jak nazywa prof. Tomaszewski — murszenia torfów. Zjawisko to wysoce niepożądane zapoczątkowuje melioracja techniczna naruszając naturalny układ równowagi jaki panuje w dzikim torfowisku. Nie analizując bliżej tego problemu wiadomo, iż rezultatem degradowania się torfów z biegiem lat uprawy ornej jest stopniowy zanik ich sprawności produkcyjnej, z którym z kolei wiąże się spadek opłacalności rolniczego użytkowania tych terenów. Chciałbym dobitnie zaakcentować, iż wszyscy specjaliści torfiarze wypowiadają się dziś zgodnie za systemem gospodarki łąkowo-pastwiskowej jako jedynie racjonalnej dla gleb torfowych nie tylko z uwagi na celowe wykorzystanie przyrodzonych wartości torfu (azot, wilgoć,

wydobywania się CO_2), ale również ze względu na zachowanie ich sprawności wytwórczej przez czasokres bez porównania dłuższy niż przy użytkowaniu polowym.

Na zakończenie mych uwag spróbuję nakreślić wytyczne w zakresie współczesnej polskiej polityki torfiarskiej.

1. Punktem wyjściowym dla rozwiązania problemu torfowego winno być statystyczne ujęcie ogólnego obszaru torfowisk w Polsce łącznie z ich rozmieszczeniem terytorialnym.
2. W oparciu o dane statystyczne — ilościowe, przeprowadzić zróżnicowanie typu torfowisk według skali ich użyteczności gospodarczej.
3. Odnośnie wykorzystania rolniczego torfów, powierzyć specjalnym placówkom badawczym doskonalenie istniejących już metod zagospodarowania i uprawy torfowisk. W badaniach tych szczególny nacisk położyć na destrukcję gleb torfowych.
4. W zakresie eksploatacji przemysłowo - energetycznej, w pracach badawczych położyć główny nacisk na zagadnienia eksperymentalno - odkrywcze celem ustalenia istotnych wartości materii torfowej jako surowca do dziś niedostatecznie zbadanego. Jednocześnie należy zabiegać o usprawnienie technicznej strony stosowanych już metod jego uszlaczetniania, by proces ten przestał być nieopłacalny, a cenny surowiec torfowy zdobył sobie zasłużenie miano pełnowartościowego.
5. Na istniejących już zmeliorowanych objektach torfowych zaprowadzić racjonalną, intensywną, gospodarkę łąkowo-pastwiskową.
6. Wobec licznych, palących a dotychczas niezaspokojonych potrzeb naszego życia gospodarczego, trudności polityki finansowej oraz dostatku ziemi — problem melioracji technicznej i rolniczej nowych kompleksów torfowych na razie nie wydaje się być podyktowany żadną pilną potrzebą. Dlatego, moim zdaniem, należałoby go odłożyć na okres późniejszy.

7. Celem planowego rozwiązania zagadnienia torfowego w Polsce, skoncentrowanie całej akcji w jednym ośrodku dyspozycyjnym jest sprawą konieczną i niecierpiącą zwłoki. Ośrodek ten, respektując w równej mierze dobro społeczne jak i prawa przyrody, musiałby jak najekonomiczniej zgrać na pozór rozbieżne interesy rolnictwa i przemysłu krzyżujące się jak dotychczas również i w dziedzinie użytkowania torfowisk.

JAN CAPUTA
(Zurych — Szwajcaria)

GNOJOWNICA, JEJ WARTOŚĆ NAWOZOWA I PROCES FERMENTACJI

Do grupy nawozów tzw. podwórzowych należy także gnojownica. Jest to mieszanina odchodów stałych i płynnych bydła odpowiednio rozcieńczona wodą. Czasami spotyka się mieszanie nazw „gnojownica", „gnojówka", „woda gnojowa". Otóż gnojownica jest nawozem używanym w gospodarstwach tzw. gnojownicowych. Do jej produkcji oraz użytkowania niezbędne są urządzenia jak np. odpowiednie zbiorniki, budowa stajni, beczkowozy itd. Woda gnojowa natomiast tworzy się wszędzie tam, gdzie jest obornik. Jest to po prostu nadmiar wody wyciekający z obornika i zawierający w sobie rozpuszczone jego części. Wartość nawozowa wody gnojowej jest nieduża.

Gnojownica oraz gospodarstwa gnojownicowe stanowią podstawę gospodarki rolnej w Szwajcarii. Na podstawie badań oraz doświadczeń szwajcarskich pozwolę sobie krótko zebrać ważniejsze wyniki. Chciałbym przy tym zaznaczyć, że zarówno klimat — dużo opadów oraz wyższa ciepłota niż w Polsce — jak również gleba i ukształtowanie terenu (gleby poza nielicznymi wyjątkami raczej ciężkie oraz teren na wskróś górzysty) sprzyjają rozwojowi tego typu gospodarki, który daje bardzo dobre rezultaty.

1. Wartość nawozowa gnojownicy.

Dorosła sztuka bydła wydala dziennie około 30 kg odchodów stałych i 15 kg moczu o następującym przeciętnym składzie chemicznym:

	kwas fosforowy	azot	potas
odchody stałe bydła	0,28%	0,40%	0,22%
„ płynne (mocz) bydła	0,01%	0,67%	2,17%

W składzie chemicznym odchodów płynnych i stałych są zatym bardzo duże różnice; odchody płynne (mocz) zawierają b. dużo potasu, również znaczne ilości azotu; brak im zato prawie całkowicie fosforu, który znajduje się w odchodach stałych gnojówki. Odchody płynne są typowym nawozem potasowo-azotowym pozbawionym fosforu.

Nawożenie jednak musi się opierać na wszystkich składnikach odżywczych rośliny. Gnojownica przeto stanowi doskonałe wyrównanie wzajemnego stosunku, jakkolwiek nie całkowite, składników odżywczych rośliny. Stopień tego wyrównania będzie zależnym od tego, czy do produkcji gnojownicy zostanie zużyta tylko część, czy też całość odchodów stałych. Zależnie od domieszki odchodów stałych do moczu rozróżniamy 4 rodzaje gnojownicy.

1. Gnojownica czysta, czyli bez domieszki odchodów stałych, jest to po prostu rozcieńczona gnojówka.

2. Gnojownica uboga zawierająca 1/3 część wydalonych odchodów stałych.

3. Gnojownica bogata zawierająca 2/3 odchodów stałych.

4. Gnojownica pełna, kiedy całość odchodów stałych zostaje zużyta do produkcji gnojownicy.

Jak już na wstępie wspomniałem, gnojownica jest to mieszanina odchodów stałych i płynnych bydła rozcieńczonych odpowiednio wodą. Rozcieńczenie nie powinno być wyższe niż 4-krotne. W gospodarstwach zaopatrzonych w rurociągi i motopompy dla rozprowadzenia gnojownicy po polach rozcieńczenie to dochodzi 10—20 razy.

Zasadniczym celem gnojownicy jest dobra konserwacja azotu, który w oborniku łatwo ulega badzo dużym stratom, oraz dogodność stosowania tego nawozu w pierwszym rzędzie na łąki. Muszę jednak podkreślić, że zasadniczym warunkiem powodzenia są należyte urządzenia, o których poprzednio wspomniałem.

Skład chemiczny gnojownicy nierozcieńczonej zależny jest od jej rodzaju.

Rodzaj gnojownicy	1 litr gnojownicy zawiera			
	kwasu fosforowego P_2O_5	azotu N	potasu K_2O	części organiczn.
1. gnojownica czysta	0,1 gramów	6,7 gramów	21,7	50
2. „ uboga	1,3 „	5,5 „	13,4	100
3. „ bogata	1,7 „	5,1 „	10,0	120
4. „ pełna	2,0 „	4,8 „	8,3	140

Nawożenie gnojownicą czystą lub ubogą prowadzi do bardzo niekorzystnych objawów — wiele łąk szwajcarskich z biegiem lat przedstawia dziś ogromnie bujny porost chwastów, jak barszcz (Heracleum sphondylium), świerząbek złocisty i kosmaty (Haerophyllum hirsutum i aureum), trybula leśna (Anthriscus silvester) oraz mniszek pospolity (Taraxacum officinale). Jest to roślinność potasolubna, trudna do wytępienia i występująca obficie tam, gdzie stosuje się zbyt jednostronne i wieloletnie nawożenie gnojownicą.

a) Kwas fosforowy. Skuteczność nawozowa kwasu fosforowego gnojownicy, podobnie jak w oborniku ma być co najmniej równa lub nieco wyższa od kwasu fosforowego tomasyny. Chociaż zawartość tego składnika w gnojownicy nie jest wysoka, to stanowi on poważny czynnik w zaopatrzeniu roślin. W gnojownicy należycie przygotowanej ilość kwasu fosforowego w 1 m^3 gnojownicy waha się 0,3—0,5 kg. Jeżeli więc wywozimy gnojownicę na pole 2 razy do roku w dawkach każda po około 45 m^3 na ha, to dawka samego kwasu fosforowego wyniesie rocznie 30—45 kg/ha. Ta ilość,

chociaż nie może pokryć całkowitego zapotrzebowania, stanowi jednakże poważny czynnik w zaopatrzeniu łąki w ten składnik nawozowy.

b) Potas. Potas znajduje się w gnojownicy w postaci zupełnie w wodzie rozpuszczonej, a tym samym jest całkowicie dostępny dla roślin. Ilość potasu dostarczana przez gnojownicę przekracza 4—6 krotnie ilości fosforu, przy dwóch dawkach rocznie wynosi około 150 kg/ha. Przez korzystny rozkład nawożenia i wielokrotne dawki — rośliny doskonale mogą korzystać z tego składnika. O ile więc zaopatrzenie łąki w potas jest bardzo obfite, o tyle może stać się niebezpieczne. Oprócz wspomnianego poprzednio zachwaszczenia może nastąpić przenawożenie łąki potasem. Pasza takiej łąki zawiera zadużo potasu, co może prowadzić nawet do schorzeń u bydła. Ponadto potas wypiera z gleby wapń, co potęguje jeszcze zjawisko, nadmiernego pobierania potasu z gleby przez rośliny.

Zagadnienie wartości nawozowej azotu w gnojownicy nie jest jeszcze dostatecznie zbadane i niewspółmiernie większą rolę niż bezpośrednia wartość gra zmniejszenie strat azotu w gospodarstwie dzięki produkcji gnojownicy. Trzeba przy tym podkreślić, że w moczu przefermentowanym znajduje się 95% azotu w formie związków amonowych łatwo się ulatniających; zależnie zaś od rodzaju gnojownicy zawartość związków amonowych spada na 80, 70 względnie 60%. Zjawisko to polega na tym, że podczas fermentacji gnojownicy przemianie ulega przede wszyskim mocznik, a nie azot odchodów stałych.

Streszczając krótko, możemy powiedzieć:

1. Większa domieszka odchodów stałych daje większą ilość gnojownicy.

2. Gnojownica pełna zawiera najlepszy stosunek składników nawozowych.

3. Wartość nawozowa kwasu fosforowego raczej nieco wyższa niż tomasyny; nawożenie gnojownicą należy uzupełniać dawką 150—200 kg/ha tomasyny rocznie.

4. Potas gnojownicy łatwo dostępny roślinom, może spowodować tzw. konsumpcję luksusową roślin, wskutek czego występuje nadmiar potasu w paszy.

5. Najszybciej i najskuteczniej działa jako nawóz azot gnojownicy czystej.

2. Fermentacja gnojownicy.

Wśród rolników panuje jeszcze często przeświadczenie, że gnojownica powinna przed wywiezieniem w pole „dojrzeć". Ten proces „dojrzewania" polega na tzw. fermentacji gnojownicy.

Według dawnych poglądów trzeba było gnojownicę pozostawić w zbiorniku 4—6 tygodni lub dłużej, oraz często mieszać dla przyspieszenia procesu fermentacji. Dowodem, że gnojownica „dojrzała" miało być silne tworzenie się piany oraz wydzielenie łatwopalnych gazów. Przefermentowanej gnojownicy przypisywano następujące zalety:

a) Przez fermentację miałaby gnojownica nabierać lepszej wartości nawozowej. Twierdzenie to nigdzie i nigdy nie zostało doświadczalnie potwierdzone. Możliwem jest, że ten pogląd powstał przez porównanie z obornikiem, gdzie proces rozkładu odgrywa dużą rolę i gdzie nawożenie świeżym obornikiem może działać wręcz szkodliwie na rozwój rośliny, ale i w tym wypadku przy nawożeniu świeżym obornikiem pogłówne (roztrząśnięcie na łące) nie stwierdzono żadnych ujemnych wpływów na wysokość plonów.

b) Gnojownica przefermentowana miała by zawierać większą ilość pożytecznych bakterii. Otóż w gnojownicy znajdują się przede wszystkim bakterie gnilne, które w glebie szybko giną i nie mogą odgrywać większej roli w jej życiu.

Z substancji, które podlegają fermentacji w gnojownicy są w pierwszej linii związki azotowe i to mocznik; w znacznie mniejszym stopniu ulegają fermentacji kwasy mocznikowe i hippurowe.

