

## NAJCZĘŚCIEJ WYSTĘPUJĄCE ZBIOROWISKA ROŚLINNE NA GITIOWISKACH MAZURSKICH

MIECZYŚLAW OLKOWSKI

WSR — Olsztyn

### WSTĘP

W pracy niniejszej podaję charakterystykę najczęściej występujących zbiorowisk roślinnych na gitiowiskach mazurskich w zależności od warunków siedliskowych. Jest to fragment wyników badań prowadzonych na 74 tego rodzaju obiektach, rozmieszczonych na całym obszarze Pojezierza.

Gitiowiska mazurskie powstały na skutek osuszenia spłyconych jezior, celem rolniczego zagospodarowania, głównie w formie łąk. Kętrzyński (4) w 1882 roku w swojej pracy wymienia jeszcze między innymi takie jeziora, które obecnie są gitiowiskami. Templin (20) podaje, że w pow. Mrągowo osuszanie jezior rozpoczęto około 1860 roku. Srokowski (18) pisze, że zanikanie jezior w woj. olsztyńskim na skutek osuszania miało miejsce w połowie XIX wieku. Potwierdzają to również stare plany sytuacyjne, na których obecne gitiowiska zaznaczone są jako jeziora. Wynika z tego, że badane osuszone jeziora przed wiekiem były otwartymi zbiornikami wodnymi.

Obszar gitiowisk nie jest dokładnie znany. Opierając się na „Słowniku nazw fizjograficznych” Leydinga (8) można określić tylko ilość tego rodzaju obiektów dla poszczególnych powiatów woj. olsztyńskiego (Olkowski [13]). Jest tu ogółem około 170 obiektów gitiowych o powierzchni w granicach od 1 do kilkuset ha.

Osuszone jeziora, czyli gitiowiska nie mogą być identyfikowane z torfowiskami, gdyż posiadają zupełnie inny rodzaj gleby, która zbudowana jest z gitii — czyli osadu pojeziorowego. Niektórzy autorzy (Lauterborn [7], Korde [5 i 6], Tiuremnow [21], Perfiliew [15], Nikolskij i Miniejew [10] oraz inni) osady te nazywają sapropelem (zgniły ił). Gitia\*) np. detrytowa pod względem fizycznym

\* W Szwecji pisze się gyttja.

