Izabela Małecka, Zbigniew Staszewski

WPŁYW STAWÓW I CIEKÓW W KALISKIM PARKU MIEJSKIM NA ŚRODOWISKO

Streszczenie

Park kaliski o powierzchni wynoszącej dziś 22.23 ha został utworzony w 1798 r., jeden z najstarszych publicznych parków (obok parku w Łęczycy) w Polsce znajdujący się w sąsiedztwie rzeki Prosny i kanałów: Bernardyńskiego i Rypinkowskiego. W artykule zaprezentowano wpływ stawów i cieków zlokalizowanych w kaliskim parku miejskim na środowisko, a mianowicie: utrzymanie optymalnych warunków wodno-glebowych dla drzew i roślin (naturalnych siedlisk), zwiększenie małej retencji, poprawę warunków mikroklimatycznych oraz podniesienie walorów ekologicznych i estetycznych, a także krajobrazowych. Istnieje uzasadniona obawa przeżyźniania się wód w stawach, co może przyczynić się do wzmożonej produkcji biologicznej w następstwie wzrostu troficzności wód.

Słowa kluczowe: mała retencja, zlewania cząstkowa, teren zurbanizowany, powódź, mikroklimat, walory krajobrazowe.

WPROWADZENIE

W ostatnim czasie coraz częściej podkreśla się w dyskusjach znaczenie zwiększenia retencji wodnej oraz oddziaływania na środowisko.

Retencja wodna jest to zdolność gromadzenia i przetrzymywania wody na powierzchni terenu w zbiornikach różnego typu i ciekach oraz w glebie i gruncie w warstwach wodonośnych, szacie roślinnej i lasach (ściółce). Istotnym elementem tej problematyki jest tzw. mała retencja wodna sprowadzająca się do działań związanych z magazynowaniem wody w zbiornikach, ciekach, glebie (w tym dzięki zabiegom agromelioracyjnym i fitomelioracyjnym), lasach (zalesieniach i zadrzewieniach). Zarówno retencja jak i mała retencja zależą od: wielkości opadów, rzeźby terenu, przepuszczalności gleb (gruntów).

Polska należy do krajów o stosunkowo małych zasobach wód śródlądowych. Ilość wody przypadającej na jednego mieszkańca (ok. 1600 m^3 rocznie) stawia Polskę dopiero na 22 miejscu Europie. Obecnie w Polsce całkowity pobór wody na jednego mieszkańca wynosi ok. 310 m^3 rocznie (w Unii Europejskiej ok. 500 m^3 – GUS 2006). Wielkopolska południowo-wschodnia należy do obszarów o najmniejszych zasobach wód w kraju, charakteryzuje się opadami rocznymi średnio ok. 450 do 650 mm, w latach suchych nawet poniżej 350 mm [Małecki Z. 2008, 2010].

dr inż. Izabela MAŁECKA – Instytut Badawczo-Rozwojowy Inżynierii Lądowej i Wodnej „Euroexbud" w Kaliszu.
mgr inż. Zbigniew STASZEWSKI – Instytut Badawczo-Rozwojowy Inżynierii Lądowej i Wodnej „Euroexbud" w Kaliszu.

W Polsce powierzchnia stawów wynosi około 60 000 ha. Stawy jako śródlądowe zbiorniki wody stojącej lub wolno płynącej o głębokości umożliwiającej często roślinom życie na ich powierzchni, spełniają ważną funkcję w kształtowaniu stosunków hydrologicznych w przyległej zlewni. Mają też wpływ na poprawę jakości wód powierzchniowych stając się zarazem częściowo biologiczną oczyszczalnią. W stawach brak charakterystycznego dla jezior uwarstwienia termicznego, co uniemożliwia ciągłe mieszanie się wód. Głównym źródłem zasilania w wodę stawów parkowych są opady atmosferyczne.