Działalność bakterii powodujących fermentację zaczyna się z chwilą zakażenia nimi moczu przez zetknięcie się ze ściółką, stanowiskiem bydła, zbiornikiem itd. Bakterie te atakują mocznik, pod ich działaniem następuje rozszczepienie mocznika na amoniak i dwutlenek węgla (CO_2) dwa związki, które w stanie wolnym są ciałami lotnymi. Proces ten przebiega bardzo szybko tak, że po upływie około 24 godzin w temp. 18° C jest prawie całkowicie zakończony. Znacznie wolniej natomiast przebiega fermentacja w moczu odseparowanym, który nie uległ tak silnemu zakażeniu przez bakterie; tutaj proces ten osiąga maksimum dopiero po kilku dniach.

Zmiany zachodzące podczas fermentacji w gnojownicy są następujące:

1. Według badań szwajcarskich (Truninger, Gisiger i in.) proces rozkładu mocznika następuje w atmosferze beztlenowej. Mieszanie więc gnojownicy celem przyśpieszenia fermentacji jest nie tylko zbędne lecz wręcz szkodliwe dla samego procesu i powoduje ponadto straty amoniaku i dwutlenku węgla przez ulatnianie się. Straty azotu z gnojownicy należy przypisać w większym stopniu ulatnianiu się CO_2 niż wyparowaniu wody. Straty te będą tym wyższe im więcej skoncentrowaną jest gnojownica i im intensywniej jest mieszaną. Mieszanie gnojownicy jest koniecznym tylko tuż przed jej użyciem celem wymieszania jej części składowych.

2. Dalszy czynnik, który przez fermentację ulega zmianie, jest przejście chemicznie obojętnego mocznika na związek o odczynie silnie zasadowym jakim jest węglan amonu $(NH_4)_2 CO_3$, który niewątpliwie sprzyja parzeniu roślin przy nawożeniu gnojownicą. Jako nawóz działa mocznik co najmniej tak samo skutecznie jak węglan amonu, poza tym jest związkiem niestałym i łatwo się rozpada dając lotny amoniak i dwutlenek węgla, co przy niekorzystnych warunkach atmosferycznych podczas wywożenia gnojownicy może prowadzić do dużych strat azotu wynoszących nawet 2/3 lub więcej całej jego zawartości.

3. Przez fermentację zwiększa się również zawartość $K_2 CO_3$ w gnojownicy, który również reaguje zasadowo i wzmacnia ulatnianie się amoniaku.

Proces fermentacji, aż do całkowitego rozkładu mocznika, trwa w lecie około 14 dni, a w zimie 6—7 tygodni; fermentowana gnojownica pieni się silnie przy mieszaniu i wydziela palne gazy (siarkowodór, metan). Przebieg dalszych procesów chemicznych w gnojownicy podczas fermentacji nie ma większego wpływu na jej wartość nawozową, następują bowiem dalsze częściowe przemiany np. kwaśnych fosforanów na fosforany dwu- i trójwapniowe, redukcja kwasu siarkowego na siarkowodór itp., w każdym razie procesy te raczej zmniejszają niż podnoszą wartość nawozową gnojownicy.

Krótko mówiąc, musimy stwierdzić:

1. Jest niemożliwym produkować gnojownicę niesfermentowaną.

2. Fermentacja nie podnosi wartości nawozowej gnojownicy i bezpośrednio nie powoduje strat azotu lecz pośrednio sprzyja im w wysokim stopniu.

3. Mieszanie gnojownicy jest koniecznym tylko dla wymieszania jej części składowych podczas wywożenia.

Inż. J. PROŃCZUK

SKRÓT REFERATU pt. „WSPÓŁPRACA ŁĄKARZY Z HODOWLĄ I MLECZARSTWEM"

wygłoszonego w dniu 23 maja 1947 r. na ogólno-polskim Zjeździe Inspektorów łąkarskich w Agnieszkowie przez przedstawiciela Wydziału Mleczarsko-Jajczarskiego „Społem" inż. J. Prończuka.

W warunkach nowej rzeczywistości powojennej sprawa użytków zielonych zeszła na plan dalszy w ogólnych poczynaniach gospodarczych. Złożyło się na to parę przyczyn: pierwsza, to planowana dążność do uprzemysłowienia kraju, co nie pozwala na traktowanie zagadnień tak, jak musi być potraktowany przemysł i te dziedziny życia gospodarczego, które z nim są związane. Przyczyna druga — to niewłaściwe zrozumienie zagadnień paszowych odnośnie potrzeb hodowli i produkcji zwierzęcej. Trzecia — to zbyt mała zdolność pracowników łąkarskich do przystosowania się do realnych potrzeb obecnych.

W dokonanym przeszeregowaniu ważności wszystkich dziedzin gospodarczych naszego kraju niesłusznie użytki zielone znalazły się na szarym końcu, ich ważność bowiem w stosunku do okresu przedwojennego raczej obecnie wzrosła niż zmalała. Zależy tylko, jak różni ludzie na to zagadnienie patrzą i jak je chcą rozumieć. Patrząc na łąkarstwo z punktu widzenia produkcji siana na zbyt, wydaje się słusznym, że nie ma tu o co kruszyć kopii, ponieważ mamy daleko ważniejsze zagadnienia niż powiększenie tych użytków, które sama wojna namnożyła w postaci łąk i odłogów na skutek zmniejszonego zaludnienia niektórych połaci kraju i zmniejszonego sprzężaju. Jeśli chodzi o pastwiska, to powiększanie ich powierzchni również nie leży w obrębie zagadnień najważniejszych. Jeśli ktoś patrzy na paszowiska

jedynie pod tym kątem widzenia, to oczywiście może tylko przyklasnąć, że nic się w tej dziedzinie nie robi. Niestety większość ludzi, na których barkach spoczywa rozwój naszych paszowisk, tak te sprawy rozumie, tak je naświetla wobec czynników miarodajnych i tak je rozumieją niektóre czynniki miarodajne.

Takie stanowisko wypływa z przeoczenia trzech momentów w naszej powojennej rzeczywistości:

1) to stan inwentarza, który pod względem wydajności jest lepszy, niż był przed wojną w tych samych warunkach gospodarczych,
2) niepomierny wzrost wymagań w stosunku do inwentarza, ponieważ zmniejszyła się jego ilość, a na tej zmniejszonej ilości mimo wszystko ciążą obowiązki zaspokojenia naszych potrzeb jeśli chodzi np. o nabiał i siłę roboczą,
3) to konieczność dostosowania użytków paszowych do potrzeb tego inwentarza, który tylko na tej podstawie może istnieć i rozwijać się.

Pasza jest podstawowym elementem w rozwoju hodowli. Z intensyfikacją produkcji zwierzęcej musi iść w parze intensyfikacja użytków zielonych i paszowisk w ogóle, gdyż nie obszar użytku a jego jakość stanowi o produkcji.

Krowa dająca 4 litry zjada podobną ilość paszy co krowa dająca 20 l. mleka. Tylko zawartość składników pokarmowych w zjedzonej paszy musi być inna przy 4-ch litrach a inna przy 20-tu. Dzikie pastwisko, łąka lub odłogi dadzą niewątpliwie karmę dla 4-ro litrowej krowy, ale krowa o produkcji 20 litrów mleka dziennie cofnie się na takich użytkach do 4-ch litrów wydajności, albo zginie na skutek gruźlicy. Zapytuję przeto: jak będzie wyglądał nasz dorobek hodowlany i nasze mleczarstwo przy dotychczasowym stanie naszych paszowisk, jeśli wiemy, że pasz treściwych nie mamy w tej mierze, by wszystkie niedobory białkowe móc skompensować?

Poza tym, czy wolno z uwagi na aprowizację kraju zaniedbywać możliwość osiągnięcia drugich 3 i pół miliardów

litrów mleka do ilości już istniejącej, na skutek li tylko niedostosowania żywienia do wydajności istniejącego pogłowia bydła? Jeśli tego nam czynić nie wolno, to musimy docenić wartość prac nad zagospodarowaniem użytków zielonych. Bo to, że u nas są łąki-odłogi, wcale nie znaczy, że u nas jest pasza. Użytek obszarem duży ale ekstensywny, nie może zastąpić mniejszego ale intensywnego i dostosowanego jakością paszy.

W rozwoju należytych jakościowo paszowisk leżą możliwości produkcji wysoko-wartościowej paszy, a zatem i interesy hodowli, która z kolei nakłada obowiązek na łąkarzy kultywowania tych użytków. W zdolności dostosowania się do tych potrzeb leży byt łąkarstwa jako zagadnienia gospodarczego.

Z wyżej przytoczonych przyczyn zagadnienia łąkarskie winny się zbliżyć do zagadnień hodowlanych. Konieczność uprzemysłowienia kraju nakłada na hodowlę i produkcję zwierzęcą duże obowiązki. Wypełnienie tych obowiązków jest możliwe tylko w oparciu produkcji zwierzęcej o należyte podstawy paszowe.

Niemożliwością jest dla hodowców jak też i łąkarzy wypracowanie bazy paszowej bez ścisłej współpracy. Pasze i żywienie to zagadnienie nierozerwalne. Muszą one występować razem tak na terenie szkoły fachowej, jak też zakładów doświadczalnych i instytucji rolniczych. Tutaj zatem tkwi potrzeba i korzyść współpracy jeśli chodzi o planowość poczynań, ich celowość i rozwój.

Proponuję przeto, by Zjazd niniejszy powziął uchwałę nawiązania współpracy łąkarzy z Polskim Towarzystwem Zootechnicznym, lub innymi instytucjami, których dążeniem będzie oparcie krajowej produkcji zwierzęcej o stworzoną na należytych podstawach bazę paszową *).

---

*) Propozycja ostatnia w formie wniosku została złożona przez referenta i przyjęta przez uczestników Zjazdu jednogłośnie.

Przypisek Redakcji.

Inż. J. MICHALSKI
Shawburg (Anglia)

ANGIELSKIE METODY UPRAWY ŁĄK I PASTWISK

I. Ogólna charakterystyka Anglii i Walii.

1. Powierzchnia i urzeźbienie. Anglia i Walia zajmują 151.548 km² tj. ok.62% całej powierzchni Wielkiej Brytanii. Powierzchnia Walii stanowi w tym 8,5% co wynosi ok. 20.792 km².

Północno-wschodnia, wschodnia, południowa (z wyjątkiem Dartmoor Forest i Exmoor Forest w Devonie) i prawie cała środkowa Anglia stanowi teren nizinny z większymi lub mniejszymi pofałdowaniami. Bardziej pofałdowany teren spotykamy w częściach północnej, północno-zachodniej, południowo-zachodniej i prawie że cały pas wybrzeża zachodniego z górzystą Walią i ze szczytem Snowdown (ok. 1086 m), najwyższym wzniesieniem dla Anglii i Walii, w północnej Walii.

Znaczne płaskie obszary, często położone poniżej poziomu morza, znajdują się w okręgach Cambridge, Norfolk, północnym Suffolk i Fendland tzw. East Anglia, gdzie spotykamy bogate w azot i fosfór gleby torfowe.

2. Temperatura. Normalna przeciętna roczna temperatura dla Anglii i Walii wynosi ok. 9.5° C przy rozpiętości w ciągu roku od 24.4° C (max) ciepła do —11.7° C (min) zimna. Przeciętną roczną najcieplejszą temperaturę ok. 12° C objęte są okręgi południowo-zachodniej Anglii (Cornwall, Devon, Somerset, Wilts i Gloucestershire), oraz południowa część okręgu Monmouth w Walii i całe południowe wybrzeże Anglii do okręgu Sussex włącznie.

Przeciętną normalną roczną temperaturę ok. 9° C objęte są Walia i pozostała część Anglii, aż do okręgów położo-

nych na północ, tj. do Lanc. i Yorks. włącznie, z wyjątkiem małych powierzchni okręgów Cambridge i Cheshire, gdzie przeciętna roczna, normalna temperatura ok. 8° C jest taka sama, jak w okręgach północnych Anglii, na północ od Lanc. i Yorks. tj. w okręgach Durham, Cumberland, Westmorland i Northumberland.

Przeciętne normalne temperatury miesięczne w poszczególnych miesiącach podane są na tablicy nr 1.

Tab. 1.

Miesięczna normalna temperatura dla Anglii i Walii

(przeciętne za 35 lat).

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	roczna
Anglia	3.9	4.4	5.6	7.6	10.0	13.6	14.1	15.1	13.5	10.0	6.4	3.7	9.4
Walia	5.3	4.9	6.0	7.7	10.3	13.2	13.0	15.0	13.3	10.3	7.0	5.4	9.5

W tych warunkach na większości pastwisk w Anglii i Walii trzymane są owce prawie przez cały okres zimy, trawy i koniczyny są zielone a nawet trochę odrastają.

3. O p a d y. Wyspy brytyjskie posiadają znaczne opady, sięgające w niektórych częściach np. w Walii do 2600 m/m opadu rocznego. Normalny przeciętny opad roczny dla Anglii jest 828 m/m, a dla Walii 1271 m/m (tablica nr 2).

Tab 2.

