

UDZIAŁ GATUNKÓW OBCYCH WE FLORZE SEGETALNEJ BYDGOSZCZY

MACIEJ KORCZYŃSKI

Katedra Botaniki i Ekologii, Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy

malerudy@wp.pl

Synopsis. Rozwój miast odbywa się kosztem przylegających terenów rolniczych. Upływ czasu i zmiana sposobu użytkowania wpływają na zmiany struktury flory segetalnej. W analizie zjawiska wykorzystano archiwalne materiały florystyczne z lat 1866 i 1908, które porównano z danymi współczesnymi. W poszczególnych okresach notowano na terenie dzisiejszej Bydgoszczy minimum po 250 gatunków chwastów. Wartość ta odpowiada liczebności flor segetalnych obszarów typowo rolniczych. W ciągu lat ubywają rośliny rodzime oraz obce od dawna związane z uprawami. Wkraczają gatunki z odległych regionów geograficznych, zwłaszcza amerykańskie. Są to głównie rośliny związane z uprawami okopowych, ruderalne lub uciekinierzy z uprawy.

Słowa kluczowe – *key words*: flora segetalna – *segetal flora*, siedliska segetalne – *segetal habitats*, przemiany flory – *flora transformation*

WSTĘP

Rozwój przestrzenny większości miast odbywał się poprzez zajmowanie przylegających do nich terenów uprawnych. Niejednokrotnie przez długi okres czas są one nadal wykorzystywane dla celów rolniczych. Część terenu jest włączana do struktur ekologicznych miasta pełniąc funkcje ozdobne, rekreacyjne i ochronne. Pod względem florystycznym miejskie strefy leśno-rolnicze, leśno-łąkowe, czy ogrodowo-willowe wyróżnia między innymi większy udział gatunków rzadkich i chronionych [Jackowiak 1993, Korczyński 1995, Licznerski 1971, Witośławski 2006].

W granicach administracyjnych Bydgoszczy tereny rolnicze stanowią 9,4%, a tereny zieleni urządzonej 1,6% powierzchni miasta [Liszkiewicz-Czyżewska 2005]. Są to obok upraw rolniczych, powierzchnie zajęte przez kwietniki sezonowe, rabaty ozdobne oraz nasadzenia krzewów ozdobnych. Należy tu również doliczyć rabaty w zieleni towarzyszącej zabudowie mieszkaniowej oraz obiektom infrastruktury.

Bogactwo flory segetalnej na terenie zurbanizowanym zależy od zasobności lokalnych siedlisk i jest proporcjonalne do wielkości miasta. Na terenie Bydgoszczy flora segetalna jest liczniejsza w porównaniu do okalających miasto typowych obszarów rolniczych. Tak jak w zbiorowiskach segetalnych innych obszarów Polski następuje tu zwiększenie się znaczenia gatunków upraw okopowych oraz roślin ciepłolubnych. Nie potwierdzono obecności notowanych wcześniej gatunków towarzyszących uprawom lnu [Korczyński 1998, Korczyński i in. 2003].

Celem pracy było określenie kierunków zmian w strukturze flory siedlisk segetalnych miasta Bydgoszczy w miarę nasilania się procesu urbanizacji.

MATERIAŁ I METODY

Materiał do analiz porównawczych stanowiły prace florystyczne Kühlinga [1866] i Bocka [1908], obrazujące stan z połowy XIX w. i przełomu wieku XIX i XX. Obraz dzisiejszej flory segetalnej zilustrowały 303 zdjęcia fitosocjologiczne wykonane przez autora w uprawach roślin zbożowych, okopowych, warzywnych i ozdobnych w latach 1995–2009.