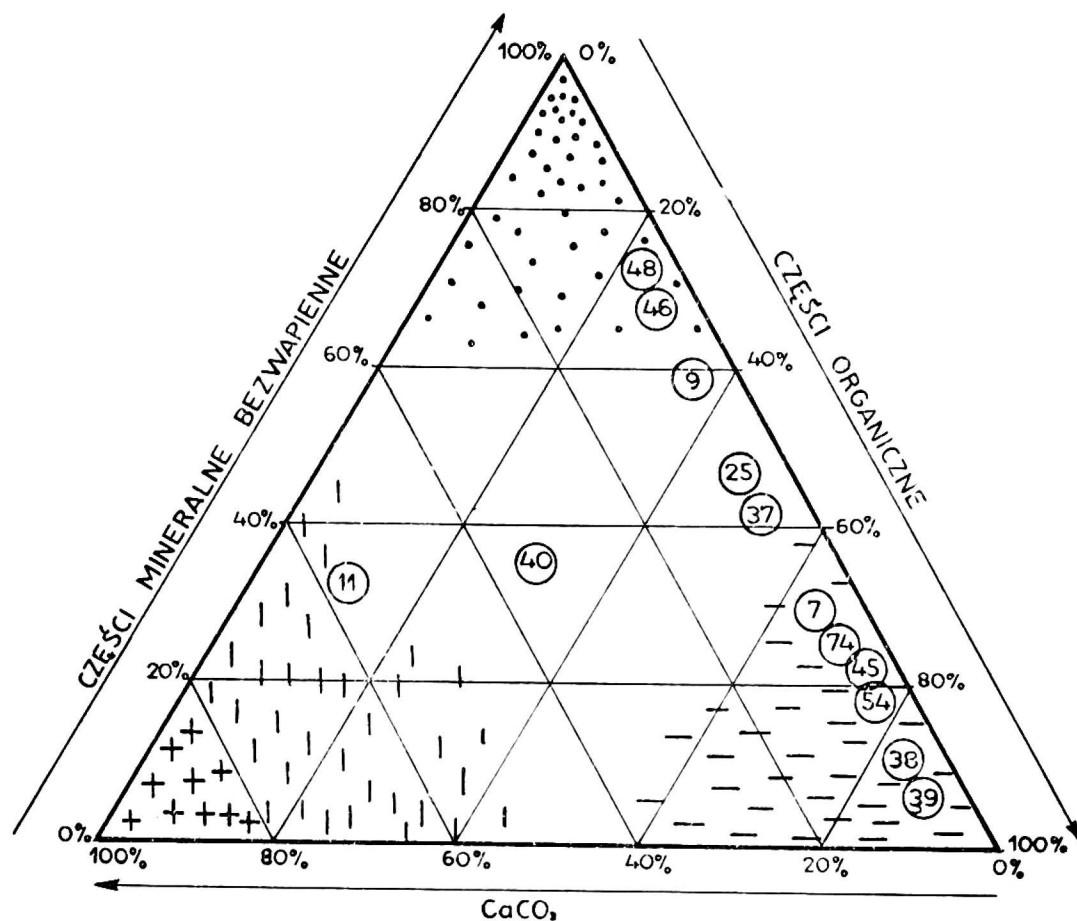
jest utworem koloidalnym, silnie uwodnionym, o konsystencji galaretowatej. Zawartość wody w gitii wynosi często ok. 90% w stosunku do objętości. Niektórzy określają gitię detrytową jako półpłynną masę (Uggla [23]). Przy odwadnianiu gitiowisk następuje utrata dużej ilości wody, co w następstwie powoduje kurczenie się gleby i osiadanie całej powierzchni obiektu. Przed rozpoczęciem melioracji trudno jest przewidzieć wielkość osiadania, gdyż istniejące wzory na obliczanie osiadania torfowisk nie są dostosowane do gitii (Olkowski [14]). Również odnośnie metod zagospodarowania gitiowisk brak jest danych. Wyłania się zatem zagadnienie dokładnego poznania właściwości siedliskowych gitiowisk, a zwłaszcza rodzaju gleby, szaty roślinnej oraz metod melioracji i zagospodarowania. Znacznie więcej jest literatury traktującej o gitii jako osadzie występującym na dnie zbiorników wodnych lub zalegającym pod torfem.

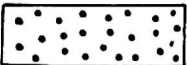
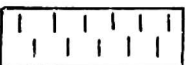
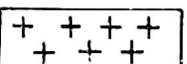

## WARUNKI SIEDLISKOWE

Żyzność siedliska gleb gitiowych zależy przede wszystkim od stosunków wodnych oraz właściwości gitii. Na charakter zaś gitii wywierają wpływ takie czynniki jak budowa geomorfologiczna, stopień pokrycia przez roślinność terenów otaczających gitiowisko, wielkość zlewni oraz przepływ wód.

Stosunki wodne są zasadniczym czynnikiem siedliskowym kształtującym zarówno glebę jak i roślinność. Utrzymanie na odpowiednim poziomie wody gruntowej jest tu dość trudne, ponieważ jak wspomniano gitiowiska silnie osiadają. Odwodnienie tych terenów odbywa się przy pomocy pomp lub długich (nieraz kilka km) rurociągów ułożonych w gruncie na odpowiedniej głębokości (Kern [2 i 3], Olkowski [14]). Dłuższa przerwa w działaniu tych urządzeń, jak również zaniedbanie rowów osuszających na tego rodzaju łąkach, powoduje zmianę siedliska w kierunku procesu bagiennego. Na zbadanych 74 obiektach o łącznej powierzchni 3636 ha spotkać można różne układy siedliskowe, uwarunkowane przede wszystkim obecnością i żyznością wody (tab. 2).