Normalny przeciętny opad dla Anglii i Walii

(przeciętna za 35 lat)

	m/m ok.
Anglia	828
Walia	1271
Anglja z Walią	895

Największe opady deszczowe obejmują obszary zachodniej Anglii i całą Walię. Opadami rocznymi od 506 do

760 m/m objęte jest 84% powierzchni Anglii, a około 24% powierzchni Walii. Opadami rocznymi od 760 do 1520 m/m objęte jest ok. 14% powierzchni Anglii i ok. 54% powierzchni Walii. Poza tym w Walii 20% powierzchni ma opady roczne od 1520 do 2520 m/m.

Przeciętne opady miesięczne (tablica 3) wykazują: dla Anglii zmniejszenie się opadów w okresie od stycznia do czerwca, oraz we wrześniu tj. po ok. 60 m/m opadu przeciętnie miesięcznie, a dla Walii w okresie kwiecień-czerwiec tj. po ok. 75 m/m opadu przeciętnie miesięcznie. Najwilgotniejsze miesiące w Anglii to październik, listopad i grudzień z ok. 88 m/m opadu miesięcznie, oraz dość wilgotny sierpień ok. 79 m/m opadu, a w Walii to okres od października aż do lutego, oraz w sierpniu z przeciętnym opadem miesięcznym około 130 m/m.

Tab. 3.

Miesięczne normalne opady dla Anglii i Walii

(przeciętne za 35 lat).

w m/m

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	roczny
Anglia	68	59	63	50	55	59	70	79	60	94	81	90	828
Walia	120	100	97	75	75	76	91	120	89	143	133	152	1271

Zarówno więc stosunkowo ciepły tutejszy klimat, łagodna zima, jak i znaczne opady deszczowe stwarzają idealne warunki dla rozwoju wegetacji takich kultur zielonych, jak łąki, a zwłaszcza pastwiska, gdyż z łąkami jest duży kłopot przy suszeniu i sprzęcie siana.

II. Łąki i pastwiska Anglii i Walii do roku 1939.

W ostatnich czasach wielkie zasługi w dziedzinie uprawy łąk i pastwisk położył prof. Stapledon, który pierwszy pobudził tak szeroki ogół społeczeństwa rolniczego do zainteresowania się i polepszenia swych użytków trawiastych. Podał on nowe, szybkie i lepsze sposoby odnawiania łąk i pa-

stwisk przez przeorywanie i powtórne ich obsiewanie. Nawet poszedł dalej. Uznał za celowe i słuszne „wstawienie“ kultur trawiastych w płodozmian rolniczy, a nawet uznał je jako punkt wyjściowy i podstawową kulturę w płodozmianie tutejszych gospodarstw rolnych.

Równolegle z jego pracami szły inne badania na stacjach doświadczalnych w zakresie braku składników odżywczych w glebach kultur trawiastych, wprowadzanie nowych silnie ulistnionych, trwałych ras niektórych gatunków traw, najważniejszych dla tutejszych warunków, oraz nad metodami racjonalnej eksploatacji łąk i pastwisk.

Pomimo postępu wiedzy rolniczej i osiągnięć praktycznych, tereny trawiaste w większości wypadków traktowane były nadal po macoszemu. Między innymi powodem była wysoka cena nawozów sztucznych. W roku 1937 państwo przyszło z pomocą, wydając tzw. „Plan użyźniania gruntów (Land fertility scheme)“. Na jego mocy rolnicy mogli nabywać po pół ceny rynkowej wapno, a po 1/4 ceny rynkowej wszelkie rodzaje żużli fosforowych.

Prawdziwy zwrot w polepszaniu terenów trawiastych nastał dopiero od maja 1939, kiedy rząd oznajmił, „że idąc z pomocą rolnikom w ich wysiłku polepszania wydajności łąk i pastwisk na ubogich terenach trawiastych będzie płacił po 2 £, od tej daty do 30 września 1939 od każdego akra zaoranego ubogiego terenu trawiastego, o ile posiadacz wprowadzi je w stan czystości i żyzności przez powtórne zatrawienie, lub jako gruntu ornego pod zbożowe z późniejszym przeznaczeniem pod zadarnienie“.

Niestety pomoc ta przyszła zbyt późno, gdyż Wielka Brytania wzięła udział w wojnie i natychmiast wzrosło zapotrzebowanie gruntów ornych pod uprawy roślin zbożowych i okopowych. Pomimo tego uznano jednak za konieczne kontynuowanie nadal wysiłku w podniesieniu wydajności pozostałych terenów trawiastych. Bardzo wydatnie pomogły w tym wyniki prac stacji doświadczalnych, oraz prace i publikacje prof. R. G. Stapledon'a. Znaczne obszary

terenów trawiastych Anglii i Walii zostały polepszone w czasie obecnej wojny i została podniesiona ich wydajność.

Ostatnie obserwacje poczynione w czasie mej bytności w ośrodku łąkarskim, jakim jest Welsh Plant Breeding Station w Aberrystwyth (Wales), oraz w terenie, pozwoliły mi wywnioskować, że rzucone przez prof. Stapledon'a nie tylko myśli, ale i praktyczne sposoby polepszania wszystkich typów łąk i pastwisk, spotykanych na tutejszym terenie, dają już realne wyniki, pomimo pomniejszenia się obszaru terenów trawiastych o 40% w stosunku do roku 1939.

Tereny trawiaste nie wzięte pod pług, polepszane są przede wszystkim przez wprowadzanie ich w płodozmian orny. One w połączeniu z ornymi terenami gospodarstw — mają dać nowe podstawy dla wprowadzenia nowego systemu gospodarowania na roli w Anglii i w Walii tj. tzw. płodozmiennego gospodarstwa łąkowo-pastwiskowo-ornego (gospodarstwa ekartowego — Ley Farming).

2. Typy łąk i pastwisk (terenów trawiastych). Tereny trawiaste Anglii i Walii podzielić można na trzy zasadnicze grupy:

A. — Naturalne (dzikie), wcale, lub prawie wcale nieruszane żadnym narzędziem rolniczym, znajdujące się na szczytach i zboczach gór, na ubogich i kwaśnych glebach, często ze skałą tuż pod powierzchnią lub wychodzącą na wierzch.

B. — Pół-naturalne, na niższych partiach zboczy i u ich podnóży, oraz na wyżej położonych dolinach, będące pod większą lub mniejszą opieką rolnika. Należą tu także tereny trawiaste podmokłe lub zalewane na nizinach.

C. — Uprawne, na nizinach, na gruntach ornych, u podnóży lub w dolnych partiach zboczy, oraz zmeliorowane torfowiska. Także tereny trawiaste będące w kulturze rolniczej.

A. Tereny trawiaste w stanie prawie dzikim, obejmują przeważnie obszary szczytów i wokoło nich,

schodząc mniej lub więcej w dół ku dolinom (Walia), oraz znaczne przestrzenie wyniosłych płaskowzgórzy Anglii. (Dartmoor Forest i Exmoor Forest w Devon'ie, wyniosłe płaskowgórza w Yorks, znaczne obszary w Cumberland, Westmorland, Durham i Northumberland).

Będąc narażonymi na niesprzyjające warunki klimatyczne oraz, jak zaznaczyłem powyżej, posiadając bardzo ubogie i kwaśne gleby — pokryte są przeważnie bezwartościowymi lub małowartościowymi trawami, jak: bliźniczką, trzęślicą, kłosówką wełnistą, oraz z chwastów: wrzosem, paprocią, szczawiem, mchem itp. Wydzielić z nich możemy 6 grup w zależności od szaty roślinnej, dominującej na nich.

a) O przewadze kostrzewy owczej i mietlicy pospolitej tzw. *Festuce-Agrostis pastures*, z bliźniczką, sitem, kłosówką wełn., paprociami, babką, ostami i turzycami w zależności od położenia i stopnia obnażenia. Są to wybitnie kwaśne gleby terenów trawiastych charakterystyczne dla Walii i Anglii dla Lake District w okręgu Westmorland, oraz w okręgach York i Derby.

b) O przewadze bliźniczki tzw. *Nardus pastures* z wrzosem i kilkucentymetrową warstwą pilśniowej, nierozłożonej substancji roślinnej lub słabo rozłożonego torfu. Kwaśne gleby. Znaczne powierzchnie w Walii i w okręgu Cumberland w Anglii.

c) O przewadze trzęślicy tzw. *Molinia pastures* na podmokłych zboczach, oraz ciężkich i sapowatych glebach z przepływową, powierzchniową wodą. Trzęślica omijana jest przez owce, a na zimę traci „ulistnienie".

d) Wrzosowiska tzw. *Heather morr* z większą lub mniejszą ilością kostrzewy owczej i bliźniczki. Przeważnie na terenach piaszczystych. Nie posiadają one prawie żadnej wartości pastewnej. Znaczne ich obszary spotykamy w okręgu Devon, w środkowo-wschodniej Anglii i północnej Anglii, oraz niewiele w Walii.

e) O przewadze wełnianki tzw. *Cotton morr* na zboczach o stojącej wodzie. Tereny trawiaste bardzo ubogie

i o wątpliwej wartości pastewnej. Dają jednak pastwisko dla owiec w porze, kiedy nie ma innej paszy.

f) Naturalne tereny u podnóża wzgórz o dość znacznej ilości rajgrasu angielskiego, grzebienicy, kostrzew, mietlic i koniczyn. Silnie zachwaszczone paprocią, mchami i porosłe krzakami jałowca. Są najlepszymi terenami trawiastymi tej grupy. Spotykane przeważnie na suchszych miejscach. W ostatnich czasach prawie wszystkie zostały przeorane, wynawożone i obsiane mieszankami nasion traw i koniczynowatych.

B. Do grupy pół-naturalnych łąk i pastwisk można zaliczyć:

a) Z natury żyzne tereny trawiaste tzw. *Fattening pastures* okręgów Leicester i Northampton w środkowo-wschodniej Anglii, oraz w przyległych okręgach, a także w Northumberland. Są to słynne od najdawniejszych czasów naturalne pastwiska dla opasów. Produkują znaczne ilości wysokowartościowej paszy zielonej. Od września do kwietnia nie są wypasane. Jest to wystarczający czas dla pełnego rozwoju rajgrasu angielskiego, który jest tutaj trawą wybitnie dominującą wraz z dziką koniczyną białą. Trawami podszywkowymi są tu: mietlice i małowartościowa kłosówka wełnista. W okresie jesiennym znaczna przewaga kupkówki.

b) Tereny trawiaste u ujścia rzek tzw. „Marshland“ (żuławy) na gruntach podmokłych o iłowej, nieprzepuszczalnej glebie, zalewanej przeważnie i namulanej w okresie przypływów. Na dobrze zdrenowanych — panującymi są rajgras angielski i dzika koniczyna biała, oraz grzebienica na partiach uboższych, a na niewystarczająco zdrenowanych turzyce, sit, nogietek błotny i irysy.

c) Tereny trawiaste okręgów przemysłowych w Lancashire i Cheshire o wybitnie kwaśnej glebie. Trawy tych terenów mają wygląd popielaty, szybko twardnieją, są łykowate i niesmaczne, gdyż narażone są stale na silne działanie kwaśnych oparów fabrycznych. Dominującymi trawami są mietlice i prawie bezwartościowa kłosówka wełnista. Silnie zą-

chwaszczone sitem, krwawnikiem i szczawiem. Tworzą warstwę pilśniowej, nierozłożonej substancji roślinnej na powierzchni gleby. Wiosną ruszają bardzo późno i mają bardzo ograniczony okres spasania. W czasie suszy gleba twardnieje na kamień. a w okresach wilgotnych stają się podobne do gąbki. Ich polepszanie, jak dotychczas dało nikłe wyniki.

d) Trwałe naturalne łąki z roku na rok koszone tylko na siano. Przeważa w nich kupkówka i małowartościowe trawy, jak kłosówka wełnista i stokłosa miękka, a z chwastów: babka, szczaw, jaskier. Polepszanie przeważnie przez uprawy mechaniczne i nawożenie obornikiem.

e) Trwałe, naturalne pastwiska prawie przez cały rok wyłącznie spasane. W pierwszym okresie dominującymi są rajgras angielski i kupkówka, później mietlice. Ten typ pastwisk spotykamy w płn. Anglii (Cumberland, Durham i Westmorland), oraz w Walii.

C. „Uprawione" łąki i pastwiska rozrzucone po całej Anglii i częściowo Walii. Ten typ kultur trawiastych rozprzestrzenia się coraz bardziej, zwłaszcza tam, gdzie odpowiednie są na to grunta, a opady deszczowe stwarzają dobre warunki dla wytworzenia darni w stosunkowo krótkim czasie. Weszły one też w płodozmian normalnych gospodarstw rolnych, jako uprawy trawiaste krótko, średnio i długotrwałe m. in. dla podniesienia żyzności gleby i jej plonowania (szczegółowiej w dalszych rozdziałach).

3. Ogólnie o gospodarce terenami trawiastymi.

Łagodny klimat i znaczne opady w ciągu całego roku w Anglii i Walii stwarzają wybitnie dobre warunki dla rozwoju upraw łąk i pastwisk. To też dominowały one i dominują w tym kraju (tablica Nr. 4 i 5).

