

WYNIKI DWULETNICH OBSERWACJI ZMIAN WARUNKÓW HYDROLOGICZNYCH W LESIE ŁĘGOWYM

Paweł Rutkowski, Marcin Gorzelańczyk

Abstrakt

W pracy przedstawiono wyniki obserwacji zmian poziomu wód gruntowych, prowadzonych od marca 2006 r. do grudnia 2007 r. w łągach wiązowo-jesionowych (*Ficario-Ulmetum minoris*), objętych ochroną w formie rezerwatu przyrody „Krajkowo” (woj. wielkopolskie).

Zmiany w uwilgotnieniu gleb badanych łągów uzależnione są od stanu wody w Warcie, której zalew obejmuje w okresie wiosennym przeważającą część rezerwatu. W 2006 r. wylew rzeki rozpoczął się pod koniec marca i trwał do połowy kwietnia, w 2007 roku podtopienie rezerwatu obserwowano od 09 do 23 marca. Maksymalna stwierdzona wysokość wylewu rzeki sięgała 70 cm. Z 9 punktów pomiarowych związanych z łągami, zarówno w 2006 jak i 2007 roku 7 znajdowało się w strefie objętej zalewem (powierzchnie te klasyfikowano jako L11), natomiast 2 punkty poza tą strefą (L10). W lesie łągowym niezalewanym (L10) głębokość występowania wód gruntowych wahała się w 2006 roku w przedziale od –81 do –330 cm, natomiast w 2007 roku od –60 do –360 cm. W lesie łągowym zalewanym (L11) poziom wody wahał się od powierzchni gruntu do głębokości 265 cm 2006 r. oraz do głębokości 240 cm w 2007 r. Przeciętnie w 2007 roku poziom wód gruntowych w badanych łągach był wyższy niż w 2006 r., zarówno w lasach łągowych niezalewanych, jak i w zalewanych.

Wyniki pracy wskazują na znacznie szersze wahania poziomu wód gruntowych w łągach, niż przyjmuje się w obowiązujących Siedliskowych podstawach hodowli lasu (2004).

RESULTS OF 2-YEAR OBSERVATIONS OF CHANGES OF GROUNDWATER LEVEL IN RIPARIAN FOREST

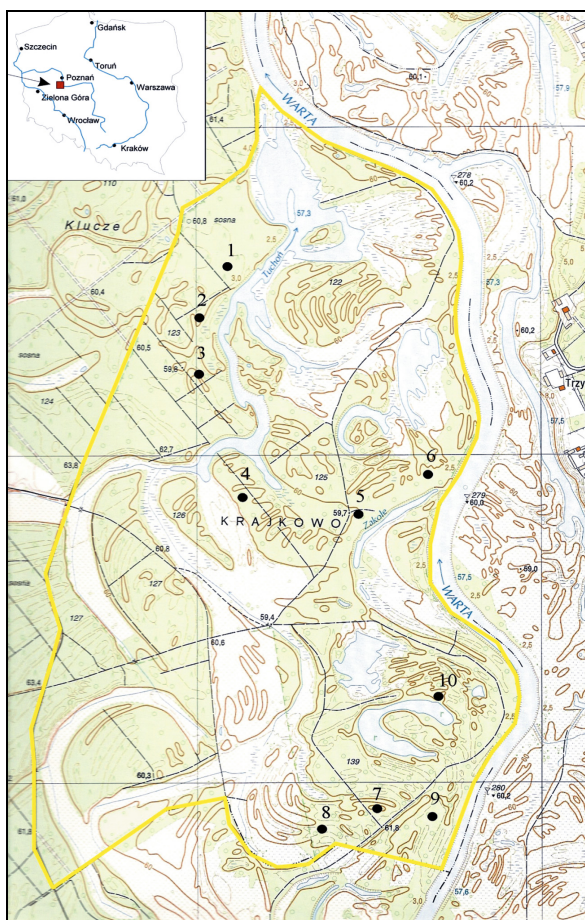
Abstract

Observations were carried out from March 2006 to December 2007 in elm-ash type of forest (*Ficario-Ulmetum minoris*) in Krajkowo natural reserve (Poland, Wielkopolska province). Correlation between groundwater level and water level of Warta River was showed. The greater part of reserve was flooded by river every

spring. In the unflooded part of reserve the groundwater level ran from -81 to -330 cm in 2006 and from -60 to -360 cm in 2007. In the flooded part of reserve the groundwater level ran from 0 to -265 cm in 2006 and from 0 to -240 cm in 2007.

Wstęp i metody

Praca stanowi efekt badań prowadzonych w rezerwacie Krajkowo od 2006 r. Przedstawione w niniejszym opracowaniu wyniki są następstwem obserwacji prowadzonych od marca 2006 r. do grudnia 2007 r. Dotyczyły one w głównej mierze pomiarów poziomu wody gruntowej w 10 założonych na terenie rezerwatu studzienkach, których lokalizację przedstawiono na rycinie 1.

