

Torflowisko wysokie Gorbacz

CZĘŚĆ 1-sza

BADANIA BOTANICZNE, STRATYGRAFICZNE I ANALIZA CHEMICZNA GYTII

The peat-bog Gorbacz I.

Botanical, stratigraphical and chemical analysis of the gyttia

TADEUSZ BASZYŃSKI, EDWARD KŁYSZEJKO, WITOLD SŁAWIŃSKI, IRENA ZAWADZKA
i KAZIMIERZ ZAWADZKI.

(Wpłynęło dn. 5.IV.1954 r.)

Torflowisko Gorbacz położone jest w kierunku SO od Białegostoku w odległości 56 km. Zajmuje ono kotlinę, w środku której znajduje się płytkie i zarastające jeziorko Gorbacz o powierzchni 19,8 ha. (Ryc. 1).

Od strony NO, O i SO jezioro otoczone jest torfowiskiem niskim, zaś od stron N, NW, SW — torfowiskiem wysokim. Kształt jeziora jest okrągły, głębokość wody wynosi od 0,40 — 1,20 m (w części SW). Średnica jeziora w kierunku NS wynosi 426 m, w kierunku OW 394 m.

Stratygrafia pokładów podwodnych na podstawie wierceń dokonanych przy pomocy świdra komorowego Hille ra na zamrażniętym jeziorze w dniu 22 i 23 stycznia 1954 r. przedstawia się jak niżej:

Procent rozkładu torfu oznaczono metodą mikroskopową Warlygina.

Przy wykonywaniu analiz, posługiwano się następującymi metodami:

pH oznaczono pH-metrem — „Radiometr PMH 22“.

Azot ogólny (N) — metodą Kjeldahla.

Siarkę ogólną — metodą Eschki.

Bituminy — przez ekstrakcję w aparacie Soxhleta mieszaniną benzenowo-etanolową w stosunku 1:1.

Krzemionkę — metodą wagową.

Żelazo (Fe_2O_3) — metodą manganometryczną.

Glin (Al_2O_3) — z różnicy R_2O_3 po oznaczeniu żelaza.

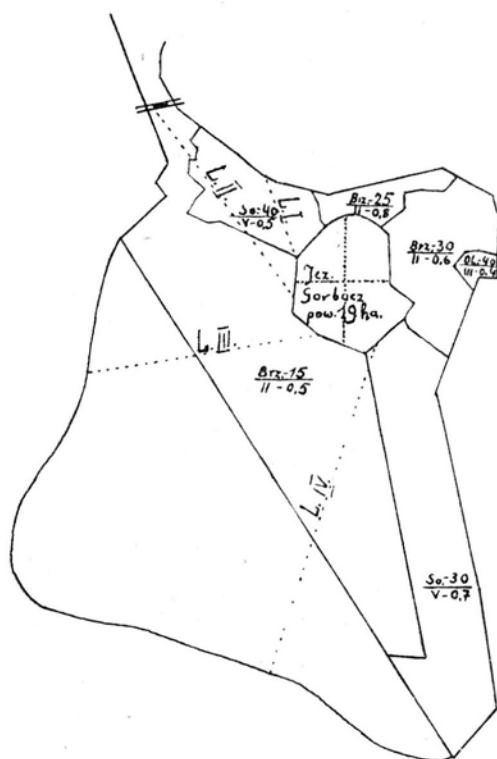
Magnez MgO — metodą miareczkową.

Wapń (CaO) — przez strącanie szczawianem amonu.

Fosfor (P_2O_5) — metodą Lorentza.

Sód i potas oznaczono metodą fotopłomieniową Schuhknechta.

Liczbę jodową oznaczono sposobem Hannuśa



Ryc. 1.