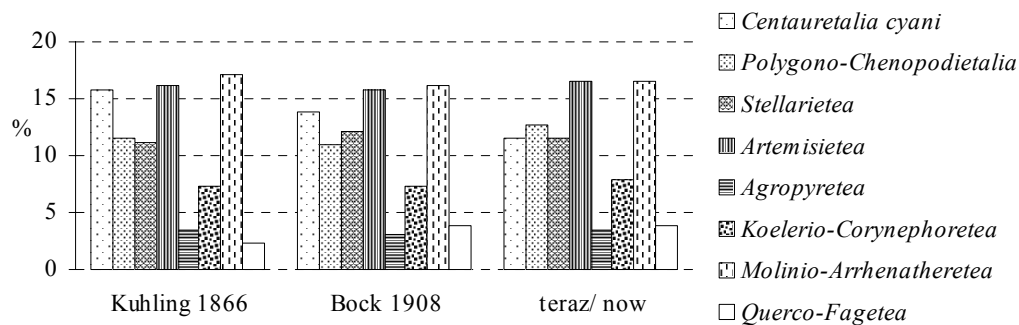
Lista florystyczna ogranicza się do roślinnych nasiennych, gdyż flora z roku 1866 nie obejmowała jeszcze innych taksonów [Korczyński 2003].

Charakteryzując florę poszczególnych okresów badań, określono udział procentowy wyróżnionych grup antropofitów oraz ich pochodzenie geograficzne [Zajac 1979, Zajac i in. 1998]. Przy przyporządkowaniu gatunków do poszczególnych syntaksonów, korzystano z podziału zaproponowanego przez Matuszkiewicza [2005].

WYNIKI BADAŃ

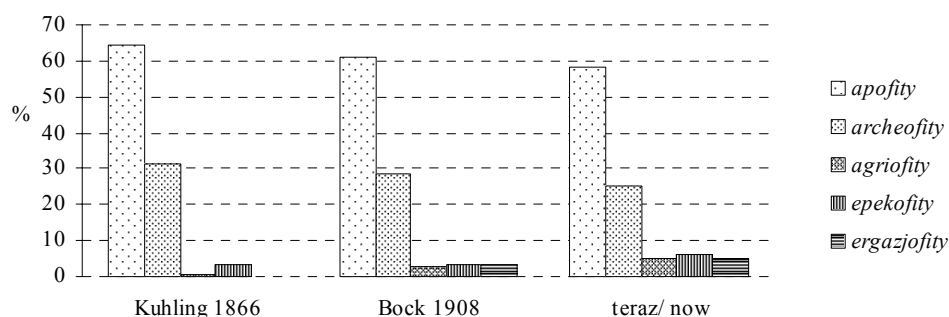
Współczesna lista roślin zasiedlających siedliska segetalne obejmuje 305 gatunków. W okresach wcześniejszych liczyła 253 gatunki [Kühling 1866] i 276 na przełomie XIX i XX wieku [Bock 1908]. Kühling [1866] nie podawał jeszcze obecności takich typowych chwastów segetalnych, jak: *Euphorbia exigua*, *Avena fatua* i *Viola arvensis*. Fiołek polny i owies głuchy w chwili obecnej są częstymi komponentami agrocenoz. Nie podawany wcześniej gatunek – *Chrysanthemum segetum*, w roku 1997 notowano efemerycznie na świeżo zakładanych rabatach ozdobnych. W XX wieku ustąpiły z flory: *Bromus arvensis*, *Camelina alyssum*, *Lolium remotum*, *Lolium temulentum*. Nie notowany jest również rzadki chwast zbożowy – *Vaccaria hispanica*, której stanowiska Bock określał jako rozproszone. W tym samym okresie zaczęto wykazywać we florze gatunki drzew i krzewów uprawianych na terenach zieleni.

We florze Bydgoszczy zaznacza się ustępowanie roślin charakterystycznych dla upraw zbożowych. Zmniejszyła się zarówno bezwzględna liczba gatunków (z 34 podawanych przez Kühlinga do 26 teraz), jak i ich względny udział we florze (z 15,7 do 11,5 %) (rys. 1). Ubytek ten w największym stopniu wypełniły rośliny ruderalne oraz chwasty związane z uprawami okopowymi. Ich liczba zwiększyła się odpowiednio z 66 do 72 i 25 do 29 gatunków.