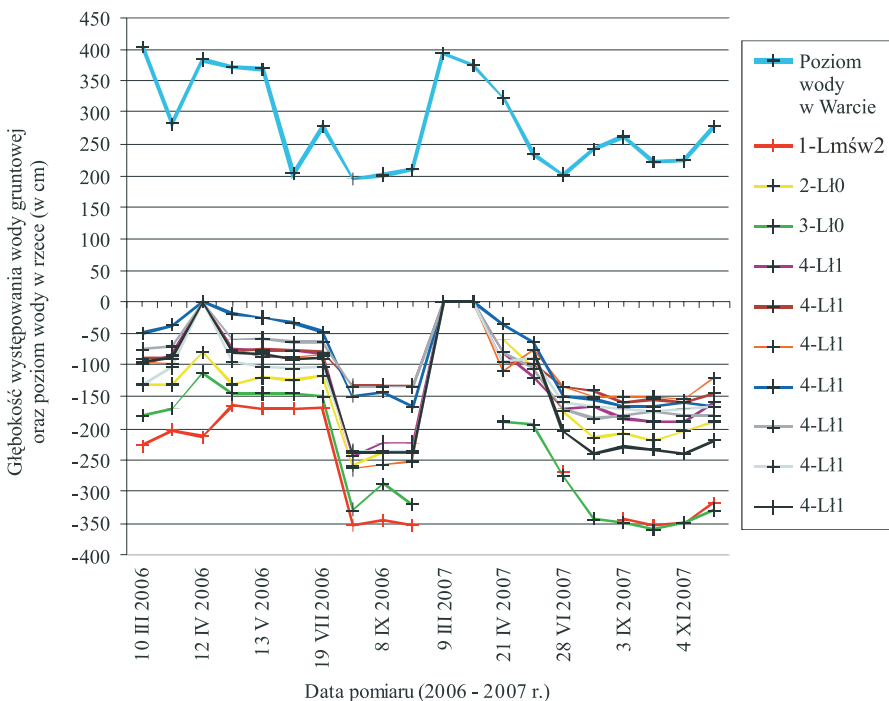


Ryc. 1. Lokalizacja punktów badań na tle mapy rezerwatu Krajkowo
Fig. 1. Location of research points on the map of Krajkowo reserve

Dane dotyczące poziomu wody w Warcie uzyskano dzięki uprzejmości pracowników firmy Aquanet z Poznania, za co autorzy składają serdeczne podziękowania.

Wyniki

Wykres przedstawiony na rycinie 2 wyraźnie ilustruje związek pomiędzy poziomem lustra wody w Warcie a poziomem wód gruntowych. Gdy poziom w rzece zaczyna przekraczać 375–380 cm woda wdziera się do rezerwatu i jego znaczna część ulega podtopieniu. Niedostępne są wówczas studzienki w punktach badań nr 4–10 zakwalifikowane do lasu łęgowego zalewanego (L11 zgodnie z klasyfikacją stopni uwilgotnienia zawartą w Siedliskowych podstawach hodowli lasu z 2004 r.; wcześniejsze ich wydanie (z 1990 r.) kwalifikowało ten wariant lasu łęgowego jako L12). Wody gruntowe w tym wariacie lasu łęgowego, od poziomu przypowierzchniowego w trakcie zalewu, obniżają się w najsuchszych okresach do 132 cm (studzienka 5), maksymalnie do 265 cm (studzienka 6). Biorąc pod uwagę wysokość zalewu, która sięga 70 cm powyżej gruntu można stwierdzić, że amplituda wahań poziomu wód w badanych łęgach sięga 335 cm.



Ryc. 2. Wykres zmian poziomu lustra wody w Warcie i w badanych studzienkach
Fig. 2. Diagram of changes of water level in Warta River and in investigated wells

Od opisanego wariantu lasu łęgowego zalewanego wyraźnie odróżnia się las łęgowy niezalewany (L10 zgodnie z Sphl 2004 lub L11 zgodnie z Sphl 1990), udokumentowany powierzchniami badawczymi nr 2 i 3. O przynależności do lasu łęgowego decydował w tym przypadku typ gleby (mady) oraz zbiorowisko roślinne (łęg wiązowo-jesionowy *Ficario-Ulmetum minoris*).

Podtopienie rezerwatu występowało w badanym przedziale czasu w okresach wiosennych, przy czym w 2006 rok trwało ono przez niemal cały kwiecień, natomiast w 2007 r. miało miejsce pomiędzy 9 i 21 marca.