- I. Środek jeziora 0,40 m — warstwa wody
 0,40—2 m — rzadki muł
 2—4 m — muł z gytia
 4—6 m — gytia i dno.
- II. Kierunek O w odległości 99 m od środka jeziora:
 0,40 m — warstwa wody
 0,40—2 m — rzadki muł
 2—4 m — muł z gytia
 4—4,6 m — gytia i dno.
- III. Kierunek W w odległości 99 m od środka jeziora:
 0—0,40 m — woda
 0,40—2 m — rzadki muł
 2—2,75 m — gytia z mułem
 2,75—5,5 m — gytia i dno.
- IV. Kierunek S w odległości 108 m od środka jeziora:
 0—1,20 m — woda

1,20—2 m	— muł rzadki
2—6 m	— gytia
Świdrem 6-metrowej długości dna nie osiągnięto.	

V. Kierunek N w odległości 108 m od środka jeziora:

do 0,50 m	— woda
0,50—2 m	— muł rzadki
2—5,90 m	— gytia i dno.

Woda w jeziorze (analizę wykonał Mgr T. B a s z y ń s k i), pobrana w dniu 12.VI.53 r. w południe, posiadała barwę żółtą, zapach roślinny, wykazując pH — 8,5.

Analiza wody przedstawia się jak niżej:

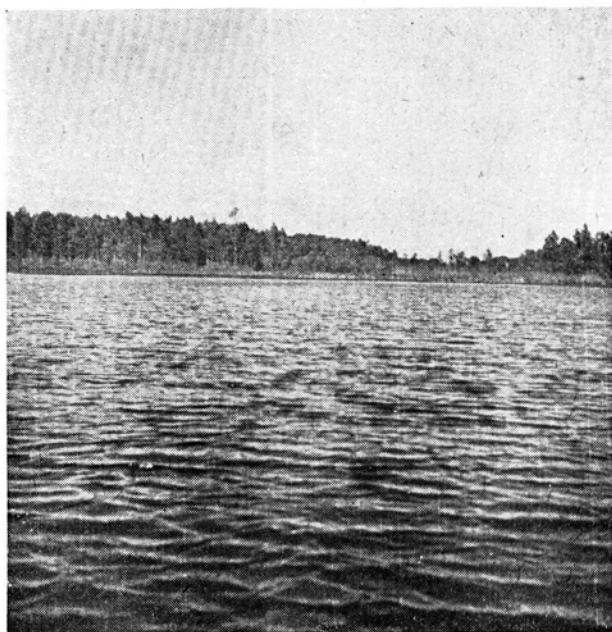
chlorki w mg/litr	— 7,39
siarczany w mg SO ₄ /litr	— 11,84
fosforany w mg PO ₄ /litr	— 0,014
azotany w mg N/litr	— 0,02
amoniak w mg N/litr	— 0,17
twardość ogólna w mg CaCO ₃ /litr	— 174,4
żelazo w mg Fe/litr	— 0,678
tlen wolny rozpuszczony w wodzie mg O ₂ /litr	— 10,60
utlenialność w mg O ₂ /litr	— 19,10
Wolnego CO ₂ nie stwierdzono.	

Z podanej analizy wynika, że jezioro Gorbacz może być zaliczone (według podziału N a u m a n n a i T h i e n e m a n n a, do typu jezior oligotroficznych. Jedynie znaczniejsza zawartość CaCO₃ zbliża je do jezior mezotroficznych, zaś obecność związków organicznych do dystroficznych. Brak wolnego CO₂ przypisać należy intensywności fotosyntezy dokonywanej przez zieloną wodną roślinność.

Roślinność wodna:

Dno jeziora w znacznej części porośnięte jest przez *Chara fragilis* Desv. i *Ch. foetida* A. Br. występujące w czystych i mieszanych zaroślach i tworzące podwodne łąki. Gdziekolwiek podwodne zarośla tworzy *Potamogeton acutifolius* Link., często w zakolach występują pływające skupienia *Potamogeton natans* L., szczelnie pokrywające powierzchnię wody. Tu i ówdzie na powierzchni jeziora pływają liście *Potamogeton lucens* L. W miejscach zacisznych występują gęste i liczne skupienia *Stratiotes aloides* L., za którym piękne plamy tworzą pływające liście i wystające kwiaty *Nymphaea candida* Presl. Na powierzchni wody są miejsca gdzie *Nymphaea candida* Presl, *Potamogeton natans* L. i *Stra-*

tiotes aloides L. tworzą trudne do przebycia gąszcze. W wielu miejscach z wody wystają pływające wysepki utworzone przez *Stratiotes aloides* L., *Potamogeton natans* L., *P. lucens* L. i *Nymphaea candida* P r e s l. (Ryc. 2 i 3).



