

TOMASZ BOJARCZUK

Stan wód gruntowych w Arboretum Kórnickim

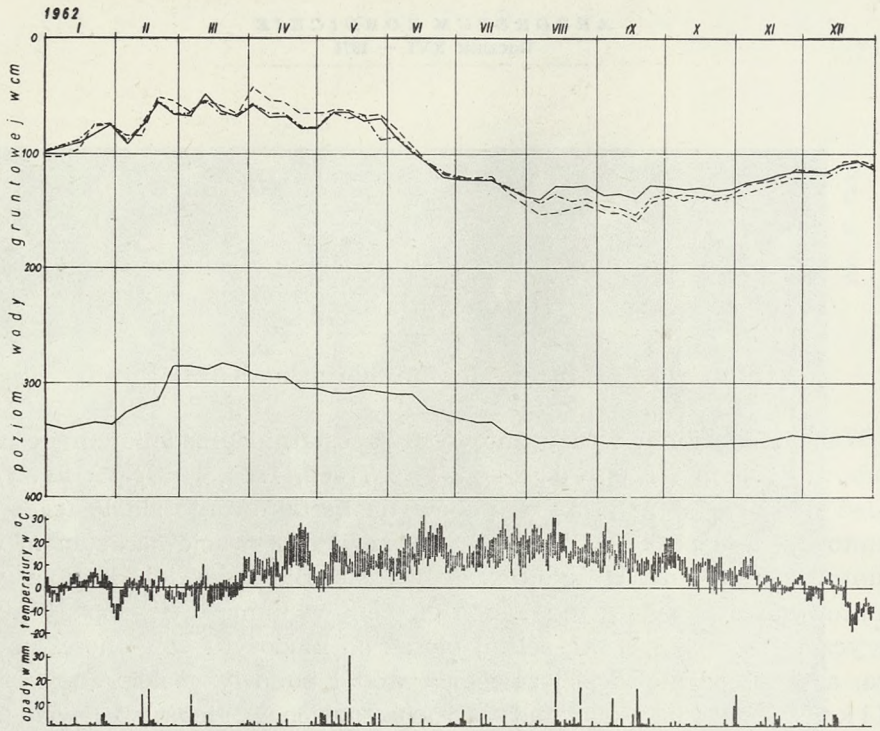
Wahania poziomu wód gruntowych są ostatnio przedmiotem licznych studiów. I tak np. Kosturkiewicz (1963, 1964, 1965) podał wyniki badań nad wpływem lasów i zrębów na kształtowanie się lustra wody gruntowej, a Obmiński (1960) prowadził obserwacje nad stanem wód gruntowych w różnych biotopach Puszczy Białowieskiej. Poziom wód gruntowych zależy od takich elementów klimatu, jak opady atmosferyczne i temperatura, a ściślej biorąc od niedosytu wilgotności powietrza, a także od głębokości zalegania wód i budowy geologicznej terenu (Mikulski 1965). Na układ wód gruntowych w glebach leśnych duży wpływ ma również szata roślinna; drzewa, krzewy i runo leśne. Na podstawie dotychczasowych obserwacji stwierdzono pewne prawidłowości rocznego przebiegu wahań wód gruntowych. Jak podaje Bac (1962) za Passarge, w glebach pod lasem poziom wód gruntowych osiąga stany najwyższe w końcu zimy (luty, marzec) i obniża się stale w czasie trwania okresu wegetacyjnego osiągając stany najniższe w sierpniu i wrześniu. Kosturkiewicz (1963) dowodzi, że najwyższe stany wody gruntowej występują już w styczniu i z małymi zmianami trwają do początku kwietnia. Nieco inaczej przebiegają wahania wody gruntowej w glebach torfiastych, które mają zdolność magazynowania wody; latem występują tam tylko niewielkie obniżenia.