Gleby gitiowisk kształtują się głównie pod wpływem wody i roślinności. Charakter tych gleb zależy również od rodzaju gitii. Wyróżnia się zasadniczo następujące gitię: detrytową, ilastą, wapienną i wapno łąkowe. Poszczególne rodzaje gitii zależą od zawartości części organicznych, wapnia oraz części mineralnych bezwapiennych (Olkowski [13]). Podział ten można przedstawić graficznie w formie trójkąta wg metody Hau'a (rys. 1). W podobny sposób Stangen-



	GITIA DETRYTOWA
	GITIA ILASTA
	GITIA WAPIENNA
	WAPNO ŁĄKOWE
	GITOWISKO (W/G. TAB. 1)

Rys. 1. Podstawowe rodzaje gitii niektórych zbadanych obiektów na Pojezierzu Mazurskim (wg met. Hau'a z własną modyfikacją)

berg (19) przedstawił poszczególne osady jezior Suwalszczyzny, dzieląc je zależnie od występowania takich składników jak: krzemiany, wapń i materia organiczna.

Pierwsze podziały osadów jeziorowych i podtorfowych podane są przez von Posta (16) i Potoniego (17), a bardziej szczegółową klasyfikację w oparciu o skład chemiczny i mechaniczny podali Nauman (11 i 12), Lundqvist (9) i inni.

Gleby występujące na gitiowiskach Uggla (24) dzieli zasadniczo na 3 stadia: bagienne, darniowe i murszowe. Często na powierzchni

gitiowisk, podobnie jak na torfowiskach, występują namuły mineralne. Jest to korzystne dla rozwoju darni łąkowej, która wtedy jest bardziej zwarta. Gdy stropowe warstwy gitii są płynne, to roślinność tworzy zwarty kożuch (grubości 0,5 m), który faluje podczas chodzenia po gitiowisku.

**Użytkowanie.** Osuszanie jezior odbywało się z myślą o założeniu na nich użytków zielonych. Nie zawsze próby osuszania powiodły się, o czym pisze Templin (20). Jednak bardzo dużą powierzchnię tych terenów udało się zmeliorować i użytkowano rolniczo w formie łąk, a rzadziej pastwisk. Brak konserwacji urządzeń melioracyjnych oraz zaniedbania okresu wojennego, jak również naturalne procesy osiadania powierzchni gitiowisk, spowodowały ponowne ich zabagnienie. Często wytworzyły się wtórne jeziora na miejscu gitiowisk np. Track koło Olsztyna, Bogdajny i Mokiny w pow. Olsztyn oraz wiele innych.

Obecnie w użytkowaniu rolniczym w formie łąk i pastwisk jest niewiele obiektów gitiowych, a często rolnicy wykaszają tylko jeden pokos w miejscach dostępnych. W ostatnich latach przystępuje się jednak do ponownego zagospodarowania niektórych gitiowisk również w formie łąk.

