

## WPŁYW ORKI NA WŁASNOŚCI FIZYCZNE GLEBY I ROŚLINNOŚĆ NA TORFIE ZDEGRADOWANYM

GRZEGORZ HONCZARENKO

Terenowy Oddział Badawczy I. M. U. Z., Katedra Uprawy Łąk i Pastwisk Wyższej Szkoły Rolniczej w Szczecinie

Obszar użytków zielonych w woj. Szczecińskim wynosi: 130 688 ha łąk i 39 305 pastwisk — razem 169 993 ha, co stanowi 22,90% ogólnej ilości użytków rolnych.

Użytki zielone w woj. Szczecińskim w większości położone są na najlepszych glebach: na torfach silnie zamulonych, mułowo-bagiennych oraz na madach. Około 75% użytków zielonych przypada na gleby torfowe, podczas gdy dla całego kraju stosunek ten wynosi tylko 36%.

Warunki przyrodnicze Pomorza Zachodniego pozwalają na otrzymywanie wysokich plonów z użytków zielonych. Przed wojną wydajność z jednego ha łąk wynosiła około 40—50 q dobrego siana, obecna wydajność z jednego ha wynosi około 20 q miernej jakości siana.

Jedną z przyczyn niskiej wydajności jest to, że duże kompleksy użytków zielonych są nisko położone nad poziomem morza, Zalewu Szczecińskiego, jeziora Dąbskiego i rzeki Odry. To powoduje także, że użytki zielone są z natury zabagnione i posiadają wysoko położone zwierciadło wód gruntowych. Dla zabezpieczenia przed zabagnieniem już przed wojną uregulowano Odrę, wykonano wały ochronne nad jeziorem Dąbskim, Zalewem Szczecińskim i wzdłuż Odry i Iny. Duże kompleksy łąkowe podzielono na poldery, które zostały również obwałowane. Na całym terenie wykopano szereg kanałów i rowów osuszających, którymi nadmiar wody z łąk był usuwany w okresie wegetacji, przy pomocy licznych stacji pomp.

Uregulowanie stosunków wodnych, systematyczne stosowanie wysokich dawek nawozów mineralnych, pielęgnacja oraz racjonalne użytkowanie stworzyło doskonałe warunki dla osiągnięcia wysokich plonów i dobrej jakości siana.

Wskutek jednak działań wojennych oraz braku konserwacji, urządzenia melioracyjne zostały w bardzo silnym stopniu zniszczone i tereny

zmeliorowane uległy ponownemu zabagnieniu. Wskutek zabagnienia zanikła szlachetna roślinność, a ponownie pojawiła się roślinność błotna. Nadmiar wody w okresie wegetacji utrniał, a miejscami zupełnie uniemożliwiał sprzęt siana.

Doprowadzenie łąk i pastwisk do ponownego użytkowania rolniczego wymaga przede wszystkim uregulowania stosunków wodnych. Dlatego też w okresie powojennym, przy zagospodarowaniu użytków zielonych, główny wysiłek był zwrócony na odwodnienie terenów zabagnionych.

Należy jednak stwierdzić, iż poniesione nakłady inwestycyjne na trwałe użytki zielone nie dały spodziewanych wyników, gdyż uregulowanie stosunków wodnych nie było połączone z odpowiednim zagospodarowaniem rolniczym.

Na podstawie badań i obserwacji można stwierdzić, że samo uregulowanie stosunków wodnych nie wpływa na podniesienie wydajności trwałych użytków zielonych. Przyczyną tego jest fakt, że już za czasów niemieckich, trwałe użytki zielone na Pomorzu Zachodnim, pomimo starannego zagospodarowania, uległy bardzo silnej degradacji i obecnie po powtórnym uregulowaniu stosunków wodnych, występują ujemne skutki destrukcji gleb torfowych. Na miejsce ustępującej roślinności bagiennej, nie pojawia się dawna szlachetna roślinność łąkowa, a występuje roślinność mało wymagająca i wydajna, często również na dużych obszarach masowo występuje *Deschampsia caespitosa* — śmiełek darniowy i chwasty.

Następnie brak pielęgnacji w okresie powojennym oraz zaprzestanie sprzętu wpłynęło na powstanie nierówności, zakrzaczenie terenu oraz na duże zachwaszczenie łąk i pastwisk.

Również niewłaściwe użytkowanie pastwiskowe fatalnie odbija się na poroście łąkowym oraz powoduje niszczenie wierzchnicy torfowej. Na terenach podmokłych użytkowanie pastwiskowe powoduje masowe występowanie *Juncus effusus* — situ rozpierschłego oraz *Deschampsia caespitosa* — śmiełka darniowego.

