

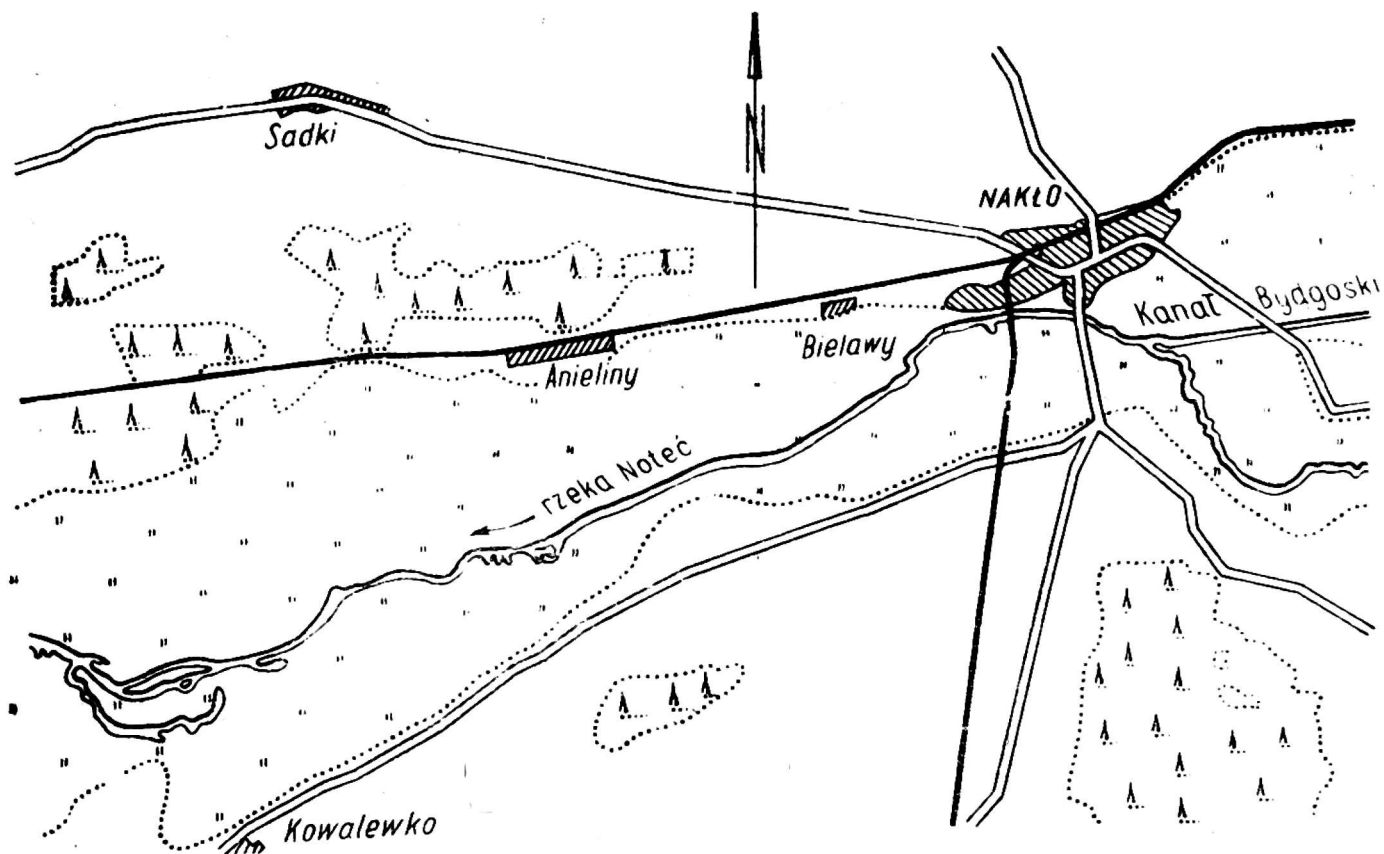
MATERIAŁY Z BADAŃ TORFOWISKA ZDEGRADOWANEGO BIELAWY W DOLINIE RZĘKI NOTECI

HENRYK FRĄCKOWIAK i TADEUSZ BRANDYK

IMUZ — TOB Bydgoszcz

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA

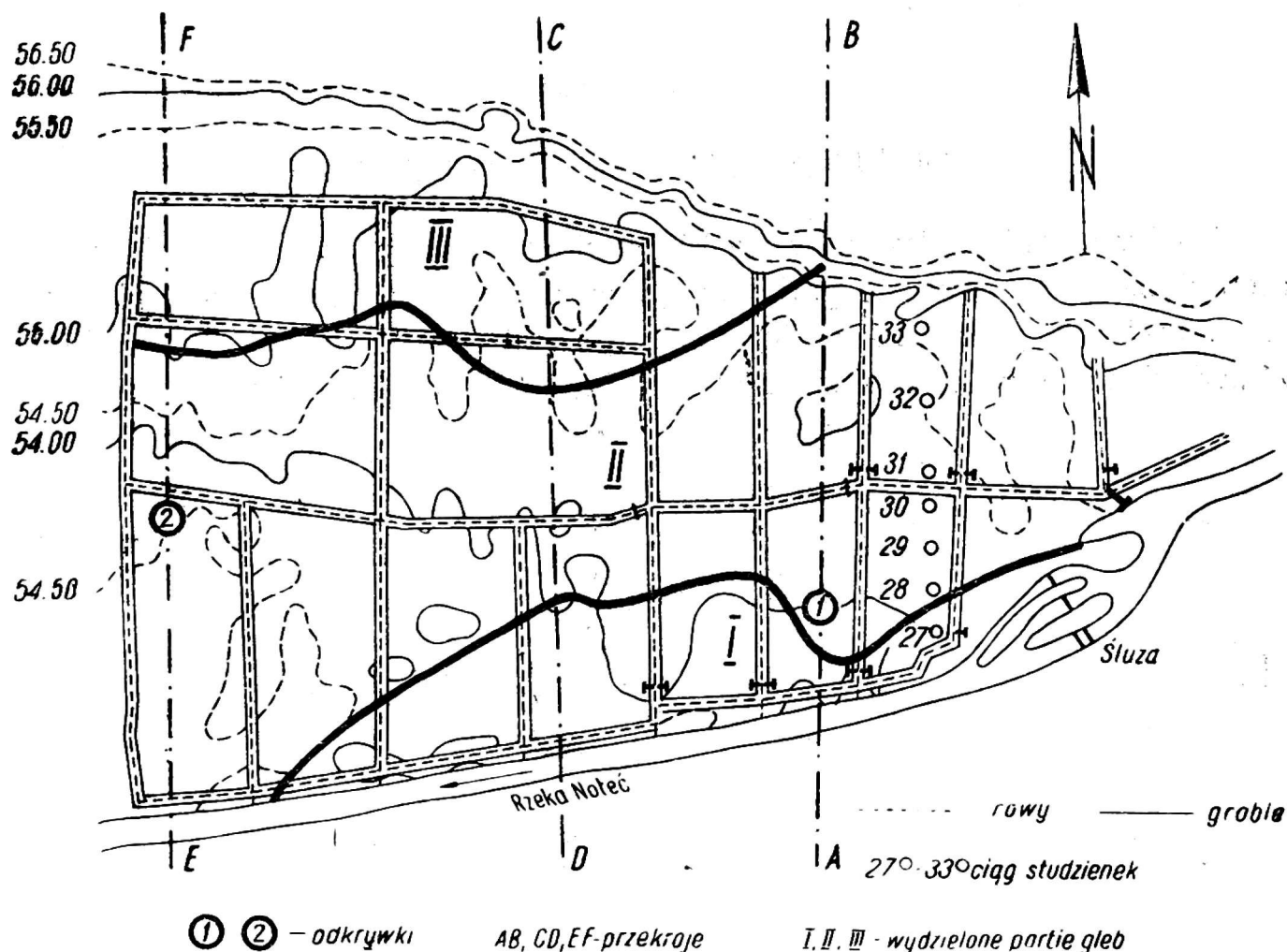
Wielkie torfowiska nadnoteckie wykazują w poszczególnych odcinkach duże zróżnicowanie pod względem miąższości, składu botanicznego masy torfowej, stopnia rozkładu, oraz rodzaju i stopnia zamulenia. W związku z tym, można wydzielić mniej lub więcej różnicujące się kom-



Rys. 1. Szkic odcinka doliny Noteci między Nakłem a Ludwikowem

pleksy. Jednym z nich jest kompleks przesuszonych torfów położony na zachód od Nakła w pow. wyrzyskim, woj. bydgoskie. Szczegółowszymi badaniami objęto wschodnią jego część w zasięgu wsi Bielawy o powierzchni około 200 ha (rys. 1 i 2), rozciągającą się wzdłuż prawego brzegu Noteci i północnej krawędzi pradoliny od miasta Nakła do wsi Anieliny.