Przed wybuchem ostatniej wojny tj. w r. 1939 — 54% powierzchni Anglii i 76% powierzchni Walii było pod różnymi rodzajami użytków trawiastych. To też hodowla inwentarza żywego, zwłaszcza owiec i bydła miała i ma tutaj doskonałe warunki rozwoju i w r. 1939 sięgała cyfry blisko

Tab 4.

Powierzchnia w % pod różnymi użytkami w Anglii i w Walii

(dane z r. 1939, zaokrąglone)

	Tereny zalesione i pod kulturami leśn.	Naturalne tereny trawiaste 1)	Pół-naturalne i uprawne tereny traw. 2)	orne	inne
Anglia	5	11	43	26	15
Walia	5	34	42	13	7

1) mogą być zaliczone tereny trawiaste grupy A i lit c z grupy B
2) „ „ „ „ „ „ C i B (bez lit. c)

30 milionów sztuk owiec, bydła, świń i koni i 56 milionów sztuk ptactwa domowego (tablica Nr. 6).

Należy dodać, że poza klimatycznymi i glebowymi doskonałymi warunkami dla utrzymania się w Anglii i Walii gospodarstw trawiasto-hodowlanych, przemawiały też trudności w uzyskaniu taniego robotnika rolnego.

Reasumując powyższe, gospodarstwa Anglii i Walii do r. 1939 można podzielić z grubsza na 3 rodzaje:

1. Gospodarstwa wyłącznie łąkowo-pastwiskowe, bez żadnych gruntów ornych.

2. Gospodarstwa trawiasto-rolne prowadzone każde oddzielnie i stale na dwóch częściach gospodarstwa.

3. Gospodarstwa wyłącznie rolne z jedno lub półtora rocznymi użytkami zielonymi lub trawiasto-koniczynowymi. Do nich na kilka lub kilkanaście lat przed obecną wojną zaczęły wchodzić 2 i 3-letnie użytki trawiaste, jako pierwsze jaskółki realizowania w praktyce zasad gospodarki ekartowej.

Pomimo tendencji przejścia większości gospodarstw od 1 i 2 w system gospodarki ekartowej, w dalszym ciągu na terenie W. Brytanii istnieją dwie szkoły. Jedni twierdzą, że łąki i pastwiska powinny być trwałe tj. cały czas użytkowane jako tereny trawiaste, gdyż wymagany jest długi okres

czasu dla uzyskania odpowiedniego ich zadarnienia. Są zwolennikami podziału gospodarstwa na dwie części tj. jedna stale pod trwałymi użytkami trawiastymi, a druga pozostająca w płodozmianie rolnym.

Drudzy wychodzą z założenia, że jak najmniej (lub wcale) powinno być stałych, trwałych łąk i pastwisk, natomiast wszystkie grunty gospodarstwa powinny przechodzić przez płodozmian, w którym byłaby zarówno uprawa zbóż i okopowych, jak i krótko, średnio i długotrwałych użytków trawiastych.

Sądzę, że jedni i drudzy mają trochę racji, choć osobiście przechylam się do systemu ostatniego. Tym niemniej zastosowanie jednej z tych metod zależy od wielu czynników, nie tylko natury klimatyczno-glebowej, ale i ekonomicznej.

III. Uprawa łąk i pastwisk w Anglii i Walii od r. 1940.

1. Powierzchnia pod terenami trawiastymi. System jednokierunkowej gospodarki trawiastej w Anglii i Walii musiał uledz zmianie z chwilą wybuchu wojny. Potrzeby wojny nakazywały wytwarzać na miejscu jak najwięcej różnych produktów rolnych dla wyżywienia ludności celem odciążenia transportu wodnego, potrzebnego dla celów wojny.

W konsekwencji do roku 1944 w Anglii (wraz z Walią) przechodzi pod pług ok. 50% długotrwałych łąk kośnych i 33% długotrwałych pastwisk. Pomimo to około 15 i pół miliona akrów (około 6 i 1/4 mil. ha) pozostaje nadal pod różnymi typami łąk i pastwisk. Na nich od roku 1940 do chwili obecnej realizuje się różnymi sposobami zwiększenie ich wydajności i jakości paszy.

Sprawa nawożenia nawozami sztucznymi na tutejszym terenie w obecnych warunkach powojennych, przy braku wystarczających miejscowych źródeł ich utrzymania*) (poza

*) Ostatnio ukazała się w prasie notatka o odkryciu pierwszych w W. Brytanii złoży soli potasowych.

Tab. 5.

Powierzchnia pod krótko i długotrwałymi użytkami trawiastymi

w Anglii (z Walią) (w tys. akrów) [1])

L. p.	Rodzaj użytku	1939	1944 a)	% zmiana w r. 1944 w stos. do r. 1939 b)	Uwagi
1	Krótkotrwałe łąki (koniczyny, trawy, esparceta etc.) kośne	1304	1907	+ 46.2	a) tymczasowe obliczenie z dnia 4. VI. 1944.
2	Krótkotrwałe pastwiska (konicz. trawy, esparceta) spasane	768	1067	+ 38.9	b) zaokrąglono do tys. akrów.
	Razem ad 1 i 2 c)	2072	2974	+ 43.5	c) bez lucerny.
3	Długotrwałe łąki (kośne)	4612	2313	— 49.8	d) wygony po wyciętych laskach, zagajn. etc.
4	Długotrwałe pastwiska (spasane)	11097	7437	— 33.0	Dane wzięte z tygodnika „The Farmer & Stock Breeder" z dn. 24. X. 1944.
	Razem ad 3 i 4	15709	9750	— 37.9	
5	Małowartościowe górskie pastwiska t. zw. „rough grazing"	5541	5751	+ 3.8 d)	

[1]) 1 akr = 4000 m².

wapnem i żużlami fosforowymi), oraz ograniczonych środków transportu — jest sprawą b. trudną przy postulatach podniesienia plonów do maximum. Zwrócono się o pomoc do sposobów naturalnych utrzymania i zwiększenia żyzności gleby przez stosowanie krótko i średniotrwałych zielonek trawiasto-koniczynowatych.

Poddają je często równoczesnemu spasaniu, uzyskując w ten sposób cenny naturalny nawóz od pasącego się inwentarza żywego. Zastosowanie krótkotrwałych użytków trawiastych przejawiło się zwiększeniem obszaru pod użytkami

krótkotrwałymi kośnymi o ok. 46%, a spasanymi o ok. 39% w stosunku do r. 1939. Sprawa najekonomiczniejszego nawożenia i utrzymania naturalnej żyzności gleby zarówno pod uprawami rolnymi, jak i użytkami trawiastymi była m. in. powodem do wprowadzenia gospodarstwa przemienno-trawiastego (ekartowego), tzw. „Ley Farming". Pozwala ona również na łatwe utrzymanie równowagi pomiędzy różnymi gałęziami produkcji rolnej. Uznano również za konieczne spasanie tych terenów trawiastych przynajmniej przez jeden sezon, przez co uzyskuje się cenne i obfite na miejscu nawożenie. Z tego też może powodu nie pomniejszono zbytnio pogłowia inwentarza żywego w stosunku do r. 1939. Jak można zaobserwować na tablicy Nr. 6 — pomniejszeniu uległ stan pogłowia owiec o ok. 30%, świń o ok. 58%, koni o ok. 15% i ptactwa domowego o ok. 43%. Za to powiększył się stan pogłowia bydła o ok. 7%.

Tab. 6

Wykaz stanu inwentarza żywego dla Anglii (z Walią)

(w tys. sztuk a)).

L. p.	Rodzaj inwentarza żywego	1939	1944	% zmiana w r. 1944 w stos. do r. 1939	Uwagi
1	Bydło	6770	7209	+ 6.5	a) zaokrąglono do 1000 szt.
2	Owce	17986	12632	— 29.8	
3	Świnie	3515	1467	— 58.3	
4	Ptactwo domowe	56426	31907	— 43.5	
5	Konie	1079	918	— 14.9	

2. Gospodarstwa przemienno-trawiaste.

W Anglii i Walii, jak uprzednio wspomniałem, rozpowszechnione były zasadniczo 3 typy gospodarstw:

a) Gospodarstwa wyłącznie łąkowo-pastwiskowe (T) bez gruntów ornych, będące podstawą w produkcji mleka.

b) Gospodarstwa wyłącznie orne (O) z produkcją zbóż i okopowych, z jednoroczną ($1^1/_2$-roczną) tylko kulturą koniczynową lub trawiasto-motylkową.

c) Gospodarstwa trawiasto-orne (TO) tzw. „dwudzielne", w których jedna część gospodarstwa była stale pod użytkami trawiastymi, a druga stale pod ornymi. — Ten stan rzeczy uległ zmianie z chwilą wybuchu wojny. Wiele terenów trawiastych poszło pod pług. Zrozumiano jednak, że można znacznie powiększyć plony masy zielonej łąk i pastwisk przez ich przeoranie i powtórne obsianie mieszankami nasion traw i koniczynowatych ras wysoce ulistnionych.

Przekonano się również, że nie należy prowadzić gospodarstw jednokierunkowych tzn. albo ornych tylko, albo trawiastych.

Przez wprowadzenie do gospodarstw ornych 2—3 letnich użytków trawiastych np. w płodozmian norfoldzki, a w gospodarstwach trawiastych mniej więcej co 7—10 lat 2—3 letnich okresów pod gruntami ornymi — zaczęto oba te odrębne systemy gospodarowania zbliżać do siebie, idąc coraz bardziej w kierunku gospodarstwa ekartowego. Gospodarstwa orne zyskiwały w ten sposób tanie nawożenie w humus i składniki mineralne po przegniłej darni, oraz z odchodów pasących się zwierząt. Poza tym na wielu słabszych i schorzałych glebach ornych podniesiona została ich urodzajność i uzyskano znacznie większe plony z jednostki powierzchni, niż przed wojną.

Prowadzenie stale jednych i tych samych kultur, czy to ornych, czy tylko trawiastych było także przyczyną wielu chorób zwierząt i roślin. Zastosowanie płodozmianu ornego do łąk i pastwisk, a wprowadzenie do płodozmianu ornego krótko lub długotrwałych użytków trawiastych — dało lepsze zdrowotne warunki zarówno dla hodowanego inwentarza żywego i jego wydajności, jak i na stan zdrowotny i jakościowy uprawianych kultur.

Koniunkturalne zaorywanie powierzchni i to najżyźniejszych terenów trawiastych pod uprawy orne wymagało głębiej przemyślanego planu na przyszłość co do systemu gospodarki, odpowiadającej dla Anglii i Walii również i po woj-

nie. Zagadnienie to opracował szczegółowo prof. R. G. Stapledon w oparciu o znaczne jeszcze w r. 1944 powierzchnie pod łąkami i pastwiskami. Doszedł on do wniosku, że jedynie 2 syntezy gospodarowania odpowiednie są dla Anglii i Walii tj.:

a) Właściwe gospodarstwa rolne w okręgach o wybitnej kulturze rolniczej (patrz § 2, p. 3), jednak z uwzględnieniem w ich płodozmianie 2—3 letnich lub czasem dłużej trwałych kultur trawiastych w zależności od stanu gleby. Jeden z pospolitych tutaj płodozmianów jest: pszenica + okopowe + trawiaste + trawiaste + trawiaste + jare itd. przyczym „trawiaste" przez drugi i trzeci rok są przeważnie spasane.

b) Gospodarstwo przemienno-trawiaste tzw. Ley-Farming, do której grupy uznał za słuszne włączenie wszystkich typów gospodarstw trawiastych Anglii i Walii. System ten polega na tym, że wszystkie grunty trawiaste przechodzą kilkuletni płodozmian zbożowo-okopowy, po którym to okresie znów powracają pod kultury trawiaste. Najczęściej stosowany płodozmian orny jest: ozimina + ozimina + okopowe + jare z wsiewką mieszanki nasion traw i koniczynowatych krótkotrwałych użytków zielonych lub bez rośliny ochronnej — mieszanki nasion długotrwałej kultury trawiastej.

Trzeba przyznać, że gospodarstwa typu b) mają następujące zalety:

1) zapewniają duże plony zarówno ziarna i okopowych, jak i siana z łąki, oraz masy zielonej z pastwisk,

2) dają jakościowo lepszą, smaczniejszą i bogatszą w proteiny paszę,

3) zapewniają zdrowszą i wydajniejszą hodowlę zwierząt domowych, oraz kontrolę chorób zwierząt i roślin,

4) umożliwiają znaczną rozpiętość i zmienność w produkcji różnych plonów itp., niż jakikolwiek inny system,

5) dają gwarancję utrzymania gleby w odpowiedniej żyzności, wyrównywując tym samym przesadne różnice pomiędzy jednym typem gleby a drugim,

6) są najodpowiedniejszym typem gospodarstwa dla większości gospodarstw rolnych w Anglii i Walii.

Ujemnymi stronami są: 1— że często przy przejściu z użytków trawiastych pod orne, pierwsze plony są silnie zaatakowane przez drutowce. 2 — znaczne koszty ogradzania działek do wypasania, oraz trudności w dostarczaniu wody do picia dla pasących się zwierząt na bardzo nieraz odległe pastwiska.