Obserwacje nad stanem wód gruntowych w Arboretum Kórnickim prowadzone były w latach 1962-1969. Pomiary wykonywano raz w tygodniu w czterech studzienkach sporządzonych z rur metalowych. Studzienki 2, 3, 4 usytuowano w rynnowym obniżeniu, którego dno wypełnia Jezioro Kórnickie (średni stan wody — 64,70 m n.p.m.). Natomiast studzienka 1 znajduje się na wysoczyźnie dyluwialnej, która opada ku rynnie dość stromo (spadek około 6‰). Warunki glebowe w miejscach usytuowania studzienek przedstawiają się następująco (Kowalkowski i Prusinkiewicz 1959):

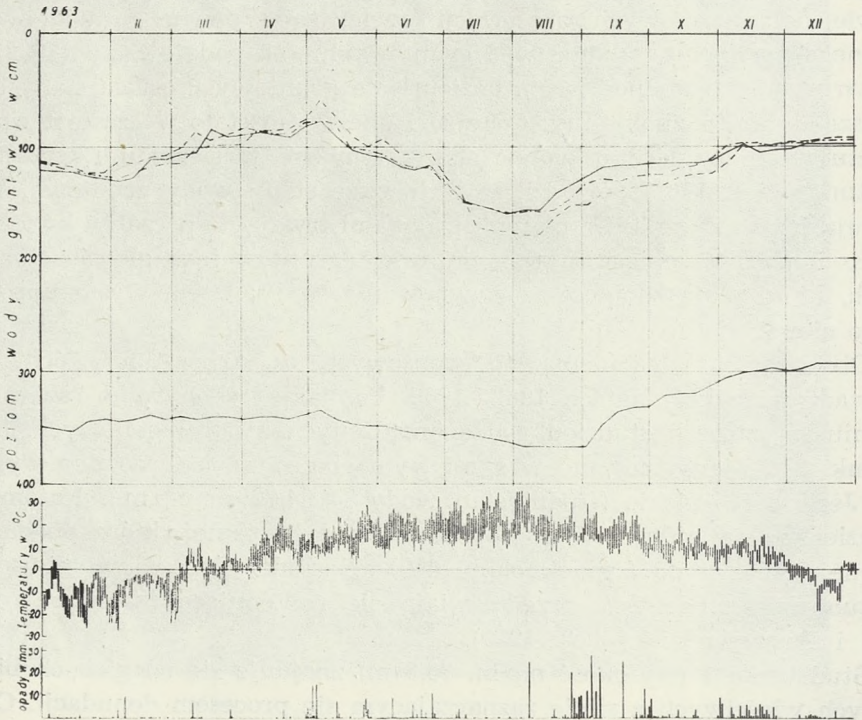
Studzienka 1 (wysokość n.p.m. 76,0 m) znajduje się na glebach bielicowych właściwych z silnie zaznaczającym się procesem denudacji. Charakteryzują się one gospodarką opadowowodną o bardzo niskim poziomie wód gruntowych.

W wykonanym profilu glebowym wyróżniają się następujące poziomy:

a



b



Ryc. 1a, 1b. Stan wód gruntowych w czterech studzienkach na terenie Arboretum Kórnickiego. Wykres temperatur maksymalnych i minimalnych oraz opadów w latach 1962, 1963

- A₁ 0 — 20 cm brunatnoszara, słabo próchniczna płytka warstwa orna o składzie mechanicznym gliny lekkiej, słabo spiaszczonej, pylastej; struktura drobnoprzyrmatyczna; niewielka zawartość żwiru i drobnych kamieni (CaCO₃ — 0,93‰).
- C 20 — 70 cm szarobrunatna glina lekka, słabo spiaszczona, pylasta; struktura przyrmatyczna; niewielka zawartość żwiru i drobnych kamieni (CaCO₃ — 1,46‰).
- Cg od 70 cm brunatna glina lekka, słabo spiaszczona z oglejeniem w postaci plam i zacieków; struktura przyrmatyczna; niewielka zawartość żwiru i drobnych kamieni; brudnobiałe nacieki i konkracje węglanowe (CaCO₃ — 10,37‰).