Opisywane torfowisko powstało w zabagnionej pradolinie w warunkach przepływu dość żyznych wód Noteci. Głównymi roślinami torfotwórczymi były tu turzyce, trzciny, trawy i rośliny błotne. W lokalnych zastojach i zakolach wytworzyły się torfy trzcinowe i sporadycznie olszynowe słabo rozłożone i zamulone o miąższości sięgającej 4 m. W pobliżu krawędzi pradoliny poważny wpływ na kształtowanie się gleby miały zmywy



Rys. 2. Mapa torfowiska Bielawy

powierzchniowe ze stromych, morenowych piaszczysto-gliniastych i gliniastych zboczy doliny. Nie bez wpływu był również proces aluwialny, którego ślady spotkać można na różnych głębokościach profilu w postaci namulów.

Proces torfotwórczy został tu zahamowany z chwilą rozpoczęcia prac melioracyjnych i regulacji Noteci od drugiej połowy XVIII wieku. Z chwilą obniżenia poziomu wód gruntowych, nastąpiło znaczne przesuszenie wierzchnich warstw torfu, prowadzące do szybkiego rozkładu masy torfowej i degradacji gleby. W początkowym okresie melioracji wilgotne łąki torfowe zamieniano po osuszeniu częściowo na pola uprawne, co potęgowało dalszy rozkład, a w konsekwencji prowadziło do rozpylenia gleby.