Jednak, jak wspomniałem, system „Ley Farming" daje wiele bardzo cennych zalet, a m. in. dowolność gospodarowania w zależności od koniunktury i bez wprowadzania dezorganizacji w gospodarstwie, jak do pewnego stopnia miało to miejsce w roku 1940. Ten system gospodarki zapewni również łatwo przejście do normalnej gospodarki czasu pokoju. Poza tym niemniej ważne dla plonowania oraz z punktu widzenia ekonomicznego przy dzisiejszych ograniczonych ilościach nawozów sztucznych, a zwłaszcza N+K na tutejszym rynku wewnętrznym, jest naturalne nawożenie odchodami pasącego się inwentarza żywego. Przez zaoranie np. darni kilkuletniego pastwiska pozostawia ono glebę pod uprawy orne przy znacznych ilościach humusu z darni, substancji azotowych z odchodów zwierząt i fosforowych po zaoranych koniczynach. Odwrotnie gleby orne — pozostawiają glebę pod długotrwałe użytki trawiaste niezubożałą w składniki mineralne-odżywcze, przewietrzoną i biologicznie czynną, oraz odchwaszczoną. Poza tym przy przechodzeniu z jednych upraw pod drugie unieszkodliwia się znaczne ilości szkodników owadzich i zwierzęcych.

„Ley Farming" ma jeszcze jedną zaletę dla tutejszych warunków klimatycznych, że może być zastosowany przy każdej produkcji rolnej.

Zasadą jest tylko, aby była w nim stosowana zarówno uprawa zbóż i okopowych w płodozmianie łąkowo-pastwi-

skowym, jak i hodowla zwierząt. To też system ten zaczął wchodzić w zastosowanie do gospodarki rolnej w Anglii i Walii już od roku 1930, przybierając na swym natężeniu w okresie obecnej wojny.

Wielkim rezerwuarem siły produktywnej dla tego systemu stały się znaczne powierzchnie terenów gospodarstw wyłącznie trawiastych (T) i tzw. „dwudzielnych" (TO).

Prof. R. G. Stapledon projektując w roku 1941 sposoby dla szybkiego zwiększenia plonów z terenów trawiastych w ogólnym wysiłku wojennym podał kilka dróg przejścia z gospodarstw typu (T) i (TO) w system gospodarki przemienno trawiastej („Ley Farming"). I zaleca:

1) na najbogatszych tj. najżyźniejszych z natury glebach użytków trawiastych przystąpić natychmiast do ich zaorania i do 4—6 letnich upraw zbożowo-okopowych z zastosowaniem nawozów sztucznych. Po tym okresie należy powrócić do długotrwałych użytków trawiastych,

2) na innych, nieco uboższych, po zaoraniu, przejść przez 1—2 lata zbożowymi, a następnie wsiewając w pierwsze lub w drugie zbożowe mieszankę nasion, powrócić do długotrwałych użytków trawiastych,

3) na średnio ubogich glebach, po przeoraniu, wysiać powtórnie mieszankę nasion długotrwąłych użytków trawiastych,

4) na najuboższych glebach trawiastych, silnie zachwaszczonych, po zaoraniu, przejść przez 1—2 lata rośliną na zielony nawóz lub spasanie tj. np. rzepikiem lub rzepą pastewną silnie spasaną inwentarzem żywym. Albo przejść uprawą ziemniaków i powtórnie obsiać trawami.

5) na innych terenach trawiastych o zbitej pilśniowej masie, nierozłożonej materii organicznej — przystąpić natychmiast do zabiegów polepszających, jak uprawy mechaniczne i silne nawożenie celem uczynienia ich w jak najkrótszym czasie najbardziej wydajnymi. Po 2—3 latach tych zabiegów — powinny być zaorane pod uprawy zbożowo-oko-

powe, aby znów powrócić po 4—6 latach pod długotrwałe użytki trawiaste,

6) Na terenach pozostałych tj. nie nadających się na zaoranie przystąpić również natychmiast do polepszenia ich stanu zadarnienia i wydajności przez uprawy mechaniczne, nawożenie i podsiewy zwykłymi mieszankami nasion (bez orki).

Resumując powyższe, należy stwierdzić, że raz ustabilizowana płodozmienna gospodarka łąkowo-pastwiskowo-orna „Ley Farming" przy swej giętkości w prowadzeniu różnorodnych płodów i upraw, oraz hodowli w zależności od potrzeb, nie wprowadza dezorganizacji w gospodarstwie przy okresowych (kilkuletnich) zmianach tj. np. przy przejściu na jednokierunkową produkcję rolną, aby znów po pewnym czasie powrócić do gospodarki łąkowo-pastwiskowo-hodowlanej.

To też rolnicy tutejsi, zarówno gospodarstw wyłącznie ornych, jak i wyłącznie trawiastych, coraz bardziej dochodzą do wniosku, że oba te systemy (tj. a i b) muszą zahaczać się w mniejszym lub większym stopniu jeden o drugi na terenie jednego gospodarstwa.

Inż. WŁODZIMIERZ LIDTKE
(Wrocław)

PRZEGLĄD DOŚWIADCZEŃ Z MIESZANKAMI NA PASTWISKU W HODOWLI TRZODY CHLEWNEJ

(Doświadczenia z ZSRR).

Niżej przytoczone doświadczenia przeprowadzono na obszarze 39,75 ha w sowchozie „Jarosławka" w okręgu Woroneża, na tzw. środkowym obszarze czarnoziemu. Na całym terenie doświadczeń, po uprzednim ugorowaniu, przeprowadzono orkę pługiem traktorowym w terminie od 2-go do 5-go maja, po czym zbronowano dwa razy bronami typu „zig-zag". Wysiew poszczególnych mieszanek przeprowadzano w terminie od 5-go do 17-go czerwca.

Próbnemu spasaniu poddano następujące mieszanki: koniczyny z tymotką, grochu z owsem (w dwu stadiach dojrzałości), prosa z soją, wyki z owsem, soji z kukurydzą (w dwu stadiach dojrzałości), oraz buraków pastewnych w czystym wysiewie.

Z upraw dodatkowych przeprowadzono jednorazowe bronowanie mieszanki soji z kukurydzą w 19-tym dniu po ukazaniu się wschodów. Buraki pastewne z dużym opóźnieniem były jednorazowo opielane i przerywane w 37-m dniu wschodów.

W celu określenia stadium najwyższej produktywności poszczególnych mieszanek, zastosowano skaszanie próbnych poletek o powierzchni 2,5 m², zbieranych w odstępach 5—6 dni. Z każdego rodzaju mieszanki pobierano cztery próby, po czym nie później niż w godzinę po skoszeniu, ważono zieloną masę. Z pobranych w ten sposób czterech prób wydzielono próbkę o wadze 0,5 kg dla określenia suchej masy.

W drugim lub trzecim dniu po rozpoczętym wypasie, zbierano na odnośnych poletkach zdeptaną roślinność i ważono dla określenia nieużytkowanej zielonej masy. Największy bezwzględny plon zielonej masy dały następujące mieszanki: groch z owsem (wysiany w najwcześniejszym terminie), następnie mieszanki wyki z owsem oraz soji z prosem. Największy plon w okresie dojrzewania, dała mieszanka soji z kukurydzą (136 q/ha).

W celu wypróbowania wartości pastewnej mieszanek użyto 255 prosiąt, w wieku od 2 do 4 miesięcy. Pierwsze trzy dni prosięta wypuszczano na wygon, w pobliżu chlewów. Następne siedem dni przyzwyczajano je do zielonej paszy na życie ozimym, przy czym to ostatnie było jeszcze źle wykorzystywane, ponieważ prosięta nie umiały posługiwać się zieloną karmą. W okresie przeprowadzania doświadczenia, prosięta ważono dwukrotnie, przed rozpoczęciem i po zakończeniu wypasu na każdej zielonce. Podział na grupy przeprowadzono na podstawie żywej wagi, płci oraz wzrostu poszczególnych sztuk. Średnia waga pojedyńczej sztuki przed rozpoczęciem wypasu przeciętnie wynosiła 9,4 kg.

W cyklu doświadczeń z mieszanką koniczyny z tymotką, wyróżniono trzy normy wypasu, przypadające poszczególnym grupom a mianowicie:

1) 10 m² dla pojedyńczej sztuki, co odpowiadało 0.5 kg zielonej paszy dziennie;

2) 20 m² dla pojedyńczej sztuki, co odpowiadało 1,0 kg zielonej paszy dziennie;

3) 30 m² dla pojedyńczej sztuki; co odpowiadało 1,5 kg zielonej paszy dziennie.

Spasanie rozpoczęto 16-go maja; wysokość tymotki sięgała 15 cm, koniczyny zaś 6 cm. Zachwaszczenie terenu inną roślinnością było znaczne, według analizy botaniczno-wagowej wynosiło 11,5%. Wypas zakończono po 11-tu dniach (27 maja).

Wykorzystanie tego rodzaju mieszanki we wszystkich grupach było na ogół słabe, przy czym prosięta zgryzały przede wszystkim tymotkę (jako wyższą), nie dosięgały natomiast zupełnie niższej warstwy porostu pastwiska, którą stanowiła koniczyna i inna roślinność. W wyniku tego średnia ilość faktycznie zjadanej paszy wynosiła około 0,4 kg dziennie. Przeciętny dzienny przyrost wagowy jednej sztuki (przy normie 0,24 kg j. k. pasz skoncentrowanych), wynosił 265 gramów.

W wyniku poczynionych obserwacji nad przebiegiem oraz rezultatami spasania powyższej mieszanki, można wyciągnąć następujące ogólne wnioski:

1) Przy wypasie 2—4-ro miesięcznych prosiąt na pastwisku z koniczyny i tymotki, celowym jest wydzielenie 2—4 m^2 powierzchni dla pojedyńczej sztuki, większa bowiem przestrzeń jest źle wykorzystywana;

2) w mieszance koniczynowo-trawiastej, o silnej przewadze tymotki, koniczyna słabo się rozwija i stanowiąc niższą warstwę okrywy, nie jest dostępna dla pasącej się trzody. W otawie zaś koniczyna silniej odrasta i wówczas jest chętnie zjadana przez prosięta. W celu zapewnienia większej ilości strawnego białka, należy zwiększać ilość koniczyny w wysiewanej mieszance *);

3) współczynnik wykorzystania paszy omawianej mieszanki dla prosiąt wynosi 60%, dla starszego zaś pogłowia — 80%;

4) za najlepszy termin dla spasania mieszanki koniczynowo-trawiastej (w rejonie Woroneża), należy uważać drugą połowę maja.

Cykl doświadczeń nad wartością pastewną oraz nad gęstością obsady na mieszance grochu z owsem, rozpoczęto 2-go czerwca. Tu również, jak poprzednio, wydzielono

---

*) Przyp. Red. Ilość koniczyny w mieszankach na zieloną paszę sięga 40—50%.

trzy grupy trzody chlewnej, w zależności od różnej przestrzeni wypasu dla pojedyńczej sztuki:

1) 10 m² — co odpowiadało 1-mu kg paszy na sztukę dziennie;

2) 20 m² — co odpowiadało 2-m kg paszy na sztukę dziennie;

3) 30 m² — co odpowiadało 3-m kg paszy na sztukę dziennie.

Należy zaznaczyć, że rozwój mieszanki w początkach czerwca nie był jeszcze całkowicie odpowiedni do spasania, ze względu jednak na brak pasz w gospodarstwie, użytkowanie rozpoczęto trochę wcześniej niż należało. Ilość chwastów w okrywie wynosiła około 17%.

W pierwszej dekadzie wypasu (do okresu strzelania w źdźbło), wypuszczona trzoda na pastwisko, najchętniej zgryzała owies. W drugiej połowie okresu spasania (począwszy od 12-go czerwca), prosięta zgryzały już tylko najmiększe części grochu, czyli wierzchołki roślin, po czym praktycznie przestawały korzystać z pastwiska. W całym okresie bardzo chętnie prosięta zjadały chwasty, jak: powój, perz, lub mlecz i inne.

Z przeglądu danych cyfrowych wynika, że przy zwiększeniu przestrzeni wypasu, przypadającej na jedną sztukę, współczynnik wykorzystania pastwiska wyraźnie maleje (od 58,8% do 41,8%). Dzienny, średni przyrost wagowy jednej sztuki wypadł bardzo niski (45 grm), ze względu na całkowity brak dodatku pasz skoncentrowanych.

Określając najbardziej wskazaną przestrzeń wypasu, przypadającą na jedną sztukę, należałoby przyjąć powierzchnię 4—5 m² na dzień i sztukę. Początkowy zapas zielonej masy mieszanki na pastwisku przyjęto na 10 q z ha.

Jak już wyżej wspomniano, w miarę starzenia się roślinności mieszanki, zmniejsza się wydatnie jej procent wykorzystania, co powiększa jeszcze liczba roślin zadeptanych

na początku wypasu (10%), oraz w końcu (87%). W badanym rejonie, spasanie mieszanki grochu z owsem, w normalnym roku pod względem przebiegu temperatur, należy zaczynać w 35-ym — 40-ym dniu po jej wysiewie; okres spasania tego rodzaju mieszanki (zbożowo-motylkowej), oblicza się na 17—20 dni.