Studzienki 2 (wysokość n.p.m. 67,40 m) i 3 (wysokość n.p.m. 66,50 m) usytuowane są na glebach murszowych. Charakteryzują się one gospodarką gruntowowodną i są okresowo podtapiane. Oto profil tych gleb:

- A₁ 0 — 35 cm poziom ołowianoczarny, umiarkowanie próchniczny, silnie poprzerastany korzeniami o składzie mechanicznym różnoziarnistego piasku słabo gliniastego; słabo wyrażona struktura gruzełkowata; niewielka zawartość żwiru i drobnych kamieni (CaCO₃ — 0,24 ‰).
- A₁CG 35 — 60 cm piasek słabo gliniasty ołowianoszary, silnie oglejony, drobnoziarnisty z niewielką ilością frakcji szkieletowych; ślady CaCO₃.
- CG od 60 cm piasek luźny, brudnobiały, warstwowany, silnie oglejony.

Studzienka 4 (wysokość n.p.m. 67,20 m) położona jest na glebie bieliłkowej właściwej, gdzie powierzchniowe poziomy utworzone zostały z grubej warstwy próchnicznej ziemi, którą zasypiano obniżenia terenowe. Pod tą warstwą zalegają mineralne osady aluwialne.

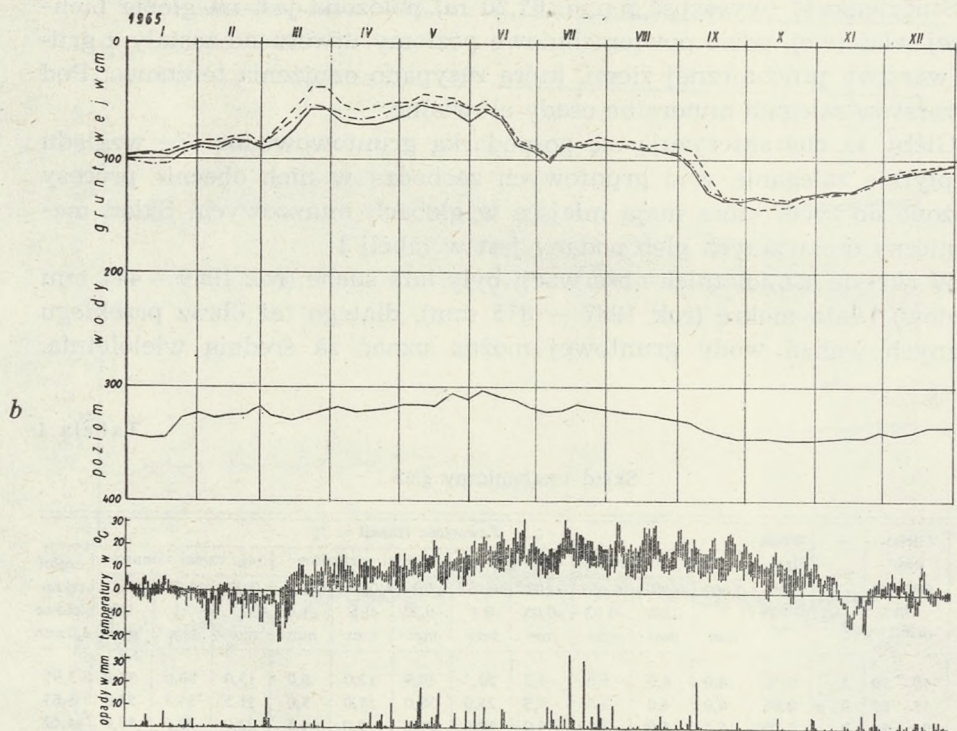
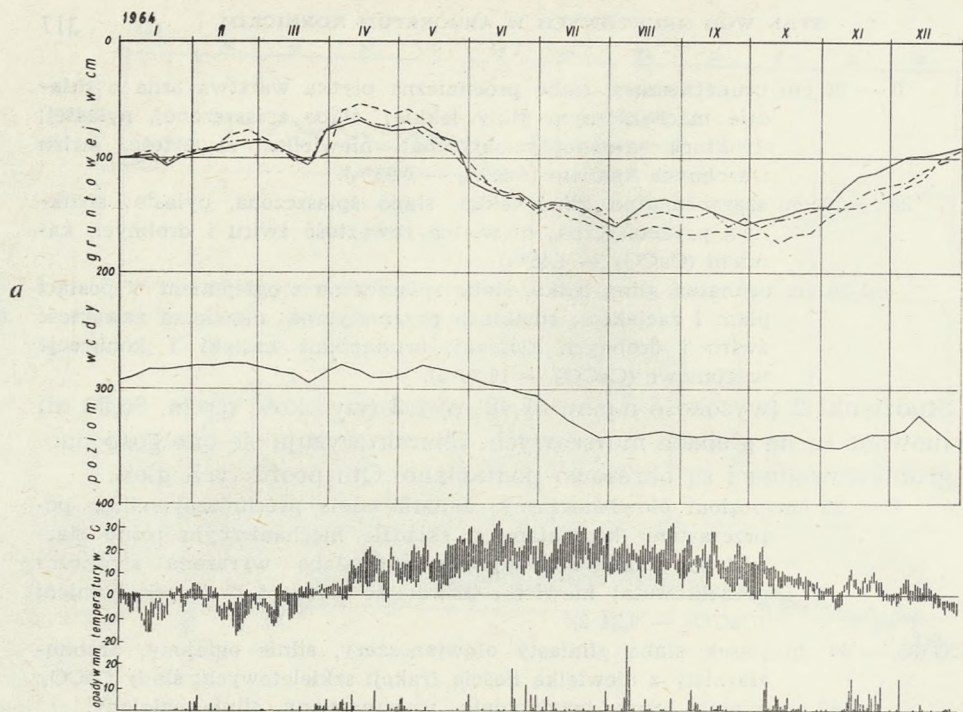
Gleby te charakteryzują się gospodarką gruntowowodną. Ze względu na płytkie zaleganie wód gruntowych zachodzą w nich obecnie procesy zbliżone do tych, które mają miejsce w glebach murszowych. Skład mechaniczny omawianych gleb podany jest w tabeli 1.