Obszary takie są obecnie bardzo trudne do pełnego zagospodarowania łąkowego, a zasiewy traw udają się tylko w okresach wyjątkowo wilgotnych. Zresztą w bardziej suche lata, których w tym rejonie o średniej rocznej opadów 475 mm jest znaczna przewaga, uprawy polowe również zawodzą. Naturalne łąki typu kostrzewy czerwonej z dużą ilością śmiałka darniowego dają przeciętny plon siana w wysokości 10—20 q z ha. Plony upraw polowych dosyć niskie zależą od przebiegu pogody i nawożenia.

WARUNKI GLEBOWE

Na podstawie wierceń wykonanych w trzech przekrojach prostopadłych do Noteci wydzielono trzy zasadnicze partie gleb, wyróżniające się miąższością i budową profilu, a ponadto stopniem przesuszenia. Załączona mapka w skali 1 : 10 000 (rys. 2) ilustruje rozmieszczenie przekrojów i zasięg poszczególnych partii gleb.

W wyniku wierceń przeprowadzonych w trzech przekrojach stwierdzono dużą różnorodność w miąższości, stopniu rozkładu i uwarstwienia torfów bielawskich. Przypuszczalnie torfy głębsze powstały w lokalnych zagłębieniach — (zakolach) i dawnych korytach nieuregulowanej Noteci. Górne warstwy torfów (M_1 , M_2 ew. M_3) o barwie czarnej, rzadziej czarnobrunatnej stanowią bezpostaciową mniej lub więcej zgrużloną (od pyłu do gruzełek średnicy 50 mm) substancję bardzo trudno chłonącą wodę. Po dłuższym nasycaniu wodą powstaje z niej ciastowata, mazista masa. Warstwa T_1 o barwie najczęściej brunatnej jest dość dobrze rozłożona (H_6 — H_7 von Posta). Występują tu często resztki roślinne, głównie kłaczka trzciny, rzadziej korzenie turzyc, drewno olszynowe i mchy. Zazwyczaj pod tą warstwą zalega torf słabiej rozłożony (około H_4 von Posta barwy żółtawobrazowej, silnie zamulony przechodzący stopniowo w podłoże piaszczyste. Często torf w tej warstwie wydziela swoisty zapach siarkowodoru. W niektórych zagłębieniach terenu napotyka się utwory mułowe o zabarwieniu czarnym.

W części I wydzielonych partii położonej w pobliżu Noteci, występują piaski luźne, oraz płytkie torfy silnie zdegradowane zalegające na piaskach. Miąższość występującego tu torfu nie przekracza 50 cm, a najczęściej waha się w granicach 20—30 cm. Charakterystyczny profil przedstawia się następująco:

0—30 cm — warstwa organiczna (torf zmurszały),

od 30 cm — piasek luźny przeważnie gruboziarnisty.

Woda gruntowa występuje tu na głębokości poniżej 110 cm.

Część II zajmuje środkową partię badanego obszaru między Notecią a zboczem doliny. Zalegają tu głównie torfy mszysto-turzycowo-trzcinowe o miąższości od 1,5 do 2,0 m, wykazujące w górnych warstwach profilu

silne zdegradowanie, a poziom M_3 rozpoczyna się na głębokości około 40 cm. Charakterystyczny profil przedstawia się w tej części następująco:

- 0—20 cm — warstwa M_1 rozłożona barwy ciemnobrunatnej rozpylona z niewielką domieszką piasku.
 - 20—35 cm — warstwa M_2 rozłożona barwy czarnej zgrużlona w formie blaszek o wielkości agregatów 2—5 mm.
 - 35—45 cm — warstwa M_3 również rozłożona z widocznym zgrużeniem o wielkości 5—10 mm.
 - 45—70 cm — warstwa T_1 barwy brunatnej dobrze rozłożona.
 - 70—145 cm — warstwa T_2 barwy jasnobrązowej średnio rozłożona.
 - od 145 mm — piasek luźny oglejony z widocznymi resztkami roślin.
- Woda gruntowa poniżej 80 cm.

W części III położonej wzdłuż północnej krawędzi doliny zalegają torfy głębokie do 4 m głównie trzcinowe i trzcinowo-turzycowe z namułami węglanowymi i licznymi muszelkami, przykryte na powierzchni warstwą namułu deluwialnego o miąższości 20—50 cm. Przeciętny profil w tej części jest następujący:

- 0—25 cm — warstwa namułu z przewagą części pylastych w składzie mechanicznym.
 - 25—45 cm — torf ciemnobrunatny rozłożony zdegradowany z zaznaczonym zgrużeniem, wielkość agregatów 5—20 mm.
 - 45—80 cm — torf brunatny dość dobrze rozłożony z licznymi muszelkami w dolnej części silnie namulony.
 - 80—120 cm — torf słabo rozłożony barwy jasnobrązowej namulony.
 - 120—350 cm — torf barwy czarnosiwej z dużą ilością wapna i namułów od 350 piasek luźny.
- Woda gruntowa poniżej 60 cm.

Najbardziej typową dla opisywanego terenu jest część II, na której wykopano dwie odkrywki. Odkrywka nr 1 znajduje się w partii objętej już obecnie melioracją i od 1953 r. nawadnianej powierzchniowo, natomiast odkrywka nr 2 na części łąk dotychczas niezagospodarowanej i nie-nawadnianej. W tabelach 1, 2 i 3 podano szczegółowe opisy profili glebowych, skład botaniczny masy torfowej poszczególnych charakterystycznych warstw, i fizyko-wodne właściwości tych warstw.