Wszystko to powoduje, że na terenie Pomorza Zachodniego ponad 40% użytków zielonych wymaga zagospodarowania przez zniszczenie starej darni i założenia nowej łąki.

Zagospodarowanie jednak łąk na glebach torfowych silnie zdegradowanych, metodą zaorania starej darni i założenia nowej łąki, napotyka na duże trudności, gdyż często występuje zjawisko masowego zamierania wschodów traw i roślin motylkowych. Masowe zamieranie wschodów wysianych roślin bardzo silnie wystąpiło w 1958 roku na dużych obszarach łąk nowozałożonych w miejscowościach: Pucice, Bolesławice i Budzyń. Wpłynęło to na przeprowadzenie wstępnych badań nad zbadaniem przyczyny zamierania wschodów wysianych roślin oraz wypracowania odpo-

wiednich metod zagospodarowania poszczególnych obiektów łąkowych na glebach torfowych zdegradowanych.

Należy stwierdzić, że zjawisko masowego zamierania wschodów traw wystąpiło pomimo stosunkowo dużej ilości opadów w okresie wegetacyjnym 1958 r. Opady w mm. za okres wegetacyjny podano w tabeli 1.

Opady w mm za okres IV—X 1958 r. m. Szczecin—Dąbie Tabela 1

Dekady	Miesiące						
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
I	6,0	22,1	17,4	33,3	11,5	14,2	2,9
II	3,9	17,3	22,6	29,0	23,7	20,2	16,5
III	20,3	40,0	11,6	12,4	48,0	10,8	2,0
Razem	30,2	79,4	51,6	74,7	83,2	45,2	21,4

M. Pucice

Tabela 2

Stanowisko	Data	Głębokość w cm	Ciężar		Porowatość	% substan. mineraln.	Wilgotność		Pojemność wodna objętość.
			właściwy	objętość.			wagowa	objętość.	
Brak roślin- ności	7. VIII	0—4	—	—	—	—	36,5	—	—
		0—10	1,84	0,343	81,4	32,24	58,8	48,3	75,4
		10—20	1,87	0,357	80,4	43,70	65,9	68,5	80,3
		22—32	2,23	0,620	72,3	74,90	53,2	67,7	75,1
Zadar- nienie dobre	7. VIII	0—10	1,77	0,299	83,1	37,8	71,8	75,9	83,3
		10—20	1,65	0,231	86,0	24,8	76,4	74,4	80,2
		22—32	2,06	0,430	79,1	68,1	65,3	79,7	86,0
Brak roślin- ności	30. VIII	0—4	—	—	—	—	73,8	—	—
		0—10	1,72	0,238	86,1	22,6	77,2	79,8	85,3
		10—20	1,75	0,214	87,7	25,7	77,9	75,2	85,0
		22—32	1,63	0,196	87,9	36,0	81,2	84,6	88,4
Zadar- nienie dobre	30. VIII	0—10	1,59	0,267	83,2	31,2	75,1	80,4	85,7
		10—20	1,35	0,251	81,3	20,8	76,9	83,3	87,9
		22—32	1,44	0,216	85,0	30,3	78,8	83,6	89,0
Brak roślin- ności	30. IX	0—4	—	—	—	—	73,6	—	—
		0—10	1,58	0,257	83,7	18,5	76,0	80,9	89,1
		10—20	1,57	0,284	81,9	44,0	74,2	81,6	87,0
		22—32	1,58	0,208	86,8	20,0	80,8	89,0	93,8
Zadar- nienie dobre	30. IX	0—10	1,59	0,253	84,0	21,2	76,5	82,3	87,8
		10—20	1,64	0,262	84,0	25,2	76,3	84,2	87,5
		22—32	1,63	0,230	87,5	19,0	77,8	80,2	91,3
Brak roślin- ności	31. X	0—10	1,65	0,329	80,9	20,4	67,4	68,0	78,5
		10—20	1,61	0,322	80,0	20,8	69,8	74,3	81,7
		22—32	1,62	0,326	79,8	19,2	67,6	74,4	82,2
Zadar- nienie dobre	31. X	0—10	1,63	0,254	84,4	19,4	72,7	67,6	81,5
		10—20	1,67	0,261	84,3	21,8	74,7	76,9	84,7
		22—32	1,64	0,277	83,1	24,2	73,8	78,3	86,5