Mieszanka prosowo-sojowa była badana przez trzy grupy obsady pastwiska, a mianowicie:

1) 12 m^2 na sztukę, co odpowiada 2,5 kg paszy;
2) 24 m^2 na sztukę, co odpowiada 5,0 kg paszy;
3) 36 m^2 na sztukę, co odpowiada 7,5 kg paszy.

Przed rozpoczęciem wypasu wartość zielonej masy z 1 ha pastwiska określono na 20 q. Wypas rozpoczęto 22-go czerwca, co wypadło w 28 dni po wysiewie mieszanki. Średnia wysokość prosa — 17,5 cm, soji zaś 11,5 cm, przy czym ta ostatnia rozwijała się znacznie wolniej. Zachwaszczenie kultury według analizy botaniczno-wagowej wynosiło 32%.

W pierwszej dekadzie wypasu wykorzystanie pastwiska było nieznaczne i jednostronne, gdyż poza chwastami, trzoda zgryzała jedynie proso. W następnej zaś dekadzie prosięta zdradzały wyraźną niechęć do jedzenia mieszanki i chętnie opuszczały pastwisko, samowolnie przenosząc się na sąsiednie parcele. Współczynnik wykorzystania mieszanki prosowo-sojowej, jako pastwiska, obliczano na 25 do 30% jej rzeczywistej wartości. Tak niski wskaźnik użytkowości, spowodowany był przede wszystkim całkowitym niewykorzystaniem soji, jak również bardzo słabą odpornością prosa na ugniatanie, oraz źle rozwiniętym systemem korzeniowym prosa. Średni przyrost wagowy jednej sztuki (przy dodatku pasz skoncentrowanych 0,36 kg jednostki karm. na sztukę), wynosił 95 gramów dziennie.

Wnioskując z powyższych obserwacji oraz danych porównawczych, mieszanka ta jako pastwisko, bez względu na siłę obsady, przedstawia małą wartość. Wykorzystanie prosa, jako zielonej paszy jest na ogół słabe, ponieważ we wczesnym stadium rośliny te są wyrywane przez pasącą się

trzodę, później zaś — w okresie dojrzewania wiechy, zjadane są tylko górne jej części, z pominięciem liści i źdźbeł. Soja więc, jako roślina wolno dojrzewająca jest na ogół mało odpowiednim gatunkiem, w zastosowaniu do mieszanek pastwiskowych (w warunkach rejonu Woroneża o charakterze klimatu kontynentalnego).

W próbach mieszanki wyki z owsem, wydzielono taką powierzchnię pastwiska, że na każdą sztukę 4—5 miesięcznego warchlaka czy podświnka, przypadło po 8 m^2 zielonej okrywy. Wypas rozpoczęto 16-go lipca, co wypadło w 32-m dniu po wysiewie mieszanki. Wysokość owsa z chwilą rozpoczęcia wypasu wynosiła 35 cm, wyki zaś 16 cm. Stopień zachwaszczenia kultury według analizy botaniczno-wagowej wynosił 27%, przy czym wśród chwastów dominował oset.

W początkowej fazie, owies (jak również niektóre chwasty), były znacznie chętniej zjadane, niż pod koniec spasania, co znalazło swój wyraz w spadku współczynnika wykorzystania okrywy (z 55% do 25%). Przy dodatku paszy skoncentrowanej 0,32 kg jednostki karmowej na sztukę, średni przyrost wagowy wynosił 210 gramów dziennie.

Wnioskując z przebiegu przeprowadzonych prób spasania mieszanki wyki z owsem, należy ją zaliczyć do dobrych tego rodzaju zielonych pasz. Czas wypasu mieszanki musi być jednak zawsze ukończony przed pełnym kłoszeniem się owsa i formowaniem się strąków wyki. W późniejszym bowiem stadium, owies jest znacznie silniej udeptywany, przez co straty zielonej masy bez porównania większe.

Średni współczynnik wykorzystania paszy przez młodszą trzodę obliczano na 55%, starsza zaś (maciory), wykazała zużytkowanie paszy w 70%. W związku z powyższym, w miarę starzenia się kultury, nie należy zmniejszać przestrzeni wypasu przeznaczonej na pojedyńczą sztukę.

Wysiew mieszanki w klimacie kontynentalnym, należy przeprowadzać możliwie wcześnie, co w rejonie Woroneża (Rosja centralna), przypada na okres wysiewu jarych zbóż. Opóźnione zasiewy tego rodzaju mieszanek, wy-

kazują większe zachwaszczenie i dają niższy plon. Polecany czas trwania wypasu mieszanki określa się na 17 dni; rozpoczęcie spasania w lata normalne przeprowadza się w 35-m — 40-m dniu od daty wysiewu. Przy późniejszym wysiewie wypas można rozpocząć w szybszym terminie (licząc od dnia wysiewu).

Mieszanka soji z kukurydzą (w stadium kwitnienia pierwszej), była użyta w następującej proporcji wagowej: soja — 75%, kukurydza — 25%; w tym okresie wysokość soji 35 cm, kukurydzy zaś 110 cm. W pierwszym okresie spasania, począwszy od 25-go lipca, badane prosięta (przeniesione z mieszanki grochowo-owsianej), bardzo niechętnie skubały najwyższe części soji, wyszukując raczej wszelkiego rodzaju chwastów. Po doszczętnym „oczyszczeniu" okrywy z chwastów, prosięta zabrały się do zgryzania miększych liści kukurydzy, na wysokości 18—20 cm, przy czym znaczna część tych roślin była nadłamywana i bezużytecznie udeptywana przez trzodę.

Powyższy przebieg wypasu na mieszance soji z kukurydzą (w stadium kwitnienia pierwszej), pozwala wyciągnąć następujące wnioski:

1) soja w stadium kwitnienia jest na ogół niechętnie i w małej ilości zjadana przez trzodę;
2) kukurydza w okresie wypuszczania kaczanów jest również źle zjadana, podczas gdy we wcześniejszym stadium) na dwa tygodnie przed ukazaniem się kaczanów, jest zgryzana całkowicie i bez pozostałości;
3) współczynnik wykorzystania mieszanki sojowo-kukurydzowej w omawianym stadium wynosi 52%, przy znacznym procencie roślin zdeptanych (24%).

Zupełnie różne rezultaty od poprzednich, dała mieszanka soji z kukurydzą, spasana w innym stadium, mianowicie: zawiązywania strączków soji i formowania się kaczanów kukurydzy. Stosunek wagowy soji do kukurydzy wyrażał się jak 20:80. W powyższym stadium rozwoju soja sięgała do wysokości 57 cm, kukurydza zaś 120 cm. Strączki soji były

wypełnione w 30%, pozostałe zaś były jeszcze płaskie. Zachwaszczenie według analizy botaniczno-wagowej wynosiło około 2%. Pomimo silnego przymrozku (28 sierpnia), który zostawił szczególnie wyraźne ślady na kukurydzy, mieszanka była bardzo chętnie wyjadana przez wypuszczone stadko macior i 6—7 miesięcznych prosiąt. Wypas trwał 19 dni, w ciągu których trzoda nie otrzymywała żadnych pasz dodatkowych. Średnie przyrosty wagowe poszczególnej sztuki wynosiły około 500 gramów. Współczynnik wykorzystania zielonej masy pastwiska za cały okres wypasu obliczono na 72%. Ilość roślin zgniecionych i zostawionych, w stosunku do całkowitej masy wynosiła 8,3%.

Wyniki oraz wyżej podany przebieg wypasu mieszanki w stadium wykształcania się strąków soji i kaczanów kukurydzy, wskazują na celowość spasania jej w tym okresie. Określając termin początku spasania, nie należy zbytnio opóźniać się z wypuszczeniem trzody, żeby ta mogła jeszcze wykorzystać pewną ilość liści, które w tym stadium żółkną i usychają.

W zastosowaniu omawianej mieszanki na wypas, niezmiernie ważnym jest odpowiedni dobór odmian; w szczególności odmiany soji, zdaniem autorek, powinny być niezbyt wcześnie dojrzewające, odmiany zaś kukurydzy powinny być możliwie niskie, z których w centralnych rejonach poleca się odmianę „Burley-County" (amerykańskiego pochodzenia). Odpowiedni dobór odmiany najlepiej zbadać jest eksperymentalnie, każdorazowo przystosowując się do lokalnych warunków gleby i klimatu.

Mieszanka grochu z owsem w stadium dojrzałości mlecznej i woskowej tego ostatniego, w podobnych próbach, jak opisano poprzednio, wykazała słabe jej wykorzystanie, jako pastwiska dla trzody. W poroście powyższej mieszanki w znacznej mierze dominował owies. Zachwaszczenie kultury było stosunkowo nieznaczne, wynoszące około 5%. Trzoda bardzo chętnie zjadała rośliny grochu w całości (strąki, liście i łodygi), w owsie zaś zgryzała wyłącznie wie-

chy, zostawiając nietknięte łodygi i liście. Ilość zadeptanych roślin (przede wszystkim owsa), wynosiła 56% a nawet dochodziła do 73%. Ogólne wykorzystanie zielonej masy pastwiska obliczono na 25%.

Wnioskując z przebiegu spasania, zastosowanie mieszanki owsiano-grochowej, jest tylko celowe przy znacznej przewadze tego ostatniego, gdyż groch, jako pasza wysokobiałkowa jest chętniej zjadana przez trzodę, owies zaś jest tylko dodatkiem.

Buraki pastewne odmiany „Mamut", w powyższych badaniach, wykazały stosunkowo niskie wykorzystanie. Wynik ten jednak był spowodowany przede wszystkim złym wykorzystaniem liści buraczanych (11,5%), gdyż korzenie trzoda zgryzała bardzo chętnie i stosunkowo dokładnie (88%).

Na ogół zużytkowanie kultury buraków pastewnych, jako pastwiska dla trzody jest bardzo odpowiednie. Zaoszczędzając bowiem pracy przy wykopie, daje jednocześnie doskonałą karmę dla starszych prosiąt (6—7-mio miesięcznych) i dorosłej trzody.

W celu uzyskania dobrych rezultatów przy spasaniu buraków, należy w porę przeprowadzić niezbyt gęstą ich przerywkę, co przyczynia się do lepszego rozwoju korzeni.

Resumując wyżej przytoczone próby, można twierdzić z całą pewnością, że większość spośród badanych roślin w mieszankach, lub w czystym wysiewie, odpowiada wymaganiom pastwiska dla trzody, z zachowaniem jednak zasadniczego warunku, jakim jest odpowiednia pora ich spasania, o czym była mowa poprzednio. Do tych roślin zalicza się w pierwszym rzędzie następujące: mieszanka wyki z grochem, groch z owsem lub jęczmieniem, soja z kukurydzą oraz w czystym wysiewie buraki pastewne.

Mieszanki soji z prosem lub z sorgo, przy jednoczesnym wysiewie składników, jak to już wyżej opisano, nie dają dobrych wyników. Przeszkodą w stosowaniu tych mieszanek, jest różny okres dojrzewania poszczególnych komponentów, przy czym wolno dojrzewająca soja nie może „nadążyć" za

innymi składnikami mieszanki (jak np. sorgo), co uniemożliwia jednoczesne wykorzystanie wszystkich składników paszy pastwiskowej. Mieszanka natomiast soji z kukurydzą, użytkowana w okresie dojrzewania obu składników, jak podano wyżej, daje bardzo dobre rezultaty.

Stosując różne mieszanki dla celów wypasu, należy zwrócić szczególną uwagę na dobór odpowiednich odmian poszczególnych gatunków. Rośliny te muszą się odznaczać następującymi cechami:

a) silny rozwój systemu korzeniowego (czyli odporność na wyrywanie; b) zdolność szybkiego odrastania po spasaniu; c) duża zasobność strawnego białka (względnie kompensata mieszanki roślinami motylkowymi).

Poza tym, chcąc uzyskać odpowiednie pastwisko na wysianej mieszance, lub czystej kulturze, nie należy zaniedbywać prac pielęgnacyjnych, jak bronowania, opielania lub przerywki (tzw. czynniki agrotechniki).

Okres wypasu kultur zbożowych (owsa), określa się na 15 dni, motylkowych na 20—25 dni, mieszanek zaś pośrednio — 17—20 dni. Na ogół otawy należy spasać w krótszym terminie niż plon zasadniczy, gdyż te jako szybciej twardniejące przestają być chętniej zjadane przez zwierzęta. Niektóre rośliny, jak np. soja, daje otawę jedynie po spasaniu, po skoszeniu bowiem w ogóle nie odrasta.

W celu, możliwie dokładnego wykorzystania kultur pastewnych, poleca się przeprowadzać wypas dzienny na dwu różnych rodzajach mieszanek. Wprowadzone w ten sposób urozmaicenie dziennej karmy, przyczynia się do szybszych przyrostów wagowych pogłowia i daje większą gwarancję pełnego jej wykorzystania.

PROTOKOŁ

Zjazdu łąkarskiego odbytego w dniu 20—23. V. 1947 r. na terenie woj. dolnośląskiego w Agnieszkowie k/Cieplic. — Zjazd został zorganizowany staraniem Gł. Zarządu Związku Sam. Chł. przy współudziale Woj. Biura Gosp. Wiejsk. w Cieplicach.