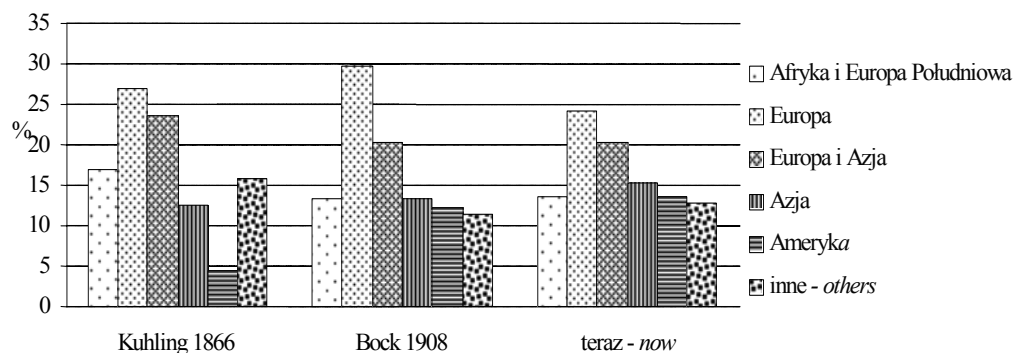
Rys. 1. Struktura udziału gatunków charakterystycznych we florze
 Fig. 1. Characteristic species structure of share in segetal flora

W obrębie flory miasta w trzech okresach badań (rok 1866, 1908 i obecnie) stwierdzono odpowiednio 79, 78 i 74 gatunki archeofitów. Współcześnie największa ich liczba odnotowana została na polach upraw zbożowych (60) i okopowych (56 gatunków). Nieco mniej – 52 gatunki wystąpiły na rabatach i w nasadzeniach krzewów ozdobnych. We florze segetalnej zwiększa się rola kenofitów, a zwłaszcza uciekinierów z upraw (rys. 2). Nadal najważniejszymi są gatunki z grupy apofitów i archeofitów, choć ich udział we florze stale się zmniejsza.



Rys. 2. Udział grup historyczno-geograficznych
Fig. 2. Proportion of geographical-historical groups

Analizując pochodzenie poszczególnych roślin zwraca uwagę zmniejszanie się zróżnicowania geograficznego gatunków. Na przełomie XIX i XX wieku odnotowano wzrost liczby i udziału gatunków amerykańskich, a ostatnio azjatyckich (rys. 3). Często w uprawach chwastem są młode okazy amerykańskich drzew – *Acer negundo*, *Robinia pseudoacacia* rzadziej *Quercus rubra*. Spośród roślin zielnych rabaty ozdobne zasiedla *Parietaria pensylvanica*.



Rys. 3. Pochodzenie antropofitów (inne: archaeophyta residentia, anthropogena i nienanego pochodzenia)
Fig. 3. Anthropophytes origin (others: archaeophyta residentia, anthropogena and not known origin)

DYSKUSJA

Do roku 1920 Bydgoszcz była położona na wschodnich rubieżach Cesarstwa Niemieckiego. Na przełomie XIX i XX w. na obszarze dzisiejszego centrum urządzono wiele obiektów terenów zieleni [Kuczma 1995]. W okresie międzywojennym miasto cieszyło się opinią „Miasta Zieleni”. Wraz z powiększaniem się powierzchni terenów zieleni, bardziej prawdopodobne stały się „ucieczki” gatunków związanych z uprawami. Ich udział we florze segetalnej miasta stale się zwiększa. Potwierdziła się notowana na terenach miejskich tendencja do zaniku gatunków rodzimych na rzecz najnowszych przybyszów [Korczyński i in. 2003, Kowarik 1990]. Podobnie jak w miejskich zbiorowiskach zbożowych [Skrzyczyńska i Marciniuk 2002] w miarę nasilania się urbanizacji zwiększa się znaczenie roślin ruderalnych.