Tabela 3

## M. Łąki Nowogardzkie

Stanowisko	Data	Głębokość w cm	Ciężar		Porowatość	% substan. mineraln.	Wilgotność		Pojemność wodna objętość.
			właściwy	objętość.			wagowa	objętość.	
Brak roślinności	8. VIII	0—4	—	—	—	—	53,0	—	—
		0—10	1,64	0,318	80,6	23,5	60,4	48,5	77,8
		10—20	1,74	0,334	80,8	35,0	67,6	69,7	80,5
		22—32	2,22	0,191	91,0	15,5	82,0	86,9	93,4
Zadarnienie dobre	8. VIII	0—10	1,63	0,329	79,7	20,0	65,5	62,3	74,2
		10—20	1,75	0,292	83,3	25,7	68,5	63,2	79,5
		22—32	1,54	0,211	86,2	27,0	78,9	78,5	85,1

Tabela 4

## M. Budzyń

Stanowisko	Data	Głębokość w cm	Ciężar		Porowatość	% substan. mineraln.	Wilgotność		Pojemność wodna objętość.
			właściwy	objętość.			wagowa	objętość.	
Brak roślinności	11. VIII	0—4	—	—	—	—	44,3	—	—
		0—10	1,76	0,355	79,8	35,2	62,1	58,1	73,7
		10—20	1,73	0,482	72,1	56,2	52,1	52,3	67,5
		22—32	1,65	0,230	86,0	17,0	77,2	77,5	81,7
Zadarnienie dobre	11. VIII	0—10	1,96	0,511	73,9	37,9	53,2	58,2	67,7
		10—20	1,94	0,463	76,1	12,0	56,2	59,6	72,0
		22—32	1,64	0,198	87,9	15,0	71,7	75,6	83,7

Próbki gleby do badań pobierano w cylindry o pojemności 250 cm<sup>3</sup> z warstw głębokości 0—4 cm, 0—10 cm, 10—20 cm oraz z warstwy nie naruszonej pługiem 22—32 cm.

Wyniki badań własności fizycznych gleby torfowej podano: z m. Pucice w tabeli 2, z m. Łąki Nowogardzkie w tabeli 3 i z m. Budzyń w tabeli 4 i z m. Lipki w tabeli 5.

W m. Lipki próbki gleby torfowej pobrano w dniu 2. VIII przed orką, którą wykonano tegoż samego dnia oraz w tydzień później 9. VIII po wykonaniu talerzowania, bronowania i wałowania.

Z badań tych wynika, że uprawa torfowiska powoduje bardzo silne przesuszenie nie tylko warstwy uprawnej, ale i podglebia, pomimo opadów atmosferycznych. Przesuszenie wpływa na zmniejszenie porowatości oraz pojemności wodnej gleby torfowej. Wilgotność warstwy uprawnej jest wyraźnie mniejsza niż warstwy nienaruszonej. Na jesieni natomiast następuje wyrównanie wilgotności między warstwą torfu wzruszonego,