Ryc. 2.

Od strony N lustro jeziora pokrywa kożuch torfowy znacznej grubości o dużej powierzchni. Badania wykazały, że kożuch ten nie powstał drogą nasunięcia się roślinności na lustro jeziora, lecz wytworzył się dzięki zarastaniu gytii pokrywającej dno jeziora. Pomiary kożucha przy jego krawędzi od strony lustra wody wykazały, że grubość jego dochodzi od 0,75 do 2 m i prostopadłą ścianą spada w głąb toni jeziora. Dowodzi to, że poziome rozrastanie się kożucha torfowego nie następuje, natomiast zachodzi narastanie jego na grubość. Wymieniony kożuch ugina się pod ciężarem człowieka i pokrywa się wodą, bowiem torf jest nieco tylko lżejszy od wody i nawet nieznaczne obciążenie przyczynia się do opuszczania się jego masy. Na kożuchu tym, utworzonym ze splecionych korzeni i rozłogów torfowiskowej roślinności zielnej i torfowców, wyrosły tu i ówdzie krzewy wierzb *Salix pentandra* L., *S. cinerea* L. i brzoza *Betula pubescens* Ehrh).

Na kożuchu dają się wyróżnić cztery pasy roślinności o różnej szerokości. Najbliższej wody występuje wąski pas do 1,5 m szerokości, w którym

występują *Cicuta virosa* L., *Typha latifolia* L., *T. angustifolia* L., *Carex rostrata* Stokes, *Rumex hydrolapathum* Huds, pojedynczo występują *Phragmites communis* Trin., *Carex pseudocyperus* L., *Carex acutiformis* Ehrh., *Solanum persicum* Willd. i inne. (Ryc. 4).



Ryc. 3.

Następny pas w kierunku ładu szerokości około 8 m porastają zwarte skupienia *Carex paradoxa* Willd., *C. rostrata* Stokes., *C. lasiocarpa* Ehrh., *C. canescens* L., *Comarum palustre* L., *Lysimachia thyrsiflora* L. Występują w tym pasie wierzby (*Salix pentandra* L. i *S. cinerea* L.) i brzoza *Betula pubescens* Ehrh.

Trzeci pas w kierunku ładu szerokości około 25 m tworzą torfowce: *Sphagnum recurvum* P. B. *Sph. magellanicum* Bridel, *Sph. teres* (Schim) Angstroem, pomiędzy którymi w wielkim rozrzedzeniu występują: *Carex rostrata* Stokes, *C. canescens* L., *Calla palustris* L., *Comarum palustre* L., *Caltha palustris* L., *Eriophorum vaginatum* L., *E. polystachyon* L., *Galium uliginosum* L., *G. palustre* L., *Menyanthes trifoliata* L., *Lysimachia thyrsiflora* L., *Stellaria palustris* Ehrh., *Poa pratensis* L., *Oxycoccus quadripetalus* Gilib.

Czwartą strefę pokrytą płytką warstwą wody szerokości około 6 m sięgającą do brzegu porastają: *Sphagnum recurvum* P. B. var. *amblyphyllum* Warnst., *Sph. recurvum* P. B. var. *mucronatum* Warnst.,

Sph. recurvum P. B. var. *parvifolium* W a r n s t., *Eriophorum vaginatum* L., *Drosera rotundifolia* L., *Scheuchzeria palustris* L.

Pas ten w wielu miejscach jest poprzerwany przez roślinność występującą w pasie trzecim (pas rzadkich turzyc) jak i przez roślinność kępinową złożoną z brzoź, sosen i krzewinek nasuwających się od strony lasu na równą i uwodnioną powierzchnię torfowiska.



Ryc. 4.