W porównaniu z florami segetalnymi obszarów krajobrazów borowych, flora Bydgoszczy jest bogatsza. Miasto położone jest w kompleksie mało zasobnych borów świeżych i mieszanych [Korczyński 1993, Matuszkiewicz i in. 1995]. Różnorodność upraw rolniczych i ozdobnych i formy ich pielęgnacji, stwarzają dogodne warunki do kształtowania się flory segetalnej odpowiadającej terenom intensywnego rolnictwa [Chmiel 2006, Warcholińska 2003, 2004].

Ostatecznym rezultatem migracji gatunków jest zmniejszanie się zróżnicowania flory pod względem udziału grup gatunków z odległych obszarów ich pierwotnego pochodzenia. Jest to tendencja obserwowana także we florach miejskich jako całości [Sudnik-Wójcikowska 1987]. Gatunki pochodzenia amerykańskiego już w drugiej połowie XIX wieku zwiększyły prawie trzykrotnie swój udział we florze segetalnej Bydgoszczy. W ostatnim okresie zwiększył się również udział roślin azjatyckich. Przypada to na okres intensywnego uprzemysłowienia miasta i coraz lepszym jego powiązaniem komunikacyjnych z innymi regionami. Źródłem gatunków obcych, w tym amerykańskich, są siedliska ich kultywowania oraz przylegające do nich tereny zaniedbane [Bomanowska 2006, Sowa i Warcholińska 1992].

WNIOSKI

1. W porównywanym okresie badań we florze segetalnej Bydgoszczy zwiększa się udział i liczba gatunków obcych, zwłaszcza pochodzenia amerykańskiego (*Acer negundo*, *Robinia pseudoacacia*, *Quercus rubra*).
2. Nastąpiło zmniejszenie się zróżnicowania geograficznego flory. Antropofity amerykańskie i azjatyckie w 1866 r. stanowiły 16,7% flory segetalnej, obecnie 28,7%.

PIŚMIENNICTWO

- Bock W. 1908. Taschenflora von Bromberg (Das Netzegebiet). Mittler'sche Buchhandlung (A. Fromm Nachf.): ss. 214.
- Bomanowska A. 2006. Wybrane cechy flory segetalnej Kampinoskiego Parku Narodowego. Pam. Puł. 143: 27–35.
- Chmiel J. 2006. Zróżnicowanie przestrzenne flory jako podstawa ochrony przyrody w krajobrazie rolniczym. Prace Zakł. Taks. Rośl., UAM Poznań 14: ss. 250.
- Jackowiak B. 1993. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Poznaniu. Prace Zakł. Taks. Rośl., UAM Poznań 2: ss. 409.