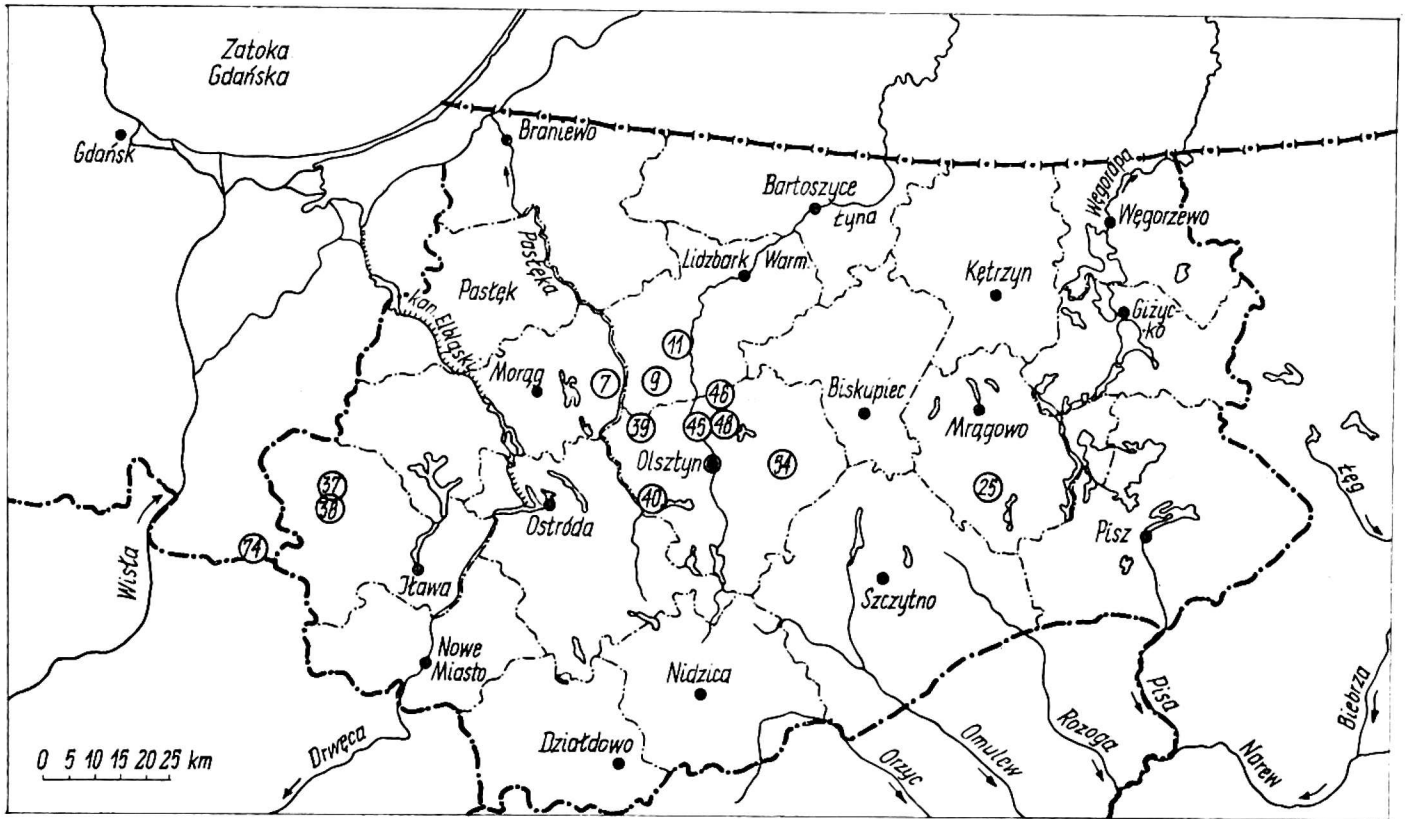
## SZATA ROŚLINNA GITIOWISK

Jak już wspomniano, badania zbiorowisk roślinnych wykonano na 74 obiektach o różnych warunkach ekologicznych. Do niniejszego opracowania włączono jedynie 13 obiektów (rys. 2, tab. 1), obrazujących różne układy siedliskowe. Podane w tab. 2 zdjęcia fitosocjologiczne wyłoniono spośród 404 zdjęć wykonanych ogółem, a zatem jest to wycinek prowadzonych w tym zakresie badań.

Poszczególne zdjęcia fitosocjologiczne ustawiono w tab. 2 zależnie od warunków siedliskowych, a głównie od czynnika wodnego, dla zobrazowania zmian florystycznych jakie zaszły w okresie kilkudziesięciu lat na gitiowiskach. Zmiany te przebiegały różnie w zależności od stanu uwilgotnienia gleby. Na niektórych obiektach wytworzyły się typowe zbiorowiska bagienne, czyli występuje inicjalne stadium procesu torfołwórczego, a na innych zachowały się jeszcze podmokłe łąki i pastwiska.