W okresie ośmioletnich obserwacji były lata suche (rok 1969 — 441 mm opadów) i lata mokre (rok 1967 — 815 mm), dlatego też obraz przebiegu rocznych wahań wody gruntowej można uznać za średnią wieloletnią.

Tabela 1

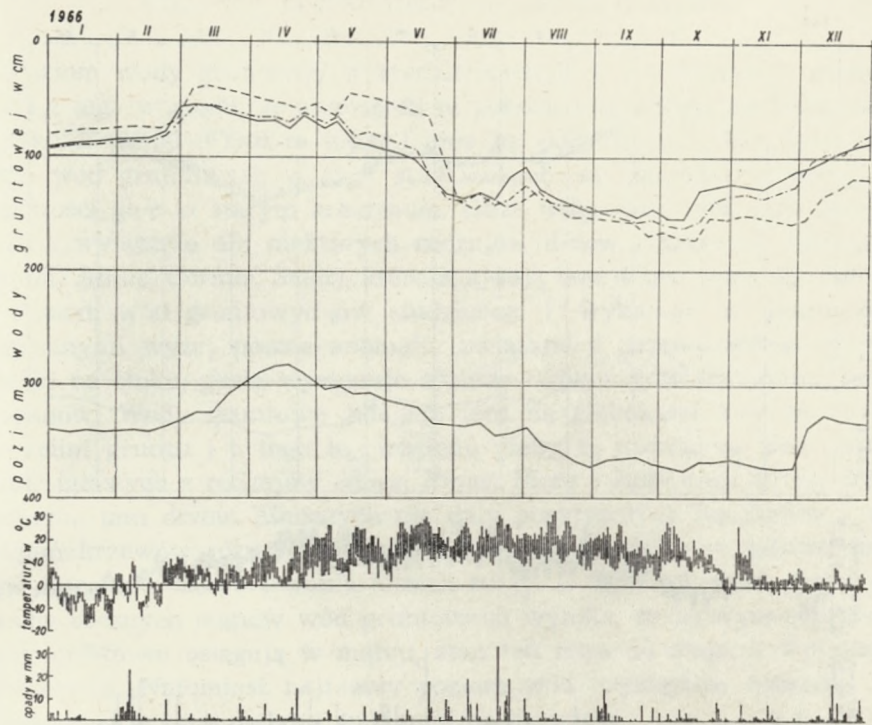
Skład mechaniczny gleb

Głębokość pobrania próbek	Poziom	Woda higroskopijna %	Zawartość frakcji w %										części szkieletowe 1,0 mm		
			części sypialne			części pyłowe		części piaszkowe			*og. części ziemiste				
			0,002 mm	0,002 -0,005 mm	0,005 -0,02 mm	0,02 -0,05 mm	0,05 -0,1 mm	0,1 -0,25 mm	0,25 -0,5 mm	0,5 -1,0 mm	0,02 mm	0,02 -0,1 mm		0,1 -1,0 mm	
Studzienka 1	10 - 20	A ₁	0,78	4,0	4,0	5,0	9,5	20,5	40,9	12,0	5,0	13,0	30,0	57,0	3,95