Dokoła pozostałych brzegów jeziora w strefie jego litoralnej roślinność układa się strefami i tworzy cztery typy zbiorowisk:

- a) zespoły roślinności torfowisk niskich
- b) zarośla o pędach wystających z wody — *Phragmites communis* Trin., *Equisetum limosum* L., *Typha latifolia* L.
- c) zarośla o liściach pływających na powierzchni wody lub z niej wystających: *Nymphaea*, *Hydrocharis*, *Potamogeton lucens* L. i *Potamogeton natans* L., *Lemna trisulca* L.
- d) zarośla roślinności podwodnej: *Potamogeton perfoliatus* L., *P. acutifolius* Link., *P. crispus* L., *Chara fragilis* Desvaux, *Ch. foetida* A. Br.

Lista gatunków tworzących zespoły i zarośla przybrzeżne i jeziorowe nie jest mała.

Torfowisko wysokie:

Od strony N i NW jezioro otoczone jest torfowiskiem wysokim. Zakępną powierzchnią tej części torfowiska porośnięta jest oligotroficznym zespołem *Sphagnetum acutifolii rubrum-pinetosum* (So — 40, zw. 0,5, kl. bon. V.) lub zagajeniem brzozowym (ryc. 5 i 6).



Ryc. 5.

Środkowa część torfowiska od strony NW, W, SW jest płaska, co jest skutkiem wypalenia się kęp w latach 1922, 1923, 1937, 1938. Lokalne pożary od strony NW miały miejsce w roku 1952. Ostatnie suche dwa lata w znacznym stopniu przyczyniły się do wysychania powierzchni torfowiska i zaniku *Sphagnum*, które są podtapiane tylko w okresach jesiennym i wiosennym. Poziom wody w studzienkach wynosił w dniu 13.X.53 r. od 0,3 — 0,7 m poniżej powierzchni torfowiska.

Na torfowisku wypalonym odnowiła się brzoza omszona i sosna wyrastająca w znacznym rozproszeniu. W wielu miejscach wypalona powierzchnia torfowiska dotąd nie jest pokryta żadną wyższą roślinnością zielną.

Od strony O i NO jezioro otacza torfowisko niskie porośnięte zagajeniem brzozowym (Brz. — 30, zw. 0,6 kl. bon. II) i olszowym (Ol. — 30) zw. 0,4, kl. bon. III).

Od strony SO znaczną domieszkę stanowią świerki, rzadko występuje osika.

Pokłady torfów wysokich otaczające jezioro od strony N, NW i SW, były głównym celem badań. W torfie wysokim i leżącym pod nim niskim, wykonano przeszło 2000 wierceń i 8 głębokich otworów, z których pobrano do analiz próby torfu i gytii z różnych głębokości.

Od strony niskiego torfu w całym pasie przybrzeżnym porasta pas oczeretów (*Phragmites communis* Trin.), za którym występuje pas wysokich turzyc aż do brzegu jeziora.



Ryc. 6.

Stratygrafia torfowiska wysokiego porośniętego lasem sosnowym przedstawia się jak niżej:

butwina torofowcowo-krzewinkowa	—	0,1	—	0,15 m
torf Sphagnowo-wełniankowy	—	0,15	—	3 m
torf niski trzcinowo-turzycowy	—	3	—	4,8 m
gytia	—	4,5	—	6 m.

Gytia w górnych warstwach wapienna, szaro-biała, niżej drobno detritowa, szaro-oliwkowa z muszelkami.

Wiercenia wykazały:

1) że teren pokryty obecnie torfem wysokim, ongi zajmowało jezioro;

2) że jezioro stanowiło odgałęzienie większego kompleksu otwartych wód sięgających ku N do Gródka, mających kilka odnóg, z których jedna obejmuje dzisiejsze bagna i jezioro Gorbacz — druga bagna i jezioro Wiejki. Z tego kompleksu dawnych wód, a obecnie torfowisk wypływa rzeka Supraśl, biorąca początek z bagien Topolany;

3) że w wyniku stopniowego zarastania wód tego kompleksu, utworzył się na całym obszarze torf niski, którego złoża sięgają na zbadanym przez nas terenie do 4,8 m głębokości;

4) że od strony N i NW jeziora Gorbacz na podkładzie torfu niskiego wytworzyły się złoża torfu wysokiego o miąższości 1,7 m — 3 m, pokrywające torf niski.