Tabela 1

Odkrywka I

- 0—15 cm — poziom M_1 darniowy rozpylony o zabarwieniu ciemnoszarym.
- 15—45 cm — poziom M_2 o zabarwieniu czarnym i zaznaczonym jeszcze wyraźnie zgrużeniu. Wielkość agregatów do 1,5 cm. W dolnej części tej warstwy występują wstawki piasku.
- 45—60 cm — poziom M_3 o zabarwieniu czarnym występującymi ciemnobrunatnymi resztkami trzcin. Degradacja zaznaczona jest tu występowaniem pojedynczych gruzełków i przy lekkim przesuszeniu z tendencją do łupliwości.

- 60—80 cm — warstwa T₁, którą stanowi ciemno-brunatny torf mszysto-trzciniowy o stopniu rozkładu H₆.
- 80—170 cm — warstwa T₂, którą stanowi ciemnobrunatny torf trzciniowy jasno-brązowy o stopniu rozkładu H₃ do H₄ w dolnej części silnie namulony.
- od 170 cm — zalega piasek luźny średnio ziarnisty z domieszką części pylastych i widocznymi resztkami roślin.
- Poziom wody gruntowej na głębokości 135 cm.

O d k r y w k a II

- 0—15 cm — poziom M₁ darniowy, silnie rozpylony o zabarwieniu brunatnym. Występują tu warstewki i wkładki piasku.
- 15—30 cm — poziom M₂ o zabarwieniu czarnym, silnie zgruzłony. Wielkość agregatów w kształcie blaszek od 0,5 do 1,5 cm.
- 30—60 cm — poziom M₃. Występuje tu torf czarny z brunatnymi wkładkami i jasnordzawymi plamkami. Silnie rozłożony H₈ do H₉ o znacznym stopniu zdegradowania.
- 60—80 cm — poziom T₁ stanowi torf turzycowo-trzciniowy o zabarwieniu brunatnym i stopniu rozkładu H₄.
- 80—185 cm — poziom T₂. Torf trzciniowo-turzycowy barwy zielonkawo-brązowej o stopniu rozkładu H₃ zawierający pojedyncze resztki drewna olchowego. Na głębokości 100 do 110 cm zaznacza się warstwa ciemniejsza, brunatnawa.
- od 185 cm — zalega piasek luźny, średnioziarnisty.
- Poziom wody gruntowej na głębokości 125 cm.

Tabela 2

Skład botaniczny masy torfowej

O d k r y w k a I

- M₁ (0—15 cm) — próbka z głębokości 4—9 cm — Mursz z zawartością szczątków roślinnych ca 15%, zawartość piasku ca 30%. Rośliny torfotwórcze: *Carex* 17% (*C. rostrata*, *Goodenoughi*), *Phragmites communis* 3%, drewno drzew liść. 22%, *Graminae* 35%, inne rośliny błot. (*Equisetum*, *Epilobium sp.*) 10%, okrywy nasienne 9%, szczątki zwierzęce 8%.
- M₂ (15—45 cm) — próbka z głębokości 23—28 cm — Zmurszały torf turzycowy. Rośliny torfotwórcze: *Carex* 82% (*C. lasiocarpa*, *rostrata*, *caepitosa*, *Goodenoughi*, *paradoxa*), *Phragmites communis* 7%, inne rośliny błotne 10%, szczątki zwierzęce 1%.
- M₃ (45—60 cm) — próbka z głębokości 50—59 cm — Stopień rozkładu 72%. Torf trzciniowy. Rośliny torfotwórcze: *Carex Goodenoughi* 9%, *Phragmites communis* 72%, *Graminae* 6%, inne rośliny błotne 13%.
- T₁ (60—80 cm) — próbka z głębokości 65—70 cm — Stopień rozkładu 52%. Torf mszysto-trzciniowy. Rośliny torfotwórcze: *Carex* 15% (*C. lasiocarpa*, *rostrata*), *Phragmites communis* 44%, *Menyanthes trifoliata* 14%, *Bryales* 16%, inne rośliny błotne 7%, szczątki zwierzęce 4%.
- T₂ (80—170 cm) — próbka z głębokości 90—95 cm — Stopień rozkładu 34%. Torf trzciniowy. Rośliny torfotwórcze: *Carex* 9% (*C. riparia*, *Goodenoughi*, *rostrata*, *paradoxa*), *Phragmites communis* 82%, drewno 2%, inne rośliny błotne (*Menyanthes trifoliata* 5%) szczątki zwierzęce 2%.