	55 - 65	A ₂ g	0,46	4,0	4,0	3,5	9,5	25,0	38,0	11,0	5,0	11,5	34,5	54,0	3,67
	75 - 80	B	2,20	15,5	4,0	2,5	9,0	19,0	36,5	9,0	4,5	22,0	28,0	50,0	4,42
	160 - 170	D ₁	1,38	15,5	0,5	3,0	10,0	22,0	33,0	11,0	5,0	19,0	32,0	49,0	2,97
	180 - 185	D ₁	0,88	8,0	2,0	8,0	9,0	19,0	36,0	12,0	6,0	18,0	28,0	54,0	5,66
Stud. 2 i 3	20 - 30	A ₁	1,24	2,0	3,0	5,5	7,5	28,0	41,0	10,0	3,0	10,5	35,5	54,0	4,67
	60 - 70	D	0,48	4,0	0,0	3,0	3,0	14,0	53,5	16,5	6,5	7,0	17,0	76,0	5,09

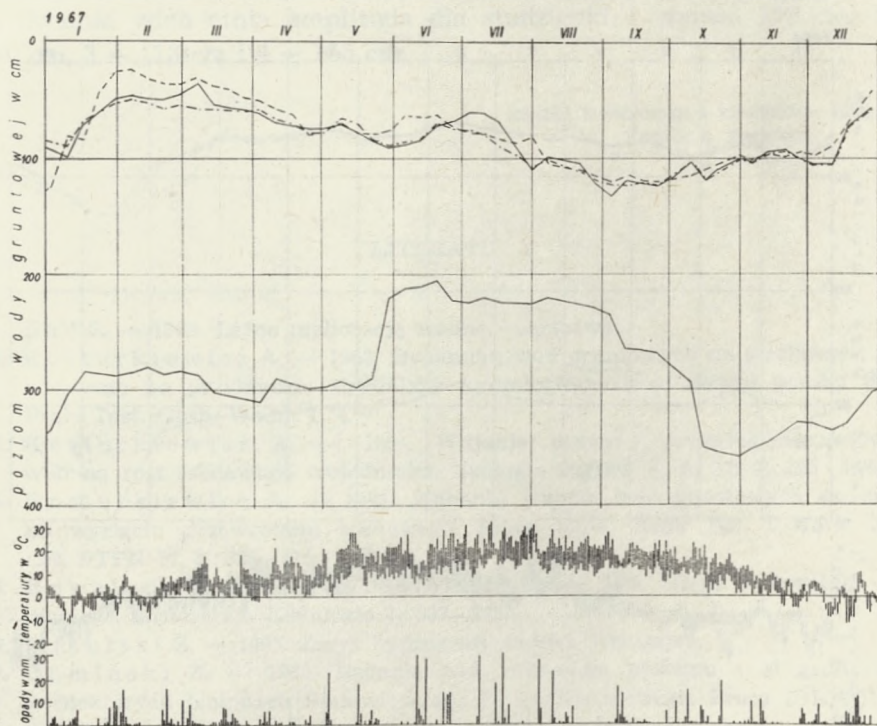


Ryc. 2a, 2b. Stan wód gruntowych w czterech studzienkach na terenie Arboretum Kórnickiego. Wykres temperatur maksymalnych i minimalnych oraz opadów w latach 1964, 1965