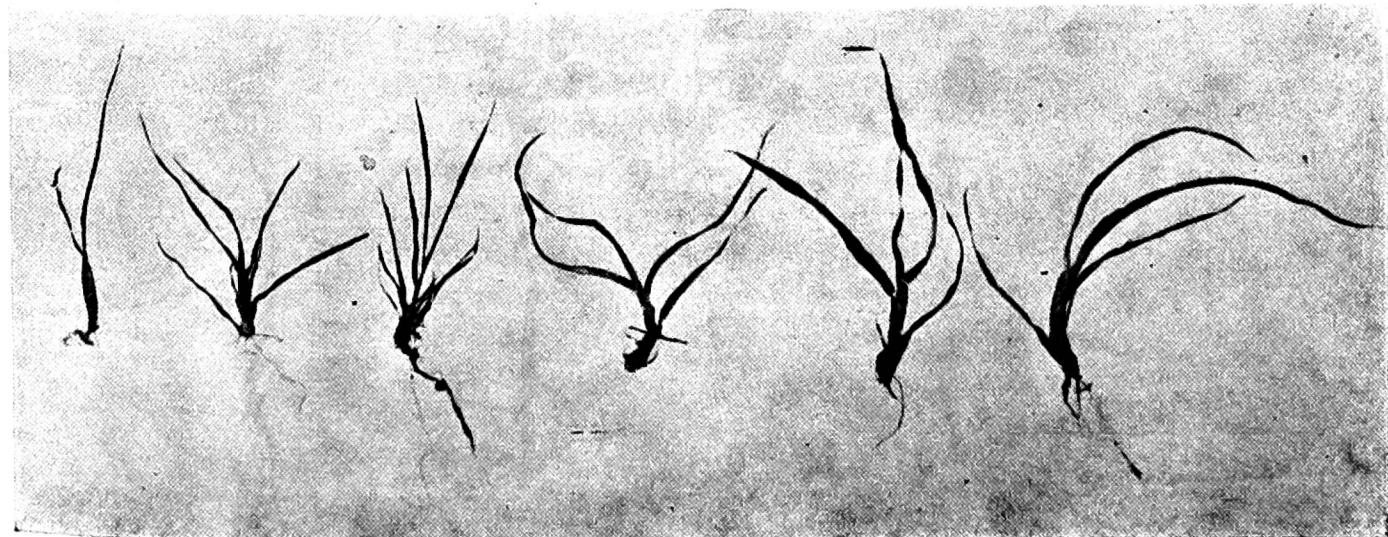
## M. Lipki

Tabela 5

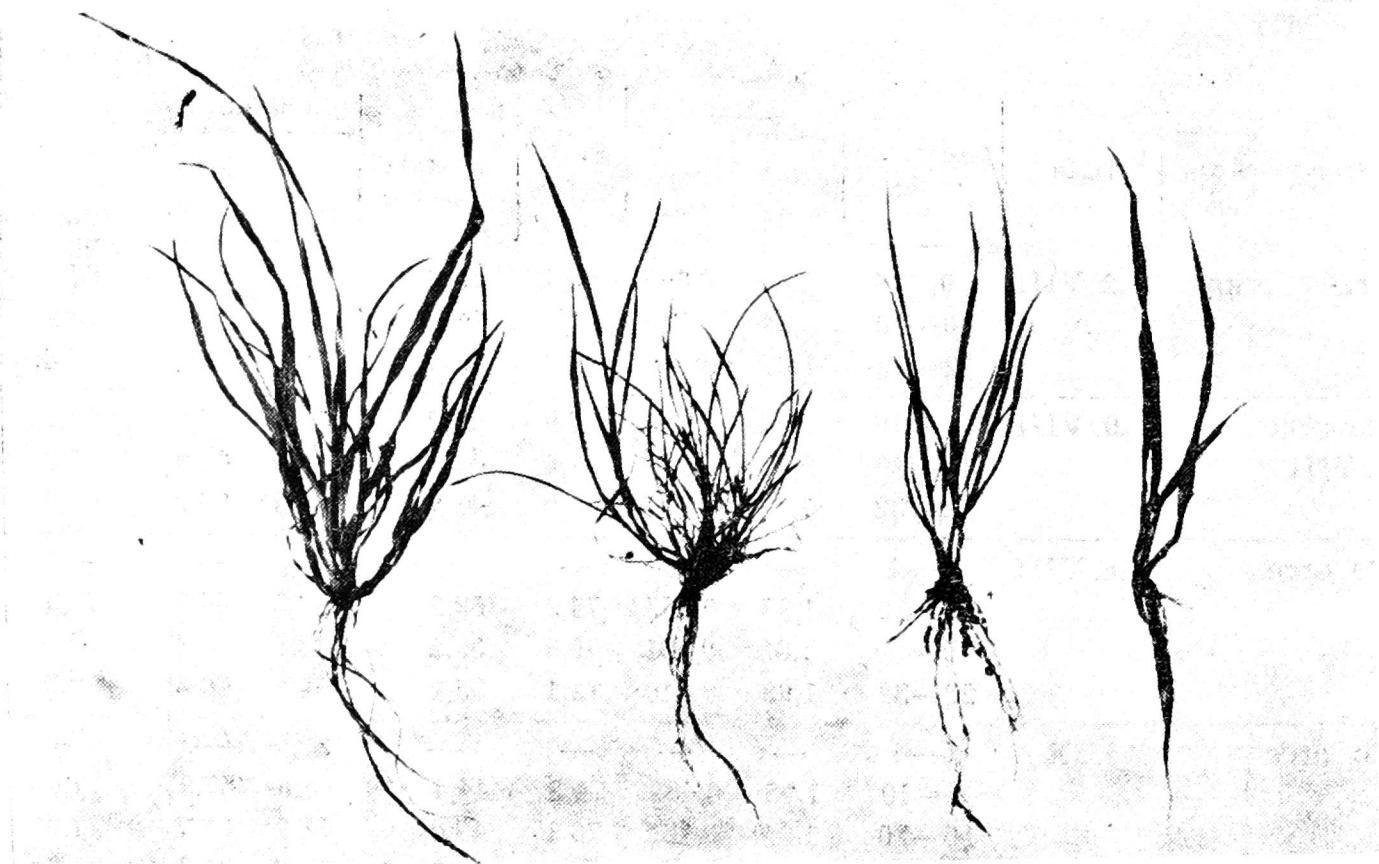
Stanowisko	Data	Głębokość w cm	Ciężar		Poro- watość	% substanc. mineraln.	Wilgotność		Pojem- ność wodna objętość.
			właśc- ciwy	obję- tość.			wa- gowa	obję- tość.	
Przed orką	2. VIII	0—10	2,05	0,642	68,4	55,8	50,0	64,1	68,4
		10—20	1,84	0,528	71,0	54,6	51,1	54,6	73,2
		22—32	1,69	0,518	72,7	46,3	56,2	66,4	76,4
Po orce 2. VIII	9. VIII	0—10	2,02	0,683	65,9	56,2	34,9	34,9	63,2
		10—20	2,01	0,726	62,4	46,9	44,9	60,0	67,3
		22—32	1,83	0,637	65,0	43,7	44,6	56,3	65,0
Po orce	18. VIII	0—4	—	—	—	—	42,8	—	—
		0—10	1,93	0,495	74,3	53,2	47,5	44,6	73,9
		10—20	1,93	0,561	70,9	55,2	48,6	59,3	70,9
		22—32	1,93	0,540	72,1	55,2	52,9	60,4	73,3
Po orce	5. IX	0—4	—	—	—	—	38,5	—	—
		0—10	1,75	0,452	74,2	44,4	55,8	57,0	77,0
		10—20	1,91	0,452	76,3	47,0	58,2	63,7	77,0
		22—32	1,94	0,449	76,9	40,0	57,7	61,0	75,9
Po orce	29. IX	0—10	1,88	0,405	78,4	46,6	61,7	65,2	77,8
		10—20	1,88	0,424	77,4	50,0	58,8	60,4	75,5
		22—32	1,90	0,432	77,0	46,0	60,3	65,9	78,0
Po orce	6. XI	0—10	1,93	0,474	75,4	37,6	60,6	72,7	79,2
		10—20	1,81	0,528	70,8	49,8	53,7	61,0	72,5
		22—32	1,87	0,459	75,4	42,0	60,3	69,5	78,9