Ryc. 7.

Wytworzenie się złóż torfu wysokiego na niskim, który pokrywa z kolei gytie ułożoną na piaszczysto-ilastym dnie jeziora wykazuje:

1) że jezioro Gorbacz pierwotnie miało znacznie większą powierzchnię;

2) że dookoła niego początkowo tworzyło się torfowisko niskie;

3) że w historii jego rozwoju nastąpiły głębokie zmiany hydrologiczne, polegające na utracie przepływu wód w kierunku N pod wpływem nowego kaptazu.

Gdy w wyniku zarośnięcia przepływ wód z torfowiska otaczającego jezioro w kierunku N został zahamowany, utworzył się z jeziora, a częściowo i z przylegających torfów, nowy ciąg wód w kierunku S i SO do uroczyska Imszar, z którego bierze początek rzeczółka Rudnik wpadająca do Narwi w pobliżu wsi Tanica Dolna.

Część torfowiska niskiego okalająca jezioro od strony N, NW i SW znalazła się w tych warunkach na wododziale, musiała się odżywiać wodą atmosferyczną co spowodowało, że na tym odcinku — na pokładach niskiego torfu — powstały złoża torfu wysokiego. Czas, w którym torfowisko wysokie na podłożu niskiego zaczęło się tworzyć, przyjmując przyrost wysokiego torfu w ciągu roku średnio na 1 mm, sięgałby około 1700—2200 lat wstecz.

Znalezione w przekrojach wysokiego torfowiska na różnych głębokościach (0,40 m, 1,30 m i 2,90 m) trzy warstwy pni sosnowych o charakterystycznych ołówkowatych zakończeniach i płaskich, kilkuramiennych i powykręcanych systemach korzeniowych, wykazują, że torfowisko wysokie przynajmniej trzykrotnie porośnięte było lasem sosnowym, który co pewien czas ginął duszony przez rozrastające się torfowce, by po pewnym okresie ponownie wyrastać. Wskazuje to również, że torfowisko wysokie na całej swej powierzchni musiało kilkakrotnie przeżywać bądź fazę zakępienia (kępinową), bądź fazę podtapiania (dolinkową), podczas której rozwijały się wodne torfowce, a głównie *Sphagnum cuspidatum* Ehrh.

Zakępienie i porastanie kęp przez sosnę odpowiada okresom zmniejszonej wilgotności, zaś fazom tworzenia się pokładów ze *Sphagnum cuspidatum* Ehrh. — okresom podtapiania.

Ponieważ wymienione torfowisko wysokie należy do typu torfowisk kontynentalnych, wzrost których nie jest autonomiczny, a uzależniony od podnoszenia się wód w otaczających torfowiskach niskich i rzekach, więc należy przypuszczać, że i sąsiednie torfowiska niskie musiały przeżywać okresy silniejszego tworzenia się torfu, w czasie wilgotnym i dłuższego zastoju w okresach suchych.

Warstwy torfu z pniakami są to tzw. warstwy pseudograniczne, bardziej rozłożone, odpowiadające okresom suchym.

Analizy stopnia rozkładu torfu wykonane przez Abs. E. Kłyszewko, oraz wartości pH wykonane przez Mgr Inż. I. Zawadzką, pozwalają uchwycić pewne współzależności pomiędzy stopniem rozkładu torfu i wartością pH, a odległością od jeziora i głębokością, co uwidacznia następujące zestawienie (tabl. I).