CHARAKTERYSTYKA STAWÓW I CIEKÓW ORAZ ICH WPŁYW NA ŚRODOWISKO W KALISKIM PARKU MIEJSKIM

Stawy i cieki parkowe należą do zlewni rzeki Prosny. Powierzchnie akwenów wynoszą około: staw z wyspą pośrodku tzw. Kogutek 0,44 ha, staw będący zakończeniem cieku wodnego 0,15 ha natomiast długość cieków parkowych wynosi około 440 m.

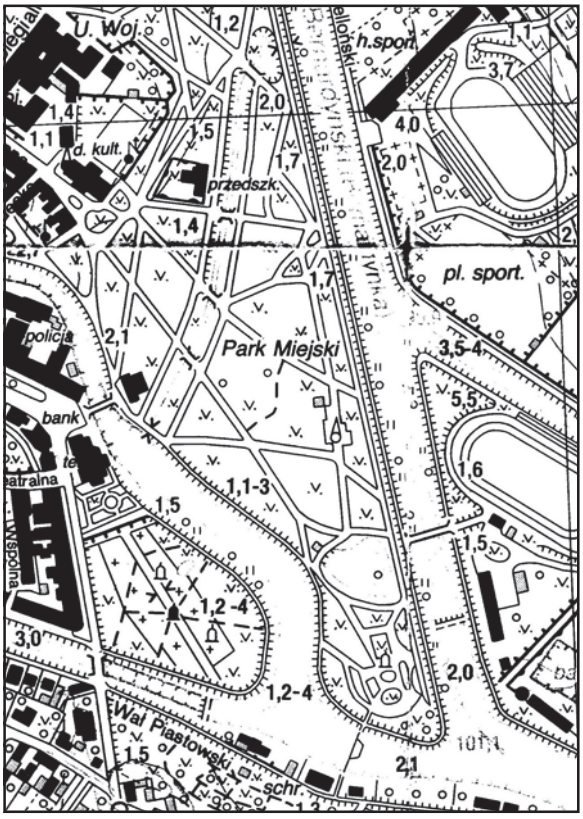
Stawy parkowe stanowią element krajobrazu i regulują stosunki wodne w parku oraz poprawiają mikroklimat terenów parkowych [Małecki 2009].

Oddziaływanie stawów i cieku parkowego na środowisko:

- niekorzystne:
  - istnieje uzasadniona obawa przeżyźniania się wód w stawach, co może przyczynić się do wzmożonej produkcji biologicznej wód powodując szkodliwe zmiany ekologiczne (wzrost troficzności wód),
  - w stawach zatrzymują się liście z drzew oraz biogeny w postaci związków rozpuszczalnych, głównie na drodze ich biologicznej konwencji w biomasę fitoplanktonu (duża produktywność);
- korzystne:
  - poprawa bilansu wodnego w zlewni bezpośredniej stawów i cieków, a co za tym idzie, regulacja i kontrola obiegu wody w środowisku przyrodniczym,
  - powierzchnie wodne stawów, cieków oraz rzeki Prosny, kanałów Bernardyńskiego i Rypinkowskiego przyczyniają się do wzrostu parowania, w następstwie czego powstaje specyficzny, korzystny mikroklimat nad akwenami i w ich otoczeniu,
  - podnoszenie walorów krajobrazowych i estetycznych

HISTORIA PARKU KALISKIEGO

Park kaliski został utworzony w 1798 roku z inicjatywy ówczesnego prezydenta miasta Jana Karola Horninga na terenach ogrodów jezuickich, jeden z najstarszych publicznych parków (obok parku w Łęczycy) w Polsce. Przed utworzeniem parku były to tereny podmokłe, malowniczo rozciągające się, po zajęciu Kalisza przez Prusaków w 1793 r. tereny te przekształcono w park publiczny nad meandrująca Prosną. W latach osiemdziesiątych XIX stulecia zielony pejzaż ukształtował profesor Edmund Jankowski (1849-1938), warszawski planista kształtowania krajobrazu i propagator sztuki ogrodowej oraz Franciszek Szanior. Według ich założeń wzniesiono nowe mostki na rzece i kanałach oraz oranżerię,