Odkrywka II

1. M_1 (0—15 cm) — próbka z głębokości 5—10 cm — Mursz z zawartością szczątków roślinnych ca 15%, z domieszką piasku 30%. Rośliny torfotwórcze: *Carex* 10% (*C. lasiocarpa*, *C. Goodenoughi*), rośliny błotne 35% (*Equisetum*, *Epilobium* sp.), *Graminae* 15%, drewno 30%, szczątki zwierzęce 10%.
2. M_2 (15—30 cm) — próbka z głębokości 20—25 cm — Torf zmurszały, zawartość szczątków roślinnych ca 20%. Rośliny torfotwórcze: *Carex lasiocarpa* 12%, drewna 15%, *Graminae* 15%, rośliny błotne 15%, (*Epilobium* sp., *Equisetum* sp.), szczątki zwierzęce 10%, szczątki nierozpoznawalne 10%.
3. M_3 (30—60 cm) — próbka z głębokości 35—40 cm — Stopień rozkładu 83%. Rośliny torfotwórcze: *Carex* 12% (*C. lasiocarpa*, *rostrata*, *Phragmites communis* 17%, drewno drzew iglastych 22% (*Pinus silvestris*), inne rośliny błotne 40% (*Epilobium* sp., *Equisetum* sp.), szczątki zwierzęce 9%.
4. T_1 (60—80 cm) — próbka z głębokości 70—75 cm — Stopień rozkładu 30%. Torf turzycowo-trzciniowy. Rośliny torfotwórcze: *Carex* 33% (*C. lasiocarpa*, *Goodenoughi*, *rostrata*), *Phragmites communis* 59%, inne rośliny błotne 7% (*Filicales*), szczątki zwierzęce 1%.
5. T_2 (80—185 cm) — próbka z głębokości 90—95 cm — Stopień rozkładu 29%. Torf trzciniowo-turzycowy. Rośliny torfotwórcze: *Carex* 57% (*C. lasiocarpa*, *rostrata*, *Goodenoughi*, *paradoxa*, *caespitosa*, *vesicaria*), *Phragmites communis* 36%, *Eriophorum polystachyum* 2%, inne rośliny błotne 4% (*Equisetum* sp., *Filicales*), szczątki zwierzęce 1%.

Na uwagę zasługuje znaczna przepuszczalność pionowa, porowatość, ciężar objętościowy i ciężar właściwy górnych warstw. Jest to wynikiem silnego rozkładu, zgrużlenia, zamulenia oraz pewnej domieszki części piaszczystych. Oznaczenie właściwości fizyko-wodnych wykonano następującymi metodami:

1. Wilgotność, pojemność wodną pełną, ciężar objętościowy (w złożu i suchą masę w 1 litrze) wykonano przy pomocy cylinderków o pojemności 250 cm³ oraz częściowo 100 cm³.

2. Ciężar właściwy wykonano przy pomocy piknometrow Gay-Lussac'a przy użyciu wody destylowanej.

3. Przepuszczalność wodną wyznaczono aparatem Ostromeckiego w cylindrach o powierzchni przekroju 100 cm², miąższości gleby 5 cm przy wysokości słupa wody $h = 75$ mm.

4. Porowatość świeżej i suchej gleby oznaczono w cylindrach 100 cm³ aparatem ciśnieniowym Nitscha.

5. Maksymalną hygroskopowość wyznaczono wg Mitscherlicha nad 10% H₂SO₄ przy podciśnieniu 10 mm Hg.

Tabela 3

| Głębokość w cm | Wilgotność w % objętościowych | Wilgotność w % wagowych | Pojemność wodna pełna | Pojemność w % suchej masy | Ciężar objętościowy kg l | Ciężar objętościowy kg l w złożu | Porowatość w % w stanie surowym | Porowatość w % w stanie suchym | Ciężar właściwy | Maksymalna hygroskopowość | Przepuszczalność wodna K_v |
|----------------|-------------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-----------------|---------------------------|------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |

Odkrywka I

| | | | | | | | | | | | |
|---------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|------|------|------|-------|-----------------------|
| 4—9 | 48,21 | 82,98 | 69,87 | 120,25 | 0,581 | 1,062 | — | 70,5 | 2,00 | 25,87 | $10,5 \times 10^{-4}$ |
| 23—28 | 52,11 | 118,19 | 75,95 | 173,01 | 0,439 | 0,921 | 25,5 | 76,0 | 1,87 | 40,26 | $25,0 \times 10^{-4}$ |
| 50—55 | 66,33 | 232,19 | 82,96 | 290,07 | 0,286 | 0,942 | 17,0 | 83,0 | 1,71 | 27,77 | $7,9 \times 10^{-4}$ |
| 65—70 | 83,85 | 448,90 | 89,29 | 477,49 | 0,187 | 1,025 | 6,0 | 89,0 | 1,52 | 33,18 | $0,5 \times 10^{-4}$ |
| 90—95 | 85,85 | 633,41 | — | — | 0,135 | 0,994 | 6,5 | 92,0 | 1,49 | 28,17 | — |
| 105—110 | 86,34 | 622,07 | 89,48 | 648,11 | 0,138 | 1,002 | 5,5 | 93,5 | — | — | — |
| 120—125 | 86,76 | 653,41 | 88,88 | 669,83 | 0,134 | 1,001 | 4,0 | 92,5 | — | — | — |
| 130—135 | 90,73 | 650,60 | 93,31 | 669,03 | 0,140 | 1,047 | 3,5 | 92,0 | — | — | — |
| 140—145 | 90,62 | 652,00 | 93,23 | 664,31 | 0,140 | 1,046 | — | 93,0 | — | — | — |
| 160—165 | 84,57 | 268,53 | 90,91 | 287,27 | 0,320 | 1,166 | — | 86,0 | — | — | — |