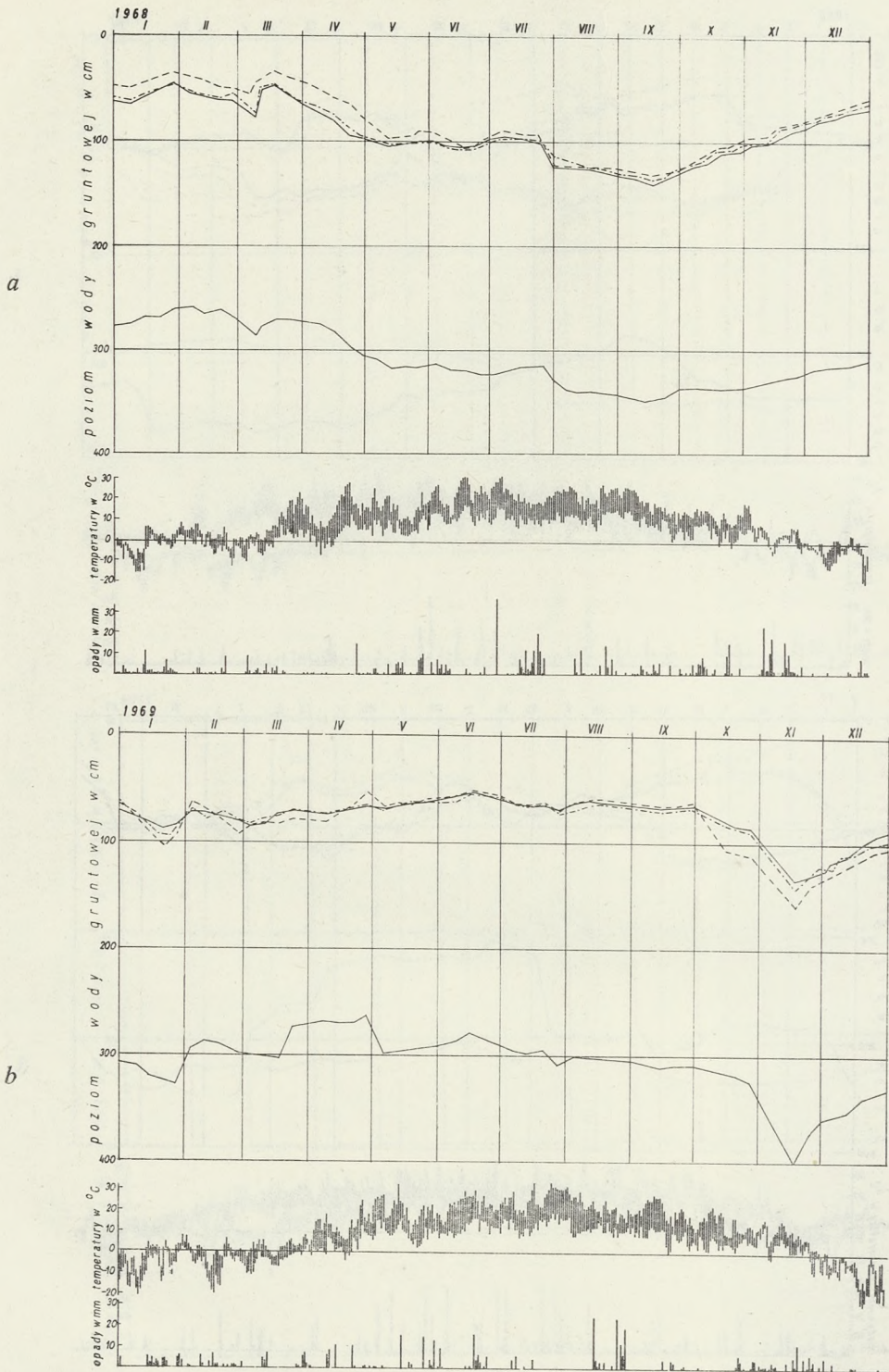
a



b



Ryc. 3a, 3b. Stan wód gruntowych w czterech studzienkach na terenie Arboretum Kórnickiego. Wykres temperatur maksymalnych i minimalnych oraz opadów w latach 1966, 1967



Ryc. 4a, 4b. Stan wód gruntowych w czterech studzienkach na terenie Arboretum Kórnickiego. Wykres temperatur maksymalnych i minimalnych oraz opadów w latach 1968, 1969

Poziom wody gruntowej w studzienkach 2, 3 i 4 wykazuje podobny układ z tego względu, że studzienki te położone są prawie na jednakowej wysokości (66,50 - 67,40 m n.p.m.) oraz na podobnych typach gleb. Wahania wód gruntowych w tych studzienkach są charakterystyczne dla większości gleb w starym arboretum. Duża wilgotność tych gleb jest korzystna wyłącznie dla niektórych rodzajów drzew i krzewów liściastych (*Betula*, *Alnus*, *Cornus*, *Salix*), które znajdują tam dobre warunki wzrostu.

Poziom wód gruntowych w studziencie 1 wykazuje w porównaniu z opisanymi wyżej pewne anomalie związane z usytuowaniem tej studzienki na stoku, gdzie występuje szybszy odpływ powierzchniowy wody z opadów. Wody gruntowe zalegają tam na głębokości 3 - 4 m od powierzchni gruntu i z tego też względu gleby te nadają się pod uprawę drzew iglastych z rodzajów *Abies*, *Pinus*, *Picea* i *Juniperus*. Próby wprowadzenia tam drzew liściastych nie dały pozytywnych rezultatów z wyjątkiem krzewów różnych