Mapa 1. Park Miejski w Kaliszu

Fot. 1. Ujście rzeki Swędrni do Kanału Bernardyńskiego w parku miejskim Kalisza (maj 2011)

Fot. 2. Kanał Bernardyński poniżej ujścia rzeki Swędrni (maj 2011)

Fot. 3. Jaz wodny w górnym biegu Kanału Bernardyńskiego (maj 2011)

Fot . 4. Staw parkowy Kogutek w parku miejskim Kalisza (maj 2011)

Fot. 5. Rozwidlenie cieków - po prawej stronie rzeka Prosna a po lewej Kanał Rypinkowski (maj 2011)

Fot. 6. Park miejski w Kaliszu (maj 2011)

Fot. 7. Teatr im W Bogusławskiego nad brzegiem rzeki Prosny (maj 2011)

Fot. 8. Ciek w parku miejskim Kalisza (maj 2011)

Fot. 9. Staw w parku miejskim w Kaliszu w pobliżu Sanktuarium św. Józefa (maj 2011)

założono staw „Kogutek", zbudowano domek zwany „Szwajcarskim", ustawiono liczne figury parkowe, pobudowano śluzę, postawiono sztuczne, romantyczne ruiny, nasadzono wiele drzew i krzewów, pobudowano bramy wejściowe do parku.

Po pierwszej wojnie światowej park powiększono o tzw. „Borek-lasek" za teatrem, który nazwany został „Parkiem Paderewskiego". Podczas II wojny światowej dużo zniszczeń w parku dokonali Niemcy zasypując jeden z kanałów Prosny płynący wśród parkowej zieleni i wycinając rzadkie gatunki drzew, rozebrali także sztuczne ruiny i wywieźli parkowe rzeźby. W 1947 r. na terenie „Parku Paderewskiego" powstał cmentarz-mauzoleum żołnierzy rosyjskich i ukraińskich poległych w czasie wyzwalania Ziemi Kaliskiej w 1945 r.

Tereny parkowe obejmują dziś 22.23 ha (bez cmentarza). W parku rośnie około 160 gatunków drzew i krzewów [Kościelniak Wł. 2008].

Z powodu ograniczenia odpływu wody (sterowanie) z tych akwenów parkowych zwiększeniu uległy zasoby małej retencji wód powierzchniowych oraz glebowej terenów przyległych.

WNIOSKI

1. Akweny w parku kaliskim przyczyniają się do istotnych zmian w reżimie wód gruntowych w następstwie oddziaływań wód spiętrzonych:
   - bezpośrednich – poprzez infiltrację wód na tereny przyległe,
   - pośrednich – przez zahamowanie odpływu wód gruntowych.
2. Retencjonowanie wód w stawach i ciekach opóźnia spływ powierzchniowy co powoduje zwiększenie małej retencji oraz stanowi istotny element środowiska kształtując krajobraz, jednocześnie zapewniając miejsce dla wypoczynku.
3. Zahamowanie odpływu wody gruntowej i powierzchniowej z terenów parkowych poprzez stosowanie korygowanego piętrzenia wody (wbudowane urządzenia piętrzące melioracji szczegółowych) przyczynia się do podwyższenia poziomu wód gruntowych niezbędnej w okresach bezopadowych z zachowaniem warstwy aeracji profilu glebowego (opt. około 10% powietrza glebowego).
4. Skumulowanie substancji biogennych toksycznych w osadach dennych akwenów stanowi szczególnie niebezpieczne źródło wtórnego zanieczyszczenia wód w stawach i ciekach w przypadku wystąpienia falowania hydrodynamicznego zwierciadła wody.
5. Poprawę jakości wód można uzyskać poprzez usunięcie odpadów z akwenów (okresowe czyszczenie akwenów z liści) i przynajmniej części osadów dennych w nich zgromadzonych oraz w przypadku znacznej zawartości biogenów (szczególnie fosforu), zastosowanie rekultywacji z wykorzystaniem metody zwanej inaktywacją fosforu.
6. W następstwie możliwości regulowania wysokości piętrzenia wody w stawach i ciekach parkowych zapewnione jest utrzymanie stabilnego zwierciadła wody, a dzięki temu zachowanie optymalnych warunków wodno-gruntowych dla: drzew i roślin (naturalnych siedlisk) objętych ochroną konserwatorską.