a torfem o nienaruszonej strukturze. Wpływa na to przede wszystkim zmniejszone parowanie w tym okresie, podnoszenie się zwierciadła wody gruntowej oraz opady.

Pod wpływem przesuszenia powstaje „kaszowata” struktura torfu, co ujemnie odbija się na rozwoju młodej roślinności łąkowej. W okresie



Fot. 1. Usychanie korzeni traw wolniej rozwijających się



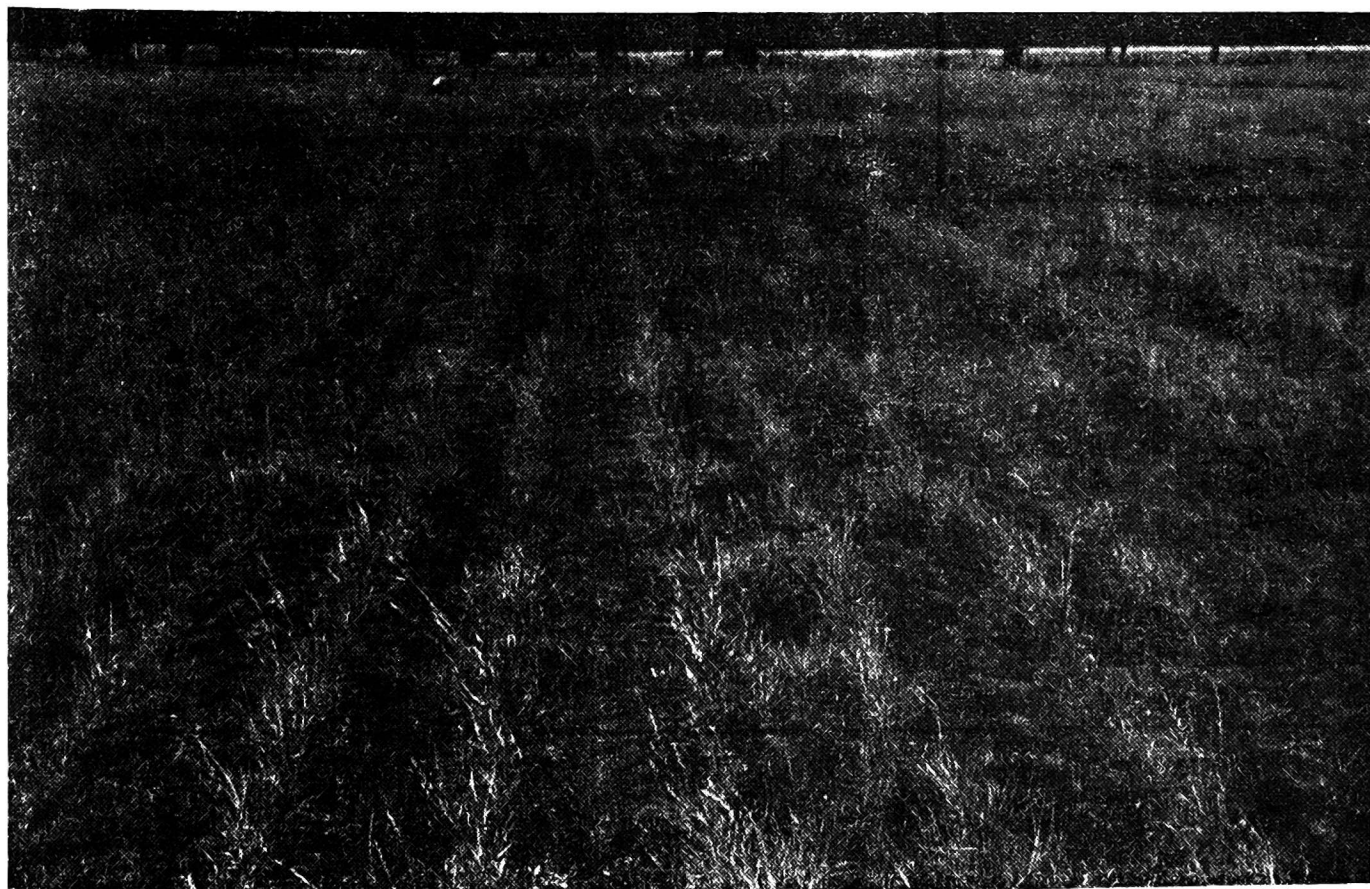
Fot. 2. Nieusychające korzenie u *Lolium multiflorum*

między deszczami, występuje zjawisko bardzo silnego przesuszenia górnej warstwy (3—4 cm) torfu, co powoduje usychanie korzonków rozwijającej się roślinności łąkowej. Części nadziemne roślinek zamierają znacznie później (fot. 1). Kilkakrotne takie przesuszenie górnej war-



Fot. 3. Nieusychające korzenie *Trifolium hybridum*

stewki torfu, powoduje zupełne zniszczenie wschodów świeżo zasianych nasion traw i motylkowych. Przy życiu utrzymują się tylko te roślinki, które w krótkim czasie zdążyły wytworzyć dłuższy system korzeniowy (fot. 2 i 3). Rośliny w bruzdach, gdzie wysiane nasiona zostały umiejscowione głębiej, rozwinęły się znacznie lepiej (fot. 4).



Fot. 4. Dobrze rozwijające się rośliny, których nasiona dostały się głębiej w bruzdy

Tabela 6

Wysiew mieszanek nasion traw i roślin motylkowych w kg na ha

Lp.	Nazwa rośliny	Łąka	Pastwisko
1	<i>Festuca pratensis</i>	12	8
2	<i>Phleum pratense</i>	3	2
3	<i>Dactylis glomerata</i>	3	3
4	<i>Alopecurus pratensis</i>	1,5	—
5	<i>Agrostis alba</i>	2	2
6	<i>Poa palustris</i>	2,5	—
7	<i>Poa pratensis</i>	0,5	4
8	<i>Festuca rubra</i>	2	5
9	<i>Lolium perenne</i>	—	6
10	<i>Lolium multiflorum</i>	3,5	2
11	<i>Trifolium repens</i>	—	4
12	„ <i>hybridum</i>	4	—
13	<i>Medicago lupulina</i>	—	1
Razem		34,0	37,0

Skład wysianych mieszanek nasion traw i motylkowych na łąki i pastwiska podano w tabeli 6, a skład roślinności łąki nowozałożonej 7. VII. w Pucicach w tabeli 7 i łąki nowozałożonej 2. IX. w Lipkach w tabeli 8.

Tabela 7

Roślinność łąki nowozałożonej w Pucicach z powierzchni 300 cm<sup>2</sup> 30. X. 1958 r.