T A B E L A I

Odległość od jeziora	Linie	Powierz- chnia		G l ę b o k o ś ć												G l ę b o k o ś ć											
				8,20 m		0,30 m		1 m		1,5 m		2 m		2,3 m		2,8 m		3 m		3,7 m		4 m		4,2 m		4,5 m	
		% rozkł.	pH	% rozkł.	pH	% rozkł.	pH	% rozkł.	pH	% rozkł.	pH	% rozkł.	pH	% rozkł.	pH	% rozkł.	pH	% rozkł.	pH	% rozkł.	pH	% rozkł.	pH	% rozkł.	pH	% rozkł.	pH
20 m	I									3,2	5,5							53,4	5,5			64,5	5,5				
	II									42,6	4,5							42,1	5,2								
	III									31,1	4,3							18,1	5,3								
	IV																										
120 m	I									51,9	4,5							50,8	5,2			80,5	5,5			79,4	5,5
	II									45,7	3,5							26,9	4,4							80	7
	III									23,9	3,65							44,5	4,7							79,7	7,08
	IV	27,8	3,15	59	3,5			30,3	4,2			39	4,8					43,8	4,7								
200 m	I									85	5,2							66,9	5,2	85,7	5,2						
	II																										
	III																										
	IV																										
220 m	I																										
	II									53,3	3,7							48,3	4,3							50,8	5
	III									27,7	3,7							44,1	4,3							41,9	5,6
	IV																										
320 m	I																										
	II									40,6	3,3							35,8	4,4							66,4	5
	III									11,4	3,9							81,3	4,1							32,4	5,5
	IV			38	3,1			41	3,4			40,4	4,1														
420 m	I																										
	II									35,3	3,3							90,4	4,7							39,8	4,5
	III									36,6	3,5							47,5	4,7							52,1	5,1
	IV																										
520 m	I																										
	II									42,5	3,9			78,3	4,7												
	III									60,6	3							43,1	4					87,2	4,9		
	IV	36,8	3,2					9,7	3,7			38,2	4					69,4	4,1			53,3	5,5				
620 m	I																										
	II																										
	III									27,1	3,6					87,1	4,5										
	IV																										
720 m	I																										
	II																										
	III	72,2	3,2			43,8	3,3																				
	IV	27,6	3,2					13,9	3,4			50,3	3,7														
1020 m	I																										
	II																										
	III																										
	IV							2,1	3,6			60,4	3,9					52,7	4								
1320 m	I																										
	II																										
	III																										
	IV	42,4	3,4					30,3	3,8			70,6	3,8														
1460 m	I																										
	II																										
	III																										
	IV	55,8	3,4	68,9	3,4																						

Z podanego na tabeli I zestawienia wynika że:

a) w miarę oddalania się od brzegów jeziora Gorbacz we wszystkich poziomach torfowiska wartości pH się zmniejszają za wyjątkiem wartości otrzymanych z powierzchni,

b) w miarę zwiększania się głębokości torfu wartości pH wzrastają,

c) procent rozkładu torfu zmniejsza się w miarę odległości od jeziora. Zależność ta zaznacza się tylko na głębokości 4,5 m. Na innych głębokościach wymienionej zależności nie stwierdzono,

d) ścisłej zależności pomiędzy procentem rozkładu torfu, a głębokością pokładu nie stwierdzono,

e) ścisłej zależności pomiędzy wartością pH, a procentem rozkładu torfu nie stwierdzono,

f) najwyższe wartości pH stwierdzono w odległości 120 m od jeziora na głębokości 4,5 m,

g) pokłady torfu wysokiego w profilu wykazują bardzo różne lokalne stopnie rozkładu.

Zestawienie torfowców występujących na torfowisku wysokim w okolicy jeziora Gorbacz (określiła Dr K. Lubliner-Mianowska).

- 1) *Sphagnum acutifolium* Ehrh.
- 2) *Sph. acutifolium* Ehrh. var. *rubrum* Warnst.
- 3) *Sph. magellanicum* Bridel.
- 4) *Sph. magellanicum* Bridel var. *pallescent* Warnst.
- 5) *Sph. recurvum* P. B. var. *amblyphyllum* Warnst.
- 6) *Sph. recurvum* P. B. var. *mucronatum* Warnst.
- 7) *Sph. recurvum* P. B. var. *parvifolium* Sendtner.
- 8) *Sph. teres* (Schimper) Austroem.