- Korczyński M. 1993. Flora segetalna terenów rolniczych parków krajobrazowych Borów Tucholskich. W: Bory Tucholskie. Wałory przyrodnicze – Problemy ochrony – Przyszłość. M. Rejewski, A. Nienartowicz, M. Boiński (red.). UMK Toruń: 89–94.
- Korczyński M. 1995. Rośliny chronione na terenach zurbanizowanych. Wyd. Lubuskiego Klubu Przyrod., Świebodzin. Przeg. Przyr. 6(3–4):171–176.
- Korczyński M. 1998. Przemiany i stan flory segetalnej Bydgoszczy. Acta Univ. Lodz., Folia Bot. 13: 65–72.
- Korczyński M. 2003. Flora roślin nasiennych Bydgoszczy. W: Flora miast. M. Korczyński (red.), KPCEE w Bydgoszczy, PTB Oddz. Bydgoszcz: 12–25.
- Korczyński M., Stosik T., Stypczyńska Z. 2003. Chwasty segetalne we florze Bydgoszczy. W: Flora miast. M. Korczyński (red.), KPCEE w Bydgoszczy, PTB Oddz. Bydgoszcz: 102–105.
- Kowarik I. 1990. Some responses of flora and vegetation to urbanization in Central Europe. In: H. Sukopp, S. Hejný, I. Kowarik (ed.). Urban ecology. Plants and plant communities in urban environments. SPB Acad. Pub., Hague: 45–74.
- Kuczma R. 1995. Zieleń w dawnej Bydgoszczy. Inst. Wyd. Świadectwo, Bydgoszcz: ss. 146.
- Kühling L. 1866. Verzeichniss der in Bromberg's Umgegend wild wachsenden phanerogamischen Pflanzen. Schriften der physik.-ökonom. Gesellsch. 7: 1–29.
- Licznernski A. 1971. Rozwój terytorialny Bydgoszczy. Kronika Bydgoska 2: 8–16.
- Liszkiwicz-Czyżewska B. 2005. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Bydgoszczy. Część I – Uwarunkowania rozwoju. Miej. Prac. Urban., Bydgoszcz, maszynopis.
- Matuszkiewicz W. 2005. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wyd. Nauk. PWN. Warszawa. ss. 537.
- Matuszkiewicz W., Faliński J.B., Kostrowicki A.S., Matuszkiewicz J.M., Olaczek R., Wojterski T. 1995. Potencjalna roślinność naturalna Polski. Mapa przeglądowa 1:300000, Arkusz 5. IGiPZ PAN, Warszawa.
- Skrzyczyńska J., Marciniuk J. 2002. Zbiorowiska segetalne rzędu *Centauretalia cyani* w granicach Siedlec. Acta Sci. Pol., Biologia 1(1–2): 49–78.
- Sowa R., Warcholińska A.U. 1992. Amerykańskie rośliny zielne zadomowione na siedliskach antropogenicznych Polski. [W:] Rośliny pochodzenia amerykańskiego w Polsce, M. Ławrynowicz, A.U. Warcholińska (red.). Łódzkie Tow. Nauk., Szlakami Nauki 19: 33–80.
- Sudnik-Wójcikowska B. 1987. Flora miasta Warszawy i jej przemiany w ciągu XIX i XX wieku. Cz. 1. Wyd. UW, Warszawa: ss. 242.
- Warcholińska A.U. 2003. Flora segetalna Zespołu Nadpilicznych Parków Krajobrazowych. Acta Agrobot. 56(1–2): 157–175.
- Warcholińska A.U. 2004. Flora segetalna Polski Środkowej. Acta Agrobot. 57(1–2): 327–352.
- Witostawski P. 2006. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Łodzi. Wyd. UŁ Łódź.: ss. 386.
- Zajac A. 1979. Pochodzenie archeofitów występujących w Polsce. Wyd. UJ Kraków, Rozpr. Hab. 9: ss. 213.
- Zajac A., Zajac M., Tokarska-Guzik B. 1998. Kenophytes in the flora of Poland: list, status and origin. Phytocoenosis 10 (N.S.), Suppl. Cartogr. Geobot.9: 107–116.

M. KORCZYŃSKI

PARTICIPATION OF ALIEN PLANT SPECIES IN THE SEGETAL FLORA OF BYDGOSZCZ

Summary

Development of cities comes at the cost of adjoining agricultural lands. Time passage and transformations in the manner of land use affect the changes in the structure of segetal flora. In the analysis, archive floristic materials from 1866 and 1908 were used and compared with contemporary data. As many as at

least 250 weed species were noted in the segetal flora of Bydgoszcz in each of the study periods. That value correspond to species richness of segetal floras of typical agricultural areas. The number of native plants and archaeophytes has diminished within the study years. Simultaneously, number of plants from distant geographic regions (especially American ones) has increased. They are mainly root crop weeds, ruderal plants and ergasiophytes.