Nazwa rośliny	Zadarnienie dobre		Zadarnienie słabe		Z bruzdy	
	waga roślin w g	w %	waga roślin w g	w %	waga roślin w g	w %
1. <i>Lolium multiflorum</i>	41,47	45,6	0,45	20,2	4,30	49,1
2. <i>Glyceria aquatica</i>	38,37	42,3	—	—	—	—
3. <i>Trifolium hybridum</i>	8,60	9,5	0,61	27,5	1,70	19,4
4. <i>Agrostis alba</i>	1,12	1,2	0,38	17,1	0,50	5,6
5. <i>Phleum pratense</i>	0,97	1,0	0,15	6,8	1,31	14,9
6. <i>Ranunculus repens</i>	0,22	0,2	0,07	3,1	0,31	3,5
7. <i>Carex</i> sp.	0,10	0,1	—	—	—	—
8. <i>Juncus</i> sp.	0,07	0,1	0,06	2,7	—	—
9. <i>Ranunculus flammula</i>	—	—	0,12	5,4	0,09	1,2
10. <i>Dactylis glomerata</i>	—	—	0,17	7,7	—	—
11. <i>Festuca rubra</i>	—	—	0,13	5,9	0,36	4,1
12. <i>Poa pratensis</i>	—	—	0,08	3,6	0,20	2,2
Razem:	90,92	100,0	2,22	100,0	8,77	100,0

Tabela 8

Roślinność łąki nowozałożonej w Lipkach z powierzchni 300 cm<sup>2</sup> (3. XI. 1958 r.)

Nazwa rośliny	Zadarnienie dobre		Zadarnienie słabe	
	waga roślin w g	w %	waga roślin w g	w %
1. <i>Lolium perenne</i> )	9,61	68,1	1,11	25,5
2. <i>Lolium multiflorum</i> )				
3. <i>Festuca pratensis</i>	1,11	7,8	0,38	8,8
4. <i>Agrostis alba</i>	0,77	5,4	1,20	27,8
5. <i>Festuca rubra</i>	0,69	4,8	0,57	13,2
6. <i>Dactylis glomerata</i>	0,59	4,2	0,05	1,2
7. <i>Phleum pratense</i>	0,49	3,4	0,33	7,7
8. <i>Trifolium repens</i>	0,48	3,4	0,15	3,5
9. <i>Poa pratensis</i>	0,13	0,9	0,15	3,5
10. <i>Deschampsia caespitosa</i>	0,24	1,7	0,05	1,2
11. <i>Ranunculus repens</i>	0,02	0,1	0,17	4,0
12. <i>Medicago lupulina</i>	0,04	0,2	0,01	0,2
13. <i>Juncus</i> sp.	—	—	0,04	0,9
14. <i>Potentilla anserina</i>	—	—	0,03	0,6
15. Inne	—	—	0,08	1,9
Razem:	14,17	100,0	4,32	100,0



Z powyższych badań wynika, iż utrzymuje się przy życiu oraz najszybciej rozwijają się *Lolium multiflorum* — życica wielokwiatowa, *Trifolium hybridum* — koniczyna biało-różowa, a znacznie wolniej *Agrostis alba* — mietlica biaława. Pozostałe wysiane rośliny, wskutek powolnego początkowego rozwoju, pod wpływem przesuszenia górnej warstwy torfu zamierały.

Jak wykazują badania i obserwacje, na szybszy rozwój świeżo zasianej roślinności dodatnio wpływają:

1. Bezpośredni wysiew mieszanki nasion traw i motylkowych po wykonaniu orki torfowiska.
2. W wypadku przesuszenia torfowiska siew siewnikiem rzędownym na głębokość około 2 cm.
3. Utrzymanie wysokiego poziomu wody gruntowej.
4. Dla pobudzenia świeżo zasianej roślinności do szybszego rozwoju należy stosować wysokie dawki nawożenia azotowego.

Początkowy powolny rozwój systemu korzeniowego świeżo zasianych traw i roślin motylkowych na glebie torfowej rozpylonej, stwarza niebezpieczeństwo uszkodzenia korzeni w zimie przy podnoszeniu zamrożonej górnej warstwy torfu. Z tych względów wysiew mieszanki nasion traw i motylkowych na torfach zdegradowanych w warunkach klimatycznych woj. Szczecińskiego, powinien być zakończony przed końcem sierpnia.