Tabela II
Wyniki analiz gytyi podtorfowej w ‰ abs. s. m.
(analizy wykonał mgr inż. K. Zawadzki)

Nr próbki	Nr linii	Odległość od jeziora w m.	Głębokość w m.	pH	Woda całkowita	Woda hygroscopijna	Sucha masa	Popiół surowy	Substancja organiczna	Azot ogólny	Siarka ogólna	Bituminy
1	II	20	4,50	7,30	79,10	4,42	20,90	43,61	56,39	1,10	0,94	8,04
2	II	220	5,40	6,30	82,65	7,64	17,35	59,82	40,18	1,26	1,33	9,40
3	II	420	5,50	6,00	57,70	3,16	42,30	79,45	20,55	0,75	0,79	3,27
4	III	20	4,30	7,50	84,00	6,20	16,00	37,96	62,04	1,31	0,28	5,93
5	III	120	5,30	7,85	56,65	7,34	43,35	81,31	18,69	0,22	0,91	2,50
6	III	220	6,00	7,33	59,15	2,02	40,85	79,77	20,32	0,55	0,91	1,33
7	IV	720	6,00	5,65	74,88	6,85	25,02	66,42	33,58	0,31	1,43	6,86

Tabela III
Własności bitumin gytii podtorfowej

Nr próbki	Nr linii	Odległość od jeziora w m.	Głębokość w m.	Bituminy w % abs. s. m.	Liczba kwasowa	Liczba zmydlania	Liczba estrowa	Liczba jodowa
1	II	20	4,50	8,04	34,60	703,08	668,48	55,22
2	II	220	5,40	9,40	30,33	119,64	89,31	15,49
3	II	420	5,50	3,27	35,18	336,43	301,25	41,86
4	III	20	4,30	5,93	15,47	133,81	108,34	20,06
5	III	120	5,30	2,50	5,78	149,28	143,50	16,88
6	III	220	6,00	1,33	18,35	552,88	534,53	54,60
7	IV	720	6,00	6,86	31,58	175,88	144,30	17,77

Tabela IV
Skład popiołu gytii podtorfowej w % abs. s. m.

Nr próbki	Nr linii	Odległość od jeziora w m.	Głębokość w m.	pH	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	P ₂ O ₅	MgO	CaO	K ₂ O	Na ₂ O
1	II	20	4,50	7,30	6,04	2,84	2,54	0,25	0,96	74,38	0,60	2,40
2	II	220	5,40	6,30	77,46	5,30	9,59	0,20	0,47	3,50	0,52	0,67
3	II	420	5,50	6,00	93,00	2,01	2,32	0,11	0,23	1,83	0,64	0,27
4	III	20	4,30	7,50	6,78	2,23	1,17	0,10	1,02	73,80	0,43	2,57
5	III	120	5,30	7,85	83,31	1,71	2,04	0,11	0,32	11,41	0,40	0,42
6	III	220	6,00	7,33	77,76	2,00	2,66	0,08	0,72	15,58	0,43	0,45
7	IV	720	6,00	5,65	83,15	3,90	7,26	0,06	0,44	3,84	0,47	0,44

Z powyższych tablic można wyciągnąć następujące wnioski:

- 1) Wartość pH gytii maleje w miarę oddalania się od jeziora.
- 2) Zawartość substancji organicznej maleje w miarę oddalania się od jeziora.
- 3) W popiele w miarę oddalania się od jeziora wzrasta ilość krzemionki.
- 4) Zawartość P₂O₅ maleje, w miarę oddalania się od jeziora.
- 5) Zawartość CaO maleje w miarę oddalania się od jeziora.
- 6) Próbkę osadów podtorfowych Nr 1 i Nr 4 po zadaniu HCl wykazywały silne burzenie się, co mówi o dużej zawartości węglanów.

Tabela V

Wykaz analiz osadów gytii pobranej ze środka jeziora w ‰ abs. s. m.