Odkrywka II

| | | | | | | | | | | | |
|---------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|------|------|------|-------|-----------------------|
| 4—9 | 35,39 | 89,04 | 79,00 | 197,50 | 0,399 | 0,752 | 44,0 | 77,5 | 1,87 | 24,58 | $44,1 \times 10^{-4}$ |
| 20—25 | 49,49 | 154,17 | 79,95 | 249,07 | 0,321 | 0,822 | 33,5 | 79,0 | 1,62 | 42,39 | $42,0 \times 10^{-4}$ |
| 35—40 | 70,58 | 419,66 | 86,60 | 515,47 | 0,168 | 0,912 | 19,5 | 88,0 | 1,52 | 35,47 | $9,4 \times 10^{-4}$ |
| 70—75 | 85,87 | 605,27 | 88,11 | 620,49 | 0,142 | 1,001 | 4,0 | 90,5 | 1,53 | — | $0,7 \times 10^{-4}$ |
| 90—95 | 87,32 | 671,54 | 90,32 | 694,79 | 0,130 | 1,019 | 5,5 | 92,0 | 1,51 | — | — |
| 105—110 | 88,61 | 596,35 | 90,71 | 610,24 | 0,149 | 0,103 | 3,0 | 90,5 | — | — | — |
| 115—120 | 88,61 | 638,50 | 91,20 | 678,20 | 0,135 | 0,102 | 4,0 | 92,0 | — | — | — |
| 125—130 | 89,46 | 692,66 | 91,85 | 711,23 | 0,129 | 0,102 | 3,0 | 91,5 | — | — | — |

STOSUNKI FLORYSTYCZNE

Różnorodność glebowa znajduje swoje odbicie w występującej szacie roślinnej. Zasięgi rodzajowe gleb i porostu na ogół pokrywają się. Równoległe z badaniami glebowymi wykonano zdjęcia florystyczne¹ opierając się na klasyfikacji zaproponowanej przez doc. J. Prończuka. Wyniki tych zdjęć podano w tabeli 4.

W części I opisywanego obszaru występuje typ łągu zgrindowiałego przy luźnym zwarcie darni, i rozpylaniu górnej warstwy gleby. Plon szacunkowy określić można na 10—12 q siana z 1 ha. Obecne użytkowanie kośno-pastwiskowe. Zapis florystyczny podano w tab. 4 p. 1.

Dla części II charakterystyczny jest typ pobagienny z tendencją do grindowienia przy zwarcie porostu niżej średniego i wydajności około 20 q/ha siana. Zapis florystyczny w tab. 4 p. 2.

¹ Zdjęcia florystyczne wykonała mgr L. Olszewska.

Zdjęcia florystyczne

| Nazwy roślin | P u n k t y | | | |
|-----------------------------------|-------------|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| <i>Festuca rubra</i> L. | 20 | 20 | 20 | 20 |
| <i>Avena pubescens</i> L. | 20 | 15 | — | 5 |
| <i>Agrostis alba</i> K. | 4 | 6 | 20 | 15 |
| <i>Aira caespitosa</i> L. | — | 4 | 3 | 20 |
| <i>Potentilla anserina</i> L. | + | — | — | 14 |
| <i>Alopecurus pratensis</i> L. | — | + | 10 | + |
| <i>Dactylis glomerata</i> L. | — | — | 5 | 2 |
| <i>Avena elatior</i> L. | + | + | — | + |
| <i>Phleum pratense</i> L. | — | — | 5 | + |
| <i>Phalaris arundinacea</i> L. | — | — | — | + |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> L. | 1 | 1 | — | — |
| <i>Phragmites communis</i> Trin. | + | — | — | — |
| <i>Festuca ovina</i> L. | + | — | — | 5 |
| <i>Carex hirta</i> L. | — | — | — | 5 |
| <i>Armeria vulgaris</i> L. | 5 | 4 | — | — |
| <i>Galium mollugo</i> L. | 6 | 1 | — | 1 |
| <i>Achillea millefolium</i> L. | 5 | 3 | 5 | 5 |
| <i>Potentilla reptans</i> L. | + | 1 | — | 3 |
| <i>Thymus ovatus</i> Mill. | + | — | — | — |
| <i>Cirsium oleraceum</i> Scop. | — | 2 | — | + |
| <i>Plantago media</i> L. | — | — | — | + |
| <i>Plantago lanceolata</i> L. | 4 | — | — | 2 |
| <i>Plantago maior</i> L. | — | — | 1 | — |
| <i>Odontites serotina</i> Lam. | — | + | + | + |
| <i>Cirsium palustre</i> Scop. | — | + | — | + |
| <i>Linum catharticum</i> L. | — | + | — | + |
| <i>Ranunculus repens</i> L. | + | + | 1 | 5 |
| <i>Ranunculus acer</i> L. | + | 2 | 1 | — |
| <i>Equisetum arvense</i> L. | — | — | — | 1 |
| <i>Silene venosa</i> L. | 4 | 1 | — | — |
| <i>Daucus carota</i> L. | — | — | — | 5 |
| <i>Inula britannica</i> L. | 5 | 5 | 1 | — |
| <i>Galium verum</i> L. | — | + | — | + |
| <i>Heracleum sphondylium</i> L. | 1 | — | 2 | 2 |
| <i>Alectorolophus maior</i> Ehrh. | — | + | — | + |
| <i>Mentha arvensis</i> L. | — | — | — | + |
| <i>Centaurea iacea</i> L. | — | — | — | — |
| <i>Euphrasia stricta</i> Host. | + | + | — | + |
| <i>Rumex acetosa</i> L. | 6 | — | 5 | — |
| <i>Holcus lanatus</i> L. | — | 4 | — | — |
| <i>Vicia cracca</i> L. | — | + | + | — |
| <i>Leontodon autumnalis</i> L. | — | 4 | 1 | — |
| <i>Geum rivale</i> L. | — | 2 | — | — |
| <i>Arabis arenosa</i> Scop. | — | + | + | — |
| <i>Triticum repens</i> L. | — | — | 7 | — |