Należy jednak stwierdzić, że trudności przy zakładaniu nowych łąk związane z powolnym rozwojem roślinności, występują tylko w pierwszym roku po wysiewie. W latach następnych, dzięki sprzyjającym warunkom glebowym i klimatycznym, rozwój roślinności jest bardzo dobry i torf zdegradowany zadarnia się szybko.

Jak wykazały badania plony łąk nowozakończonych na torfach zdegradowanych wynoszą do 400 q z ha zielonej masy.

Г. Гончаренко

## ВЛИЯНИЕ ВСПАШКИ НА ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВЫ И НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ НА ДЕГРАДИРОВАННОМ ТОРФЯНИКЕ

Резюме

Поверхность зеленых угодий на территории Щецинского воеводства составляет 169.993 га, из чего на торфяных почвах находится 75%. Торфяные почвы вследствие продолжительного пользования, еще в довоенный период подвергнулись очень сильной деградации и еще

в настоящее время, после вторичного урегулирования водного режима, обнаруживают неблагоприятные последствия деструкции торфа. Часто на крупных площадях наблюдается массовое появление *Deschampsia caespitosa* и сорняков. Это привело к тому, что на территории Западного Поморья свыше 40% зеленых угодий нуждается в освоении путем оборота старого пласта и посева нового луга.

Однако при закладке нового луга на деградированном торфе довольно часто выступает отрицательное явление замиранья всходов трав и бобовых. Такое массовое замиранье всходов, посеянных растений наблюдалось в очень сильной степени в 1958 году, что склонило нас к проведению исследований по влиянию вспашки на физические свойства почвы на деградированном торфе.

Из этих исследований следует, что обработка торфяника вызывает очень сильное пересушение не только культурного слоя, но и подпочвы.

Пересушение способствует уменьшению пористости и влагоемкости почвы. Увлажнение культурного слоя является гораздо ниже, чем ненарушенных слоев, тогда как осенью наступает сравнение степени увлажнения в слое нарушенного торфа и в торфе с ненарушенной структурой.

В период между дождями наблюдается явление чрезмерного пересушения верхнего слоя торфа (3—4 см), что вызывает засыхание корней развивающейся луговой растительности. Удерживались при жизни лишь те растения, которые успели образовать более мощные корневые системы, как, например, *Lolium multiflorum* и *Trifolium hybridum*.

На ускорение развития свежесозданной растительности оказывают положительное влияние следующие факторы:

1. непосредственный посев смеси трав и бобовых после вспашки торфяника,
2. в случае пересушения торфяника, посев сеялкой на глубину около 2 см,
3. удержание высокого уровня грунтовой воды,
4. для побуждения растительности к более быстрому росту следует применять высокие вносы азотного удобрения.

G. H o n c z a r e n k o

THE INFLUENCE OF PLOUGHING ON THE PHYSICAL PROPERTIES  
OF SOIL AND VEGETATION ON DEGRADED PEAT SOILS

S u m m a r y

Grasslands in the Szczecin voivodship cover an area of 169.993 ha, where of 75 percent is on peat soils.

Owing to long exploitation in the prewar period, peat soils were subjected to a very high degradation, and now, after an adjusting of water conditions, the negative results of the destruction of the peat soils are being felt. *Deschampsia caespitosa* and other weeds often invade large areas. This is the cause why almost 40 percent of the pastures in Western Pommerania need cultivation, consisting on the destruction of the existing turfs and on seeding new meadows.

However, when new meadows are seeded on degraded peat soils, one frequently observes that sprouts of grass and of leguminous plants tend to wither. This highly undesirable trend was frequently observed in 1958, which led to a series of investigations on the influence of ploughing on the physical properties of degraded peat soils.

The results of these investigations show that the ploughing of peats causes a very high drying out not only of the arable layer but also of the sub-soil. The drying of soil causes a decrease in the porosity and in the water content of the soil. The humidity of the arable layer is markedly lower than of the non-ploughed layer. An equilibrium in the humidity of both layers is however established in autumn.

In the rainless spells the top layer (3—4 cm.) of the peat gets increasingly dry, causing the withering of the roots of the sprouting meadow vegetation. Only such plants, which were able to develop a longer root system survived, such as: *Lolium multiflorum* and *Trifolium hybridum*.

A speedy development of the freshly sown vegetation is favourably affected by:

1. Sowing of mixtures of grass and leguminous plants seeds directly after the peat soils have been ploughed.
2. In case of a drying out of the peat soils the sowing of seeds with a sowing machine to a depth of about 2 cm.
3. Maintaining of ground water at a high level.
4. High doses of nitrogen fertilizers should be applied to stimulate a speedy development of the vegetation.