Charakterystyka zbiorowisk roślinnych w poszczególnych układach siedliskowych (tab. 2) przedstawia się następująco:

I. Gitiowiska o trwałym zalewie wodami żyznymi (wtórne jeziora).



Rys. 2. Rozmieszczenie niektórych gitiowisk na Pojezierzu Mazurskim (uwzględnionym w pracy). Liczby oznaczają numery obiektów badań wg tabeli 1

Tabela 1

Wykaz niektórych zbadanych gitiowisk mazurskich (uwzględnionych w pracy)

Nr obiektu	Nazwa obiektu	Powiat	Powierzchnia (ha)
7	Boguchwały	Morąg	75,0
9	Kwieciewskie Łąki	Lidzbark	108,8
11	Nowe Łąki	Lidzbark	13,7
25	Nidajno	Mrągowo	16,4
37	Bronowskie Bagno	Iława	92,0
38	Jawckie Bagno	Iława	76,0
39	Pupeckie Bagno	Olsztyn	12,0
40	Unieszewo-Pęglity (Maręgi)	Olsztyn	129,0
45	Bażęgi Małe	Olsztyn	14,5
46	Sętalskie Łąki	Olsztyn	44,0
48	Różnowskie Łąki	Olsztyn	56,5
54	Sabina	Olsztyn	7,5
74	Czarne Dolne	Kwidzyn	152,0

797,4 ha

Są to tereny zalane stale wodą, której lustro znajduje się niekiedy ponad 50 cm nad powierzchnią gruntu. Wydzielono tu zbiorowiska:

a) *Phragmition* z domieszką gatunków z rzędu *Potametalia*. Gatunkiem panującym jest tu *Phragmites communis*, a często występują *Lemna minor* i *Hydrocharis morsus — ranae*, gdyż panuje tu trwały zalew.

b) *Phragmition* z domieszką gatunków ze związku *Magnocaricion*. W płatach tych zbiorowisk dominuje *Phragmites communis*. Często występują też *Typha latifolia*. Obecność turzyc (*Carex gracilis* i *C. acutiformis*) świadczy o okresowym ustępowaniu zalewu.

## II. Gitiowiska o długookresowym zalewie wodami żyznymi.

Tereny te zalane są wodą przeważnie stale, ale użytkuje się je kośnie w partiach dostępnych. Wydzielono tu dwa zespoły, które najbardziej charakteryzują omawiane siedlisko.

### a) *Glycerietum aquaticae* (*G. maximae*).

Tworzy bardzo zwarte i jednolite płaty z dominacją *Glyceria aquatica*. Często występuje też w małych ilościach *Iris pseudoacorus*. Zespół ten między innymi występuje na obiektach: Czarne Dolne, Bronowskie Łąki i Kwiecewskie Łąki (tab. 1). Glebą jest tu przeważnie zamulona — dość zwarta. Omawiany zespół występuje w partiach o stosunkowo dużych wahaniach lustra wody gruntowej od + 0,40 do 0,20 m pod powierzchnią gleby. W podobnych warunkach obserwowali ten zespół T ü x e n (22) i Z a r z y c k i (25).

### b) *Caricetum gracilis*.

Gatunkami dominującymi w tym zespole są *Carex acutiformis*, *C. gracilis*, a często występują także *Equisetum limosum*, *Phragmites communis* oraz *Spirodela polyrrhiza* i *Lemna minor*.

Zespół ten występuje na gitiowiskach bardzo często, tworząc zwarte — nieraz bardzo duże łany, np. na obiektach Nidajno i Unieszewo — Pęglity (Maręgi). Poziom wody gruntowej występuje w darni lub nad powierzchnią gruntu, a wyjątkowo znajduje się poniżej powierzchni gleby. Jest to zgodne z tym, co pisze E l l e n b e r g (1), że *Caricetum gracilis* rozwija się raczej w warunkach o niedużych wahaniach poziomu lustra wody gruntowej.

## III. Torfowiska przejściowe na gitii.

Często w warunkach mniej żyznych wykształcają się na gitiowiskach zbiorowiska roślinne, których sukcesja idzie w kierunku zespołów torfowiska wysokiego. W takich warunkach stwierdzono występowanie zbiorowiska z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* z dużym udziałem gatunków charakterystycznych dla związku *Magnocaricion*.