LITERATURA

1. GUS (2005): Ochrona środowiska, Warszawa
2. Kościelniak Wł.: *Leksykon kaliski,* Wyd. EDYTOR, Kalisz 2008.
3. Małecki Z.: *Wpływ stawów w Gołuchowie na środowisko,* AURA nr 8/08, Kraków 2008, s. 16-19.
4. Małecki Z.: *Wpływ zbiornika zaporowego Pokrzywnica na mikroklimat w zlewni Pokrzywnicy, prawobrzeżnym dopływie Prosny,* Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych nr 39. Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa 2009, s. 103-115.
5. Małecki Z.: *Powodzie w rejonie ujścia rzeki Swędrni do Prosny,* Zeszyty Naukowe Inżynieria Lądowa i Wodna w Kształtowaniu Środowiska, s. 55-67, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Inżynierii Lądowej i Wodnej EUROEXBUD, Kalisz 2010.
6. Paluch J., Pulikowski K., Trybała M.: *Ochrona wód i gleb.* Wydawnictwo Akademii Rolniczej we Wrocławiu, Wrocław 2001.

EINFLUSS VON TEICHEN UND WASSERLÄUFEN IM PARK ZU KALISZ AUF DIE UMWELT

Zusammenfassung

Der Stadtpark in Kalisz mit der Gesamtfläche von 22.23 ha wurde 1798 gegründet und gehört damit zu den ältesten öffentlichen Parken (neben dem Park in Łęczyca) in ganz Polen. Er wurde angelegt direkt am Fluss Prosna und Bernhardiner- sowie Rypinkowski-Kanal. Im Artikel wurde der Einfluss der im Kaliszer Stadtpark gelegenen Teiche und Wasserläufe auf die Umwelt, nämlich auf die Erhaltung der optimalen Wasser-Boden-Bedingungen für Bäume und Pflanzen (natürliche Stellen), Erhöhung der kleinen Retention, Verbesserung der Mikroklimabedingungen und Erhöhung der ökologischen, ästhetischen und wie auch landschaftlichen Werte. Es entstehen berechtigte Befürchtungen wegen der Eutrophierung des Teichwassers, was zur intensiven biologischen Anreicherung und folglich zur Erhöhung der Wassertrophierung führt

Schlüsselworte: kleine Retention, Teilabflussgebiet, urbanes Gebiet, Hochwasser, Mikroklima, landschaftliche Werte.

IMPACT OF PONDS AND WATER-COURSES IN KALISZ MUNICIPAL PARK UPON THE ENVIRONMENT

Summary

The Kalisz park covering today 22.23 ha was created in 1798 – one of the oldest public parks (besides the one in Łęczyca) in Poland situated next to the Prosna river and Bernardyński and Rypinkowski canals. The article presents an impact of ponds and water-courses located in the Kalisz municipal park upon the environment that is by maintaining optimal water and soil conditions for trees and plants (natural habitat), increasing low retention, improving microclimate conditions and raising ecological, appearance and scenery virtues. There is a justified concern that water in ponds becomes too fertile, which may intensify biological production as a result of increased water trophicity.

Key words: low retention, partial catchment basin, urbanized area, flood, microclimate, scenery virtues.