Dyskusja

Siedliskowe podstawy hodowli lasu wydane w 1990 r. dzieliły lasy łęgowe na 3 warianty: L11, L12 i L13. Zgodnie z charakterystyką przedstawioną w wymienionym opracowaniu kryterium różnicującym była głównie wilgotność siedliska. Lasy łęgowe słabo i umiarkowanie wilgotne (L11) odznaczały się głębokością poziomu wód gruntowych oscylującą w przedziale od 0,4 do 1,5 m, maksymalnie do 3 m. Poziom wód gruntowych lasów łęgowych wilgotnych (L12) wahał się w przedziale od 0,4 do 0,9 m, maksymalnie do 2 m. Poziom wód gruntowych lasów łęgowych silnie wilgotnych (L13) wahał się w przedziale od 0,0 do 0,4 m, maksymalnie do 1,2 m. Jak pokazano w tablicy 1 przyjęte w niniejszej pracy warianty uwilgotnienia różnią się od tych, które wynikałyby z instrukcji z 1990 r. Różnią się także od zasad przyjętych w Siedliskowych podstawach hodowli lasu z 2004 r. (tab. 1), w których najsuchszy wariant (L10) jest niezalewany, co odpowiada sytuacji w badanym rezerwacie, ale odmienne są w tym wypadku kryteria wilgotnościowe. Ostatnie wydanie SPHL nie przewiduje, by poziom wód gruntowych w łęgach spadał poniżej stopnia g4, a więc poniżej 180 cm, co od sytuacji w rezerwacie odbiega, w wielu przypadkach, dość znacząco.

Ostatecznie, przyjęty w pracy podział lasów łęgowych jest pewną wypadkową obu przytaczanych publikacji z zastrzeżeniem, że trafniejsze przedziały wilgotnościowe podawano w SPHL z 1990 r., natomiast rozdział na najsuchszy wariant jako wyłącznie niezalewany jest bliższy praktyce w SPHL z 2004 r. (w SPHL z 1990 r. w ramach słabo i umiarkowanie wilgotnego lasu łęgowego dopuszczano zarówno wariant zalewany, jak i niezalewany).

Wnioski

Głębokość, do której obniża się poziom wód gruntowych w badanych łęgach (360 cm w strefie niezalewanej i 265 cm w strefie zalewanej) znacznie przekracza zakres wahań dla tego typu lasu przewidywany w aktualnie obowiązujących Siedliskowych podstawach hodowli lasu (2004). Jest ona bliższa wartościom podawanym w starszym (z 1990 r.) wydaniu tego opracowania. Możliwe jest uwzględnienie tego faktu w kolejnej edycji wymienionej pracy, choć interpretacja tego stanu wymaga dalszych badań.

Tab. 1. Wykaz wartości minimalnych, maksymalnych i amplitud poziomu wód gruntowych w badanych punktach
Table 1. List of minimal and maximal values and ranges of groundwater level in investigated points

		Numer studzienki										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Typ siedliskowy i wariant uwilgotnienia	LMśw2	L4										
	LMśw2	0	0	0	1/?	1	1/?	1	1	1	1/?	1/?
Sphl 1990	LMśw2	1	1	?	1	2	1	2	2	1	1	1
Według badań	LMśw2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
Amplituda 2006		192	179	219	245	132	265	165	135	236	239	239
Amplituda 2007		85	160	170	190	160	155	165	185	175	240	240
Minimum 2006		-355	-260	-330	-245	-132	-265	-165	-135	-236	-239	-239
Maksimum 2006		-163	-81	-111	0	0	0	0	0	0	0	0
Minimum 2007		-355	-220	-360	-190	-160	-155	-165	-185	-175	-240	-240
Maksimum 2007		-270	-60	-190	0	0	0	0	0	0	0	0

Dopuszcza się założenie, że stwierdzona amplituda wahań poziomu wód w łągach rezerwatu Krajkowo jest naturalnym odzwierciedleniem dynamiki stosunków wodnych tego typu lasu. Bierze się jednak pod uwagę także fakt, że okresowe bardzo niskie stany wód mogą być efektem oddziaływania człowieka, zakłócającego równowagę hydrologiczną rezerwatu. Przejawiać się to może, m.in. w gwałtownych wahaniami poziomu wody w Warcie w okresach wczesnowiosennych, wywołanych prawdopodobnie wodami zatrzymywanymi i wypuszczanymi przez zbiornik w Jeziorsku. Należy także brać pod uwagę, zwłaszcza w okresach letnich, wpływ pobliskiego w stosunku do rezerwatu ujęcia wody pitnej dla miasta Poznani. Odpowiedź na to mogą przynieść dalsze obserwacje, nie tylko poziomu wód, ale także zmian zachodzących w strukturze i zdrowotności rosnących na terenie rezerwatu drzewostanów.

Literatura

- Trampler T., Mąkosa K., Girzda A., Bąkowski J., Dmyterko E. 1990. *Siedliskowe podstawy hodowli lasu*. Dodatek do V wydania Zasad hodowli lasu. PWRiL, Warszawa.
- Zielony R., Bańkowski J., Cieśla A., Czerepko J., Czępińska-Kamińska D., Kliczkowska A., Kowalkowski A., Krzyżanowski A., Mąkosa K., Sikorska E. 2004: *Siedliskowe podstawy hodowli lasu*. Załącznik do Zasad Hodowli Lasu. Ośrodek Rozwojowo-Wdrożeniowy Lasów Państwowych w Bedoniu. Warszawa

Paweł Rutkowski, Marcin Gorzelańczyk
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
Wydział Leśny Katedra Hodowli Lasu
rebede@au.poznan.pl