Gatunkami dominującymi i najczęściej występującymi są: *Comarum palustre*, *Menyanthes trifoliata*, *Sphagnum cuspidatum*, *Sph. apiculatum*, *Sph. palustre*, *Salix rosmarinifolia*, *S. cinerea*, *Oxycoccus quadripetalus*, *Andromeda polifolia*, *Carex rostrata*, *Lysimachia thyrsiflora*, *Galium palustre* i *Calamagrostis canescens*.

Tego rodzaju zbiorowiska florystyczne zanotowano między innymi na obiektach Boguchwały, Pupeckie Bagno oraz Bażęgi Małe. Brak przepływu wód na tych obiektach oraz stale wzrastające uwilgotnienie wpłynęły na wytworzenie się podanego wyżej zbiorowiska roślinnego.

#### IV. Łąki podmokłe na gitiowiskach.

Użytki te znajdują się w warunkach wilgotnościowych zbliżonych do optymalnych, a tylko okresowo są nadmiernie uwilgotnione. Wydajność łąk wynosi ok. 30 q/ha siana o średniej wartości pastewnej. W składzie florystycznym przeważają gatunki charakterystyczne dla związku *Calthion* z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*, z dużym udziałem gatunków z rzędu *Phragmitetalia*.

Do gatunków często występujących należą: *Cirsium oleraceum*, *Geum rivale*, *Poa pratensis*, *P. trivialis*, *P. palustris*, *Alopecurus pratensis*, *Agrostis alba*, *Carex acutiformis*, *Lycopus europaeus* i *Phalaris arundinacea*. Tego rodzaju użytki występują na obiektach, których gleba gitiowa jest bardzo zwięzła lub występuje ~~na~~ mineralny.

#### V. Pastwiska wilgotne na gitiowiskach.

Występują one sporadycznie, gdyż są trudności związane z głębszym odwodnieniem tych terenów. Istnieją jednak tego rodzaju użytki, a najlepszym przykładem jest obiekt Jawckie Bagno, którego gleba zbudowana jest z gitii detrytowej o miąższości ok. 9 m, a zawartość części organicznych w suchej masie gitii wynosi ok. 90%. Pod wpływem osuszenia gitia silnie kurczyła się, powodując nie tylko osiadanie całej powierzchni, ale zaobserwowano także poziome kurczenie gitii. Pod wpływem zsychnania się gitii następowało pionowe pęknięcie złoża do głębokości 0,7 m. Szerokość szczelin na powierzchni gleby wynosi ok. 15 cm. Uległy one zasypaniu wierzchnią i obecnie widoczne są tylko liczne wgłębienia na powierzchni obiektu. W zbiorowiskach roślinnych na pastwiskach gitiowych przeważają gatunki charakterystyczne dla klasy *Molinio-Arrhenatheretea* z domieszką gatunków z rzędu *Phragmitetalia* i związku *Agropyro-Rumicion*. Te ostatnie pojawiają się na skutek wypasu w warunkach nadmiernego uwilgotnienia.

Najczęściej występującymi gatunkami na tych użytkach są: *Festuca rubra*, *Poa pratensis*, *Deschampsia caespitosa*, *Agrostis alba*, *Trifolium repens*, *Juncus effusus*, *J. articulatus*, *Epilobium parviflorum*, *Glyceria fluitans* oraz *Potentilla anserina* i *Ranunculus repens*.

## WNIOSKI

1. Gitiowiska mazurskie wytworzone przez osuszenie jezior posiadają swoiste właściwości siedliskowe, wypływające z charakteru gleby i układu warunków wodnych.

2. Zaniedbanie wykonanych urządzeń melioracyjnych, a zwłaszcza pomp i rowów osuszających oraz procesy osiadania gitiowisk, spowodowały zmianę siedliska łąk i pastwisk na tych terenach.

3. Występujące zbiorowiska roślinne na gitiowiskach wskazują, że istnieje kilka układów siedliskowych, które przede wszystkim uzależnione są od obecności i żyzności wody.