Obecni:

1. prof. dr. W. Sławiński — Uniwersytet w Lublinie
2. prof. dr. St. Bac — Uniwersytet we Wrocławiu
3. prof. dr. T. Olbrycht — Uniwersytet we Wrocławiu
4. dr. J. Ostromęcki — P. I. N. G. W. w Bydgoszczy
5. inż. Grzymała — S. G. G. W. Warszawa
6. inż. Z. Cybulski — P. Z. H. R. Warszawa
7. inż. W. Lidtke — Uniwersytet, Wrocław
8. inż. J. Ostrowski — Min. R. i R. R. Warszawa
9. inż. K. Jacniacki — Min. R. i R. R. Warszawa
10. inż. L. Taytsch — Min. R. i R. R. Warszawa
11. inż. Niewiadomski — Uniwersytet, Wrocław
12. inż. J. Bury-Zaleska — P. I. N. G. W., Puławy
13. inż. A. Reniger — P. I. N. G. W., Puławy
14. mgr. Szyczewska — Uniwersytet, Lublin
15. inż. Putsch Ferdynand — Prezydium Rady Min., Warszawa
16. dr. Falkowski Marian — Zakł. Dośw. Wielichowo, woj. Poznańskie
17. inż. Prończuk — „Społem", Warszawa
18. inż. Dąbrowski Bol. — Instr. łąk. B. G. W., Kartuzy
19. Bojarek Marian — Instr. łąk. B. G. W., Opole
20. dr. Kordas St. — Zw. Hod. Roślin, Kraków
21. Magoński Marceli — Instr. łąk. B. G. W. w Kładzku
22. Śliwiński Stan. — „ „ „ w Tuchnicy
23. Landowski Marceli — „ „ „ w Bolesławicach
24. Ślęzak Wal. — „ „ „ w Lubaniu
25. Piprek Emil — „ „ „ w Cieszynie
26. Gajewski Jerzy — „ „ „ we Wrocławiu
27. Leśniak Wład. — „ „ „ w Będzinie
28. insp. Szulc Cz. — Woj. B. G. W. w Olsztynie
29. inż. Szyszko Wład. — Woj. B. G. W. w Olsztynie
30. Famulski Marian — Instr. łąk. B. G. W. w Ostrowiu W.
31. inż. Ostaszewski W. — Zakł. Dośw. w N. Czeczotowie
32. insp. Spaliński Józef — Wojew. B. G. W., Warszawa
33. inż. Miniewicz Tad. — „ „ Rzeszów
34. insp. Frejowski Wład. — „ „ Kielce
35. inż. Mazurek Józef — „ „ Kielce
36. inż. Wierzbowski Mar. — „ „ Poznań
37. inż. Nowak Miecz. — „ „ Kraków
38. inż. Bożek Bzowski Jan — „ „ Katowice
39. insp. Brawicz Józef — „ „ Szczecin

40. insp. T. Kaluschay — Wojew. B. G. W., Radom
41. insp. Bohucki Wł. — „ „ Łódź
42. inż. Budrewicz Halina — „ „ Toruń
43. inż. Słomiński St. — „ „ Gdańsk
44. inż. Świtkowska-Turkiewicz — Nacz. Wydz. Roln. W. U. Z. w Chylicach
45. inż. Tuchiński — Nacz. Wydz. Wodno - Mel. we Wrocławiu
46. Rowiński — Zw. Sam. Chł., Warszawa
47. insp. Filipowicz J. — Gł. Zarz. Zw. Sam. Chł., Warszawa.

PROGRAM ZJAZDU:

20. V. godz. 12:

1. Otwarcie Zjazdu przez przedstawiciela Zarządu Głównego Zw. Samop. Chłopskiej;
   a) wybór Prezydium,
   b) przemówienie.
2. Sprawozdanie z pracy dotychczasowej Inspektorów wojewódzkich.
3. Zapoznanie z budżetem i wytycznymi pracy na rok bieżący przez Inspektora Zarz. Głównego.
4. Dyskusja i wnioski.

21. V. godz. 9:

1. Referat ob. inż. M. Nowaka — „Potrzeby łąkarstwa w rozwoju gospodarczym".
2. Zapoznanie uczestników Zjazdu z trasą wycieczki.
3. Ppłd. — Wycieczka na Zamek piastowski — Kynast.

22. V. godz. 7:

dalszy ciąg wycieczki, — w międzyczasie okolicznościowe referaty, spostrzeżenia, dyskusja i wnioski.

23. V. godz. 8:

1. Omówienie wycieczki z dn. 22. V.
2. Referat inż. Niewiadomskiego — „Łąki a eksploatacja torfowisk".
3. Referat inż. Taytscha — „Eksploatacja torfu".
4. Referat prof. Sławińskiego — „Nowe poglądy na zjawiska fitoindukcji".
5. Referat inż. Prończuka — Uwagi na temat współpracy łąkarzy z hodowcami.
6. Referat inż. Jacniackiego — „Szkic do rejonizacji łąkowo - pastwiskowej".
7. Sprawa Stow. Łąkarzy.
8. Wolne wnioski.
9. Zakończenie Zjazdu.

20.V. 47. Zjazd otworzył insp. Filipowicz z Gł. Zarz. Zw. Sam. Chł. witając zebranych przedstawicieli Min. R. i R. R., Uniwersytetów, P. I. N. G. W. oraz pozostałych uczestników.

Na wniosek insp. Filipowicza do prezydium Zjazdu zaproszono: dr Ostromęckiego, inż. Ostaszewskiego, inż. Jacniackiego, inż. Budrewicz — protokulant.

Z kolei złożyli sprawozdania z pracy inspektorzy łąkarscy z nast. Wojew. Biur Gosp. Wiejskiego: 1) Warszawa, 2) Kielce, 3) Toruń, 4) Poznań, 5) Olsztyn, 6) Szczecin, 7) Kraków, 8) Rzeszów, 9) Katowice, 10) Łódź. Nie przybyli na Zjazd i nie przesłali sprawozdań inspektorzy z województw — Lublin, Białystok i Wrocław.

Na tle sprawozdań wywiązała się dyskusja, w której zabierali głos: inż. Ostrowski, inż. Wierzbicki, inż. Jacniacki, inż. Budrewicz, insp. Filipowicz, inż. Szulc, inż. Nowak. Poruszono sprawę premiowania plantacji nasion traw, stwierdzając, że brak premii zahamował całkowicie zakładanie nowych plantacji. Następnie wyłoniła się kwestia konieczności dostarczania rolnictwu nawozów sztucznych szczególnie potasowych na łąki i tu udzielił informacji insp. Gł. Z. Z. Sam. Chł. oznajmiając, że rozdzielnik nawozów sztucznych na akcję jesienną na łąki został już przygotowany.

Omówiono szeroko sprawę remanentów nasion traw poniemieckich, które dotychczas były dużym dobrem, lecz ostatecznie ze względu na małą ich wartość użytkową stają się kulą u nogi, to też należałoby je zlikwidować, by nie mogły służyć w przyszłości jako domieszka do nasion traw ze świeżego zbioru. Ostatecznie ustalono, że do końca bieżącego roku o ile nie zostaną rozsprzedane należy je zniszczyć, jedynie dla kilku województw na Ziemiach Odzyskanych (Olsztyn, Szczecin) termin został przesunięty do roku przyszłego, ze względu na istniejące duże trudności w uchwyceniu stanu ilościowego nasion oraz zbadaniu ich wartości użytkowej. O przebiegu akcji likwidowania nasion bezwartościowych, jak również o nadużyciach w formie sprzedaży tychże i pobieraniu cen zbyt wysokich należy meldować inspektorowi łąkarstwa w Min. Roln.

Następnie w dyskusji poruszano sprawę sprzętu siana z łąk na terenach Ziem Odzyskanych, gdzie w latach poprzednich pozostał ogromny procent łąk nieskoszonych. Sprawą tą zajęło się w roku bież. Ministerstwo Ziem Odzyskanych, które zobowiązało czynniki administracyjne oraz Zw. Sam. Chł., by wszystkie łąki zostały sprzątnięte.

Na zakończenie 1-go dnia obrad insp. Filipowicz zapoznał zebranych z budżetem łąkarskim, który przedstawia się następująco:

wydatki rzeczowe (zakup narzędzi, kursa, zjazdy, silosy, poletka, pokaz. ogródki trawozn.. premie, środki lokomocji	9.000.000 zł
wydatki personalne (1 etat w Centrali, 14 etatów wojew. 46 instr. pow.)	21.000.000 „
ogółem	30.000.000 zł

Ostatnio daje się zauważyć wzrost zainteresowania akcją zagospodarowania ziel. użytków w C. U. P. oraz w Dep. Wodno-Melior., gdzie po kongresie katowickim wstawiono 400 mil. zł. na melioracje Żuław.

W związku ze zmianą koniunktury powstał przy Dep. Wodno-Melior. wydział melioracji szczegółowych, który przewiduje pewne fundusze na melioracje łąk.

21 maja 1947 r.

Insp. Jacniacki poinformował zebranych o programie i nastawieniu Min. Roln. i R. R. co do pewnych punktów poruszonych w sprawozdaniach inspektorów.

a) W sprawie szkolenia łąkarskiego należy zaznaczyć, że Min. Roln. i R. R. zamierza w szkołach roln. rozmieszczonych w rejonach nasilonych łąkami i pastwiskami położyć większy nacisk na zagadnienie użytków zielonych. To też inspektorzy łąkarscy winni współpracować z Wojewódzkimi Wydziałami Oświaty Roln. przy typowaniu tego rodzaju szkół.

b) Wskazany jest udział wszystkich łąkarzy zarówno w propagowaniu doniosłości ruchu zielonego jako też w popularyzowaniu wiedzy i najnowszych osiągnięć w dziedzinie użytków zielonych.

c) Wszyscy wojew. insp. łąkarstwa winni nawiązać ścisłą współpracę z wydziałami wodno-melioracyjnymi przy typowaniu i rolniczym zagospodarowaniu wzorowych ośrodków łąkarskich, które z inicjatywy Dep. Wodno-Melioracyjnego Ministerstwa mają być założone w każdym powiecie na terenach już zmeliorowanych.

d) W sprawie zaopatrzenia rolnictwa w narzędzia łąkarskie informuje zebranych z cennikiem narzędzi Fabryki Pługów i Narzędzi Rolniczych Józef Sucheni, Sidle a więc:

Pługi łąkowe „Praierie Brecker“	waga 65 kg	—	9200 zł
„ „ 2-kolesny typ R	„ 75 „	—	10000 „
„ „ krój talerzowy zwrotny	—	—	1200 „
„ „ krój talerzowy sztywny	—	—	600 „
skaryfikator 5 zębowy	„ 85 „	—	11800 „
szufla ziemna	„ 40 „	—	7600 „
Brona „Nowa“ 11 zębów	„ 50 „	—	8000 „
„ 15 „	„ 60 „	—	9500 „
„ „			
„ talerzowa 10 talerzy w 2 sekcjach	„ 220 „	—	28000 „

Przy zamówieniach większych partyj dostawa po 5 mies. od chwili zamówienia.

Ceny za pługi fabr. „Unia“ w Grudziądzu zostaną osobno podane po otrzymaniu danych z Centr. Zarządu Przemysłu Metalowego.

e) Głównymi dystrybutorami i hurtownikami nawozów sztucznych produkcji krajowej są: Centrala Handlowa Przemysłu Chemicznego w Gliwicach oraz Związek Gosp. Spółdzielni R. P. „Społem“ przy czym „Społem“ jest głównym dystrybutorem i hurtownikiem nawozów sztucznych importowanych.

Dla spraw sprzedaży i rozprowadzenia nawozów sztucznych powołana została Komisja Koordynacyjna w skład której wchodzi również i przedstawiciel Zarz. Gł. Zw. Sam. Chł. Według danych cyfrowych rolnictwo nasze już nawet w r. 1946 niewiele mniej było zasilone nawozami sztucznymi aniżeli w roku 1938 — a jeżeli chodzi o azot to nawet więcej. Taki duży popyt na nawozy jaki obecnie obserwuje się ma swoje przyczyny w korzystnej cenie tego artykułu, — co czyni go dostępnym dla szerokiego ogółu rolników. Celem skierowania części nawozów na zasilenie łąk i pastwisk należy na miejscu w województwach dopilnować kwestii rozdziału nawozów na poszczególne kultury.

W związku z powyższymi punktami poruszono konieczność doszkolenia łąkarskiego personelu fachowego zarówno w szkolnictwie niższym jak i średnim rolniczym. Z uwagi na zbyt wysokie ceny na narzędzia łąkarskie dla małych gospodarstw wysunięto potrzebę stworzenia stacji narzędzi łąkarskich na terenie powiatów.

Prof. Bac poruszył kwestię zaorywania użytków zielonych w rejonach górskich i podgórskich. Zachowanie na tych obszarach naturalnych użytków zielonych przyczyni się do zachowania wierzchnicy gleb i przerwie proces przemieszania się gleb zwany erozją.

Wygłoszone referaty nie będą szczegółowo streszczane w niniejszym protokóle, ponieważ zostaną wydrukowane w całości w „Łące i Pastwisku“.