Nr próbki	Głębokość w m.	pH	Woda całkowita	Woda hygroskopijna	Substancja sucha	Popiół surowy	Substancja organiczna	Azot ogólny	Siarka ogólna	Bituminy
1	3	8,10	93,0	4,38	7,0	38,20	61,80	1,72	1,15	3,59
2	4	8,00	84,6	4,80	15,4	44,81	55,19	1,53	1,21	4,15
3	5	8,00	74,6	2,66	25,4	59,41	40,59	1,12	1,35	4,58
4	6	7,90	46,2	0,44	53,8	85,97	14,03	0,28	1,05	0,76

Tabela VI

Własności bitumin gytii jeziorowej

Nr próbki	Głębokość	Zawartość bitumin w ‰ abs. s. m.	Liczba kwasowa	Liczba zmydlania	Liczba estrowa	Liczba jodowa
1	3	3,59	62,28	294,35	232,07	21,13
2	4	4,15	22,43	183,25	160,82	36,81
3	5	4,58	33,02	180,80	147,78	21,65
4	6	0,76	13,88	401,04	380,16	27,05

Tabela VII

Skład popiołu gytii jeziorowej w ‰ abs. s. m.

Nr próbki	Głębokość w m.	pH	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	P ₂ O ₅	MgO	CaO	K ₂ O	Na ₂ O
1	3	8,10	2,70	3,92	0,12	0,68	1,32	74,39	0,15	1,20
2	4	8,00	9,56	3,66	0,73	0,54	1,00	65,47	0,11	0,61
3	5	8,00	56,83	2,82	2,65	0,21	0,95	28,18	0,27	0,36
4	6	7,90	79,81	2,39	1,45	0,11	0,82	11,68	0,22	0,18

1. W miarę wzrastania głębokości, wartość pH gytii jeziorowej maleje.
 2. Wierzchnie warstwy gytii jeziorowej są bardzo zasobne w wodę (93,0‰). Zawartość wody całkowitej na głębokości 6 m wynosi już tylko 46,2‰.

3. Im głębiej leżą pokłady gytii, tym więcej zawierają popiołu surowego, a mniej substancji organicznej.

4. W wierzchnich warstwach osadów gytii znajduje się najwięcej azotu ogólnego, gdyż warstwy te charakteryzują się też wysoką zawartością substancji organicznej.

5. Zawartość siarki ogólnej wzrasta wraz z głębokością z wyjątkiem próbki Nr 4, gdzie jak wykazuje tablica VI, znajduje się dużo krzemionki świadczącej o dnie jeziora.

6. Zawartość bitumin w osadach gytii jeziorowej wzrasta wraz z głębokością z wyjątkiem próbki Nr 4.

7. Ilość krzemionki zwiększa się wraz z głębokością, a w próbce Nr 4 dochodzi do wartości 79,81% co świadczy o dnie jeziora.

8. Zawartość żelaza stopniowo maleje a glina wzrasta w miarę zagłębiania się w pokłady gytii. Pewne obniżenie się tych składników obserwuje się w próbce Nr 4.

9. Górne warstwy gytii bogatsze są w fosfor.

10. Ilość wapna zmniejsza się wraz z głębokością od 74,39% na głębokości 3 m od powierzchni wody w jeziorze do 11,64% na głębokości 6 m.

Wnioski ogólne:

1. Torfowisko wysokie Gorbacz należy do torfowisk typu kontynentalnego. Utworzyło się ono na pokładzie torfu niskiego, w wyniku zasłysz zmian hydrologicznych, pod wpływem kaptażu wód w kierunku S i SO.

2. Pokłady torfu wysokiego w profilu wykazują bardzo różne stopnie rozkładu.

3. Wartości pH w miarę głębokości wzrastają.

4. Zarówno pod jeziorem jak i pod torfem znajdują się pokłady gytii jeziorowej i podtorfowej, których analizy chemiczne umieszczone są w tabelach IV i VII.

Praca wykonana przez zespół pracowników Zakładu Biologii Akademii Medycznej w Białymstoku i Zakładu Botaniki i Mikrobiologii Technicznej Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej. Kierownik: prof. dr Witold Sławiński.

SUMMARY

1. The peat-bog Gorbacz is of the continental type. It has formed on the layer of swamp-bog as a result of hydrological changes due to waters captivation in the direction S and SO.
2. The profile of the peat bog shows very different degrees of desintegration.
3. The pH values increase with the increasing depth of the peat-bog deposits.
4. Under the lake and the peat-bog there are gyttia deposits. The results of the chemical analysis of the gyttia are given in the tables IV—VII of the Polish text.