gatunków z rodzaju *Rosa*. Inne gatunki krzewów cierpią w czasie trwania letnich suszy. Z załączonych w pracy wykresów rocznych stanów wód gruntowych wynika, że najwyższe poziomy wody gruntowe osiągają w marcu, stan ten trwa do maja, a wyjątkowo do czerwca. Natomiast najniższy poziom wód występuje niekiedy już w sierpniu i trwa z małymi zmianami do listopada.

Średnia wieloletnia amplituda dla studzienki 1 wynosi 195 cm, 2 - 130 cm, 3 - 113 cm i 4 - 155 cm.

Zakład Dendrologii i Arboretum Kórnickie
Kórnik k. Poznania

LITERATURA

1. Bac S. — 1962. Leśne melioracje wodne. Warszawa.
2. Kosturkiewicz A. — 1963. Dynamika wód gruntowych na siedliskach typu borowego na przykładzie stosunków hydrologicznych w zlewni potoku Śrem. Prace Inst. Gosp. Wodn. 1, 4.
3. Kosturkiewicz A. — 1964. Wlijanje urownia poczwienno-gruntowych wod na rost sosnowogo mołodniaka. Ekologia Polska, s. A, 12, 9: 125 - 146.
4. Kosturkiewicz A. — 1965. Wahania stanów wód gruntowych na zrebie po wycięciu drzewostanu sosnowego. Prace Kom. Nauk Rol. i Kom. Nauk Leś. PTPN 17, 3: 386 - 415.
5. Kowalkowski A., Prusinkiewicz Z. — 1959. Gleby Arboretum Kórnickiego. Arboretum Kórnickie 4: 233 - 273.
6. Mikulski Z. — 1965. Zarys hydrografii Polski. Warszawa.
7. Obmiński Z. — 1960. Badania nad wahaniami poziomu wód gruntowych w niektórych biotopach Białowieskiego Parku Narodowego. Prace IBL, 201.