4. W szacie roślinnej gitiowisk mazurskich najczęściej spotyka się zbiorowiska z klasy *Phragmitetea*. W pozostałych zbiorowiskach gatunki z tej klasy stanowią również znaczną domieszkę, co wskazuje na wtórne zabagnienie tych terenów i sukcesję roślinności w kierunku zbiorowisk hydrofilnych. W poroście roślinnym zachowały się również niektóre gatunki traw szlachetnych i roślin motylkowych jak: *Alopecurus pratensis*, *Agrostis alba*, *Poa pratensis*, *P. palustris*, *Phalaris arundinacea* oraz *Trifolium repens*, *T. hybridum* i inne, co winno być uwzględnione przy ponownym zagospodarowaniu.

5. Postępująca w ostatnich latach akcja melioracyjna wkracza już na te trudne tereny, dlatego wszelkie szczegółowe badania zarówno gleby, jak i roślinności gitiowisk, tak mało poznanych, są konieczne.

## LITERATURA

1. Ellenberg H. — Wiesen und Weiden und ihre standörtliche Bewertung. Stuttgart, 1952.
2. Kern H. — Zesz. Prob. PNR 27 a, Warszawa, 1961.
3. Kern H. — Zesz. Nauk. WSR t. 12 z. 2, Olsztyn, 1963.
4. Kętrzyński W. — O ludności polskiej w Prusach niegdyś Krzyżackich. Lwów, 1882.
5. Korde N. W. — Trudy Łaboratorii Sapropielowych Otłozenii, Wypusk VI, Moskwa, 1956.
6. Korde N. W. — Biostratifikacija i tipologija russkich sapropielej. Izd. AN SSSR, Moskwa, 1960.
7. Lauterborn R. — Die sapropelische Lebewelt. Zool. Anz. 24, 1901.
8. Leyding G. — Słownik nazw miejscowych Okręgu Mazurskiego. Cz. II, Nazwy fizjograficzne, Poznań, 1959.
9. Lundqvist G. — Bodenablagerungen und Entwicklungstypen der Seen. Die Biennengewässer, Bd. II, 1927.
10. Nikolskij W. W., Miniejew B. I. — Priroda 7, 1953.

11. Nauman E. — Einführung in die Bodenkunde der Seen. Die Binnengewässer, Bd. IX, Stuttgart, 1930.
12. Nauman E. — Limnologische Terminologie Abderhalden. Handbuch der biolog. Arbeitsmethoden. Berlin — Wien, 1931.
13. Olkowski M. — Zesz. Nauk. WSR, tom 14, z. 3, Olsztyn, 1962.
14. Olkowski M. — Wiad. Mel. i Łąk. Nr 1, Warszawa, 1963.
15. Perfiliew B. W. — Trudy presnowodnoj biologičeskoj stancii w Karelii, T. V, 1927.
16. v. Post H. — Studier öiver nutidens koprogena jordbildningar, gyttja, dy och mull./k. Sv. Vetenskapsakad. Handl. 4, 1862.
17. Potonie H. — Die rezenten Kaustobiolithe und ihre Lagerstätten. I. Die Sapropelite. II—III. Die Humusbildungen und die Liptobiolithe. Berlin, 1908, 1911, 1912.
18. Srokowski S. — Jeziora i moczary Prus Wschodnich. Warszawa, 1930.
19. Stangenberg M. — Skład chemiczny osadów głębinowych jezior Suwalszczyzny. Warszawa, 1938.
20. Templin K. — Unsere mazurische Heimat. Sensburg. 1918.
21. Tiuremnow S. N. — Torfianyje miestorożdienija i ich razwiedka. Moskwa, 1949.
22. Tüxen R. — Pflanzengesellschaften und Grundwasser — Ganglinien. Pflanzensoziologie als Brücke zwischen Land-und Wasserwirtschaft, Angewandte Pflanzensoziologie 8, 1954.
23. Uggl a H. Zesz. Nauk. WSR, tom I, Olsztyn, 1956.  
WSR, tom I, Olsztyn, 1956.
24. Uggl a H. — Zesz. Nauk. WSR, tom 12, zesz. 2, Olsztyn, 1962.
25. Zarzycki K. — Acta Soc. Bot. Pol. Vol. XXVII Nr 3, 1958