Tabl. 4 ciąg dalszy

| Nazwy roślin | P u n k t y | | | |
|--------------------------------------|-------------|----|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| <i>Lolium perenne</i> L. | — | — | + | — |
| <i>Festuca pratensis</i> Huds. | — | — | + | — |
| <i>Trifolium repens</i> L. | — | — | + | — |
| <i>Medicago lupulina</i> L. | — | — | + | — |
| <i>Taraxacum officinale</i> Web. | — | — | 6 | — |
| <i>Polygonum amphibium</i> L. | — | — | 1 | — |
| <i>Dianthus deltoides</i> L. | + | — | — | — |
| <i>Cerastrium caespitosum</i> Gilib. | 1 | — | — | — |
| <i>Linaria vulgaris</i> Mill. | 2 | — | — | — |
| <i>Veronica chamaedrys</i> L. | + | — | — | — |
| <i>Sedum acre</i> L. | 1 | — | — | — |
| Turzyce dwustronne | — | + | — | — |
| Mchy brunatne | + | 10 | — | + |
| Puste miejsca | 15 | 15 | 5 | 5 |

W części III wykonano dwa zdjęcia florystyczne podane w tabeli 4, punkt 3 i 4. Naturalny porost (p. 3) typu pobagiennego, użytkowany jako pastwisko o wydajności szacunkowej 2500 jednostek karmowych, przy dość dobrym zwarciu darni. Łąka nowozagospodarowana (p. 4) typu pobagiennego z tendencją do łęgownienia charakteryzuje się wymieszanym porostem i wydajnością około 60 q/ha siana.

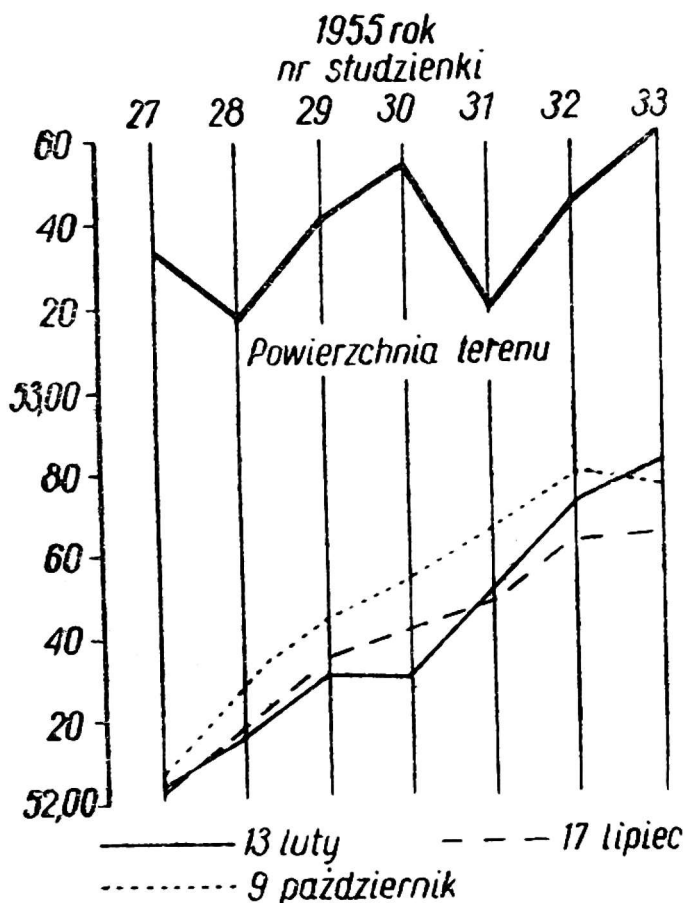
Wśród roślin występujących na badanym obszarze procentowo największy udział mają: kostrzewa czerwona, mietlica biała, śmiełek darniowy, owsik omszony. Powierzchnie bez okrywy roślinnej oszacować można na 15% dla torfów silnie zdegradowanych, a około 5% dla pozostałych gleb.