Referat pt. „Potrzeby łąkarstwa w rozwoju gospodarczym“ wygłosił inż. Nowak.

21 maja ppłd. uczestnicy Zjazdu zwiedzili stary Zamek Piastowski w Kynast. W trakcie wycieczki na Zamek zwiedzono szereg łąk i pastwisk górskich, omawiając przy tym szeroko stan ilościowy i jakościowy roślinności oraz dokonując odkrywek glebowych. Na ogół na obiektach zwiedzonych dało się zauważyć degradację stanu użytków zielonych spowodowaną brakiem inwentarza i związanym z tym słabym nawożeniem azotowym. Na razie ze względu na starą siłę nawozową wytworzoną przez poprzednie intensywne nawożenie oraz ze względu na rekompensatę w postaci znacznych opadów gospodarka łąkowo-pastwiskowa utrzymuje się, lecz problem nawozów organicznych na tych obszarach jest kwestią niezmiernie palącą.

22 maja przedpłd. uczestnicy Zjazdu zwiedzili majątek Wojew. Zarz. Zw. Sam. Chł. Czocha k/Gryfiogóry. Obiekt ten o powierzchni 400 ha składa się z 3-ch folwarków i nastawiony jest na gospodarkę hodowlaną.

Stajnię zarodową reprezentują ogiery rasy: angloarabskiej, wschodniopruskiej i ardeńskiej. Obora — bydło czarno-białe śląskie; ogólna ilość krów — 57 szt., jałowizny 20 szt., młodzieży 15 szt. Trzoda chlewna rasowo niewyrównana — ostroucha, gołębska, miejscowa — razem 330 szt.

Pastwiska 20-letnie o og. powierzchni 30 ha mają porost zwarty niezły lecz dało się zauważyć brak racjonalnego użytkowania kośno-paśnego oraz należytego pielęgnowania. Podział na kwatery 2 ha, wypasana w pierwszym przejściu w ciągu 1 dnia w następnych po 2 dni. Mleczność krów na pastwisku 15 l., max. 24 l. — 2 mies. po wycieleniu.

Popld. zwiedzono majątek Bukowiec Zakładu Genetyki i Hodowli Zwierząt Uniw. we Wrocławiu.

Pastwiska maj. Bukowiec położone na terenach podgórskich są racjonalnie wypasane, pielęgnowane, oraz nawożone gnojówką. Są to pastwiska sztuczne, założone ok. 1938 roku. Porost bardzo zwarty i jakościowo lepszy niż w maj. Czocha (rajgras ang. i konicz. biała). Obecność kostrzewy czerwonej w większych gniazdach świadczy o braku potasowym.

Inż. Niewiadomski wygłosił referat na temat „Łąki a eksploatacja torfowisk", w którym zapoznał zebranych z dokładną systematyką i charakterystyką torfów oraz podkreślił znaczenie użytkowania poszczególnych gatunków dla celów opałowych oraz rolniczych.

W dyskusji zwrócono uwagę na dziką eksploatację torfowisk na terenie całej Polski, operując przykładami z terenu Ziem Odzyskanych oraz cennych rolniczo obiektów torfowych w dolinie rzeki Rawki, rzeki Bzury koło Czortkowa, w okolicach podwarszawskich. Należy wstrzymać rabunkową gospodarkę torfu przez ujęcie ustawą, dopilnowanie wykonania jej przez czynniki administracyjne, oraz opracowanie zagadnienia właściwego użytkowania dla wszelkich celów. Eksport zagraniczny winien być uszlachetniony, by chwilowa koniunktura nie doprowadziła do powstania wieczystych nieużytków.

Inż. Taytsch w formie odpowiedzi prelegentowi zreferował „Eksploatację torfu", naświetlając cyfrowo powyższe zagadnienie. Zarządzenie z dn. 24 lipca 1945 r. wyjaśnia, że zezwoleń na eksploatację przemysłową dla obiektów do 500 ha udzielają Wojew. Wydziały Wodno-Melioracyjne, a powyżej 500 ha Min. Roln. i R. R. O wszelkich poczynaniach w związku z eksploatacją przemysłową informuje się Centr. Urząd Planowania. Zapotrzebowanie eksportowe wynosi obecnie 70.000 ton ściółki torfowej dla celów ogrodniczych, drobiu i bydła. Ilość powyższą możemy uzyskać z pow. 50 ha torfowiska wysokiego, którego 1 ha o miąższości od 1—1.5 m daje 900—1500 ton ściółki torfowej. Ogólnie przyjmujemy powierzchnię torfów wysokich ok. 30—40.000 ha, przydatność ich do innych celów rolniczych jest znikoma, wobec tego obawy nasze, jeżeli chodzi o eksploatację przemysłową są bezpodstawne, bo powierzchnia ich starczy na długie jeszcze lata. Ogólny obszar torfowisk niskich wynosi

ok. 2.000.000 ha. Eksploatacja torfowisk dla celów własnych opałowych odbywa się na obszarze 120.000—150.000 ha i ta kwestia winna napawać nas specjalną troską. Należałoby opracować instrukcję wykonawczą i dopilnować, by weszła ona w życie. Dotychczas wszelkie zarządzenia i instrukcje są omijane, ze względu na to, że opał jest artykułem pierwszej potrzeby, a Min. Lasów, żeby nie świadczyć na rzecz wsi, cały ciężar dostawy opału opiera na torfie.

Należy położyć specjalny nacisk na zakładanie Spółdzielni Torfowych, które najlepiej kwestie racjonalnej eksploatacji torfowisk rozwiążą. Surowe zakazy niewiele pomogą, jak widzimy na przykładzie Niemiec, gdzie eksploatację ujęto rygorystycznie, a mimo to w woj. olsztyńskim i szczecińskim istniała rabunkowa gospodarka torfowa.

Prof. Sławiński wygłosił referat „Nowe poglądy na fitoindukcję" czyli wpływy jednych roślin na drugie; w referacie powyższym zapoznał obecnych z najnowszymi zdobyczami zagranicy na polu nauk fitosocjologicznych, ilustrując ciekawymi przykładami. Naukę łąkarstwa, leśnictwa i ogrodnictwa należy oprzeć na podstawach fitosocjologicznych, wprowadzając obowiązkowe wykłady fitosocjologii na powyższych studiach.

Referat będzie drukowany w „Łące i pastwisku".

Inż. Jacniacki w „Szkicu do rejonizacji łąkowo-pastwiskowej" naświetlił to zagadnienie z punktu widzenia przyrodniczego i ekonomicznego, uwzględniając dwa większe kompleksy naturalnych użytków zielonych w rejonach województw północnych nadmorskich oraz w województwach południowych górskich, które dają podstawy rozwoju hodowli. W pozostałych rejonach motyw ekonomiczny zdeterminuje motyw przyrodniczy.

W wolnych wnioskach poruszono szereg aktualnych spraw a mianowicie: insp. Filipowicz wystąpił z postulatem reaktywowania Stow. Łąkarzy przy Gł. Zarz. Zw. Sam. Chł., który przejmuje wszelkie stowarzyszenia o charakterze naukowo-rolniczym oraz związki branżowe. Powzięcie takiej uchwały przyspieszy zalegalizowanie Stowarzyszenia, rozwiąże kwestię dotacji i umożliwi Stowarzyszeniu wejście na drogę normalnej pracy. Statut ramowy został przez Zw. Sam. Chł. opracowany. W odpowiedzi insp. Filipowiczowi zabrał głos prof. Bac wyjaśniając, że Zarząd Stow. Łąk. nie otrzymał dotychczas odpowiedzi na wniosek zgłoszony w m-cu lutym 1945 r. w sprawie reaktywizacji Stowarzyszenia, jednocześnie zebranie obecne nie jest prawomocne do powzięcia uchwał w sprawie wysuniętej, ponieważ jest ono konferencją wojewódzkich insp. łąk. oraz instruktorów łąk. przy współudziale zaproszonych gości. Od współpracy Stow. się nie uchyla czego wynikiem jest nawiązana od dawna współpraca 5 Oddz. lokalnych Stow. Łąk. w Bydgoszczy, Warszawie, Krakowie, Lublinie i Wrocławiu.

W dyskusji wysunięto nast. 2 wnioski: 1) odłożyć decyzję do wypo-

wiedzi Kół Rejonowych i przesłać je do Komitetu Organizacyjnego we Wrocławiu, który na tej podstawie poweźmie odpowiednią uchwałę, 2) oczekiwać od czynników miarodajnych odpowiedzi na wniosek z m-ca lutego 1945 r., wypowiedzi Oddz. lokalnych oraz nadesłania statutu ramowego, poczym zwołać Walne Zgromadzenie, które się wypowie w tej sprawie. Oba wnioski poddano pod głosowanie, wniosek drugi przyjęto większością głosów.

Zebranie zamknął prof. Bac podziękowaniem Zarz. Gł. Zw. Sam. Chł. oraz osobiście Kierownictwu w osobie insp. Filipowicza za zorganizowanie Zjazdu oraz uczestnikom za przybycie i wzięcie udziału w obradach.

WNIOSKI

uchwalone na Zjeździe Łąkarzy w Agnieszkowie koło Cieplic w dn. 23 maja 1947 r.

Wniosek inż. J. Bury-Zaleskiej:

1) Zważywszy, iż podniesiona ostatnio taryfa na przewóz wszelkich towarów objęła również koszt przewozu siana, koniecznym jest staranie się w Ministerstwie Komunikacji o ulgowe taryfy przewozowe na siano, przy zbycie organizowanym przez Spółdzielnie, by umożliwić przewożenie go z województw mających nadmiar na tereny posiadające stałe lub okresowe niedobory.

Wniosek inż. Dąbrowskiego:

2) Zjazd Łąkarzy zwraca uwagę na konieczność dokształcenia nauczycieli szkół rolniczych w zakresie uprawy użytków zielonych, który to przedmiot winien znaleźć w programach szkół rolniczych szersze uwzględnienie.

3) Zjazd Łąkarzy wysuwa propozycję, by Zarząd Główny Zw. Sam. Chł. zobowiązał Wojewódzkie i Powiatowe Zarządy Zw. Sam. Chł. (B. G. W.) do utworzenia stacyj narzędzi łąkarskich.

4) Zjazd Łąkarzy wyraża potrzebę współpracy łąkarzy z Polsk. Tow. Zoot. lub innymi instytucjami hodowlanymi w celu sharmonizowania wysiłków zmierzających do rozwoju produkcji zwierzęcej naszego kraju w oparciu o bazę paszową.

5) Zjazd Łąkarzy uważa za niezbędne stworzenie na Żuławach Zakł. Dośw. łąkarsko-melioracyjnego celem przeprowadzenia prac naukowych doświadczalnych łąkarsko-melioracyjnych, niezbędnych przy obecnym zagospodarowaniu Żuław.

6) Ze względu na ważność badań łąkowych i pastwiskowych i brak stacyj doświadczalnych łąkarskich oraz konieczność rozszerzenia hodowli traw, Zjazd Łąkarzy popiera wystąpienie do Min. Roln. i R. R. o przydzielenie majątku Górki do Zakł. Dośw. w Nowym Czeczoto-

wie jak również mając na uwadze względy gospodarcze i samowystarczalność Zakładu majątku Sierakowo, która to uchwała została powzięta na Zjeździe Łąkarskim w r. 1946 w Nowym Czeczotowie.

7) Zjazd Łąkarzy w trosce o właściwe użytkowanie torfowisk i celem zabezpieczenia złóż torfowych przed rabunkową eksploatacją uważa, iż należy:

a) zwiększyć dokładność przestrzegania obowiązujących przepisów, dotyczących ochrony torfowisk,

b) rozumiejąc jednak, iż samo tylko nawet surowe wykonywanie przepisów ze strony władz nie uchroni torfowisk przed dewastacją, Zjazd uważa za słuszne zakładanie w okolicach dotkniętych stale brakiem opału gromadzkich względnie gminnych spółdzielni Sam. Chł. zaopatrzonych w odpowiedni sprzęt. Umożliwi to komasację kopalni torfu, ograniczenie obszaru wydobycia, ulepszy jakość opału i ułatwi planowe zagospodarowanie terenów potorfowych.

8) Uczestnicy Ogólno-polskiego Zjazdu Łąkarzy zauważyli wdzieranie się upraw rolnych na strome stoki górskie, będące dotychczas użytkami łąkowo-pastwiskowymi. W związku z tym stwierdza się, że:

zamiana gospodarki trwałych użytków zielonych na pola orne jest niewłaściwa w danych warunkach klimatycznych, bo spulchniające glebę i może doprowadzić w krótkim czasie do zniszczenia wierzchniej warstwy gleby przez erozje wodne oraz przerzucanie pługa.

Wobec powyższego należy:

1) wpłynąć na czynniki miarodajne, by dotychczasowe użytki łąkowo-pastwiskowe nie były zamieniane na pola uprawne,

2) przy przebudowie ustroju rolnego na obszarach podlegających erozji należy wpłynąć na czynniki tę przebudowę przeprowadzające, by kształt nowych działek dostosowany był do przeciwdziałania przemieszczaniu wierzchnicy.

TREŚĆ