HYDROLOGIA I KLIMAT

Stosunki wodne uwarunkowane są na tym terenie od strony południowej stanami wody w rzece Noteci, oraz od północy wysiawkami ze zboczy pradoliny. Na skutek regulacji i kanalizacji Noteci koryto jej zostało głęboko wcięte w podłoże tak, że obecnie zwierciadło wody położone jest około 2,5—3 m poniżej powierzchni terenu. Sprzyja to intensywnemu odwodnieniu sąsiednich gleb o podłożu piaszczystym. W północnej części torfowiska wzdłuż brzegów pradoliny występują wody hydrostatyczne wypływające w dość znacznych ilościach w postaci źródeł ze zbocza doliny. W związku z tym poziomy wód gruntowych na tym terenie w okresie zimowym utrzymują się na głębokości 50—60 cm. Wiosną poziom ten podnosi się nieznacznie w granicach około 10 cm, natomiast w lecie i jesienią zwierciadło wody opada aż do 100 cm i niżej od powierzchni terenu.

Na obszarze położonym bliżej Noteci na skutek intensywnego odwodnienia odpowiednie poziomy wód gruntowych są niższe przeciętnie o 20—40 cm, w związku z czym w partiach tych występują torfy silniej zdegradowane. Rys. 3 przedstawia poziomy wód gruntowych mierzonych w studzienkach wykonanych w przekroju od Noteci do północnej krawędzi doliny w różnych porach roku.

Na badanym torfowisku prowadzono od kilkudziesięciu lat różnego rodzaju prace melioracyjne. Właściwie rozpoczęły się one w drugiej połowie XVIII w. i miały na celu w pierwszym rzędzie regulację rzeki Noteci dla celów żeglugi. W drugim rzucie prowadzono melioracje szczegółowe,



Rys. 3. Poziomy wód gruntowych w różnych porach roku

które postępowały w miarę intensyfikacji rolnictwa. Celem ich było przede wszystkim odwodnienie zabagnionego terenu przy pomocy rowów poprowadzonych prostopadle do Noteci. W związku z tym zmieniało się użytkowanie gleb. W początkowym okresie melioracji tereny te były użytkowane jako mokre łąki, później jako wysoko wydajne łąki o optymalnych warunkach wilgotnościowych, a w miarę zagęszczenia sieci melioracyjnej następowało przesuszenie prowadzące często do zmiany łąk na grunty orne. W konsekwencji torfy te przy częstej uprawie rozpylały się, a plony systematycznie malały.

Obecnie zapoczątkowane na szerszą skalę prace melioracyjne mają na celu zapewnienie dostatecznej ilości wody poprzez nawodnienia powierzchniowe i podsiąkowe. W okolicach Nakła używane są ponadto do

użyźnienia tych gruntów ścieki miejskie. Tereny trudne do pełnego zagospodarowania łąkowego bez dostarczenia dodatkowych ilości wody, obecnie przy zapewnieniu nawodnienia zamieniane są na łąki wysokowydajne. Na łąkach zagospodarowanych w 1952 r. systematycznie nawadnianych powierzchniowo uzyskuje się obecnie 70—100 q/ha doskonałego siana.

Na nowozagospodarowanych łąkach prowadzi się od r. 1952 prace badawcze nad wpływem terminu, ilości i czasu trwania nawodnień na porost, skład botaniczny i strukturę gleby. Prace te są w toku a ze wstępnych:

wyników wnioskować można, że nowozagospodarowane łąki przy zapewnieniu nawodnienia dość żyznymi wodami względnie dodatkowym nawożeniem mogą utrzymywać swą wysoką wydajność. Przesuszone torfy pod wpływem nawodnień tracą stopniowo swą gruzelkowatość, a masa torfowa staje się bardziej zwięzła i mazista.

Jednak jeszcze po 3 latach intensywnej nawodnień w profilu glebowym utrzymują się gruzelki torfu.

Badania na opisywanym terenie wykonano w drugiej połowie 1955 r. Przebieg pogody w tym czasie wg stacji w Minikowie (około 10 km od Bielaw) był następujący:

1. Opady w miesiącu lipcu br. wynosiły 136,8 mm z czego w

I dekadzie 56,7 mm

II dekadzie 51,9 mm

III dekadzie 28,2 mm

Ogólna liczba dni z opadem 0,1 i więcej = 16

z czego powyżej 1,0 mm opadu = 14 dni

powyżej 10,0 mm opadu = 5 dni

z burzą = 6 dni

Ogólna liczba dni pochmurnych, lecz bez opadu = 5 dni

Ogólna liczba dni pogodnych = 10 dni

2. Średnia temperatura w miesiącu lipcu wynosiła $18,2^{\circ}\text{C}$ przy czym maximum $28,1^{\circ}\text{C}$ w dniu 18. VII. 1955 r. natomiast minimum $9,5^{\circ}\text{C}$ w dniu 3. VII. 1955 r.

3. Średni niedosyt wilgotności powietrza w miesiącu lipcu 1955 r. wynosił 4,9 mb — maksymalny w dniu 21. VII. 1955 r. = 8,2 mb — minimalny w dniu 28. VII. 1955 r. = 0,8 mb.

Należy stwierdzić, że pierwsza część miesiąca lipca 1955 r. była bardziej zimna i wilgotna w stosunku do drugiej połowy, w której prowadzono badania w terenie. W okresie badań torfowisko było jednak stosunkowo silnie nawilgocone, ponieważ opady w miesiącu lipcu powyżej 136 mm na tym terenie należą do bardzo wysokich.