

Bogdan Zemanek

Ogród Botaniczny
Instytut Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego
ul. Kopernika 27, 31-501 Kraków
zemanekb@ib.uj.edu.pl

*Received: 10.08.2001**Reviewed: 11.08.2001*

SYNANTROPIZACJA FLORY BIESZCZADZKIEGO PARKU NARODOWEGO

Synanthropisation of flora of the Bieszczady National Park

Abstract: The presence of synanthropic taxa in the flora of given region points at human changes in the natural vegetation. The occurrence of 108 synanthropic plant species in the Bieszczady National Park was noted. They concentrate mainly within settlements, around touristic shelters and camp sites, along roads (main and local) and touristic tracks. Changes in composition of synanthropic flora in comparison to former studies were observed. This is a result of changes in land and forest management.

Synantropizacja to przemiany zachodzące w szacie roślinnej wskutek działalności człowieka. Procesy synantropizacyjne objawiają się we florze pojawianiem się elementów obcych, często kosmopolitycznych, a zanikaniem elementów miejscowych (Kornaś, Medwecka-Kornaś 1986). Synantropizacja jest procesem globalnym i nie omija również terenów chronionych. Bieszczadzki Park Narodowy (BdPN), mimo że posiada znaczny procent naturalnej szaty roślinnej, również podlega wpływom antropogenicznym. Datują się one od momentu osiedlenia się człowieka na tym terenie. Zmiany, początkowo niewielkie, uległy nasileniu w okresie przed II wojną światową, gdy na tym terenie istniało znaczne zaludnienie i większość terenu objęta była jakimiś formami użytkowania (rolnictwo, pasterstwo, użytkowanie lasu). Wyludnienie Bieszczadów po wojnie, a potem utworzenie Bieszczadzkiego Parku Narodowego, stworzyły warunki do stopniowej renaturalizacji silnie zmienionej szaty roślinnej (Winnicki, Zemanek 1998).

Zagadnienia synantropizacji flory Bieszczadów sygnalizowane były już w pracach Kotuli (1883) i Wołoszczaka (1894), zaś szczegółowej analizy dokonał Jasiewicz (1965). Roślinnością synantropijną zajmował się również częściowo Pałczyński (1962) w pracy o łąkach i pastwiskach Bieszczadów, a w ostatnich latach Jędrzejko i Stebel (1999).

Występowanie roślin synantropijnych w Bieszczadzkim Parku Narodowym

Występowanie taksonów synantropijnych świadczy o przekształceniu flory przez człowieka. Udział tych gatunków wskazuje na stopień tego przekształcenia. Badania Jasiewicza (1965) wykazały występowanie na terenie całych Bieszczadów Zachodnich dużej grupy (145) gatunków synantropijnych. Związane one były częściowo z pozostałościami pasterstwa i uprawy roli, a częściowo z siedzibami ludzkimi. Już wówczas sygnalizowano zmiany ilościowe i jakościowe zachodzące we florze roślin synantropijnych — zanikanie elementów typowo segetalnych, dość duży udział ergasjofigofitów (uciekinierów z ogródków lub pozostałości po uprawie) i ich stopniową naturalizację (wchodzenie w naturalne lub półnaturalne zbiorowiska roślinne). Późniejsze badania wykazały utrzymywanie się tych tendencji. Zmiana gospodarczego użytkowania niektórych partii terenu spowodowała zmianę składu gatunkowego roślin synantropijnych w stosunku do listy Jasiewicza. Stwierdzono zanik lub znaczne zmniejszenie się liczebności chwastów segetalnych a zwiększenie się liczby stanowisk roślin ruderalnych. Nadal utrzymują się (lub nawet poszerzają) stanowiska dawnych roślin ozdobnych, uprawianych w ogródkach. Niektóre z nich obecnie trzeba zaliczyć do grupy hemiagriofitów, całkowicie przeszły bowiem do zbiorowisk półnaturalnych — na podmokłe łąki, w zarośla, itp.

Aktualnie na terenie BdPN stwierdzono występowanie 108 gatunków na siedliskach ruderalnych, w tym 39 apofitów, czyli roślin rodzimych, ale znalezionych tylko na stanowiskach antropogenicznych (Zemanek, Winnicki 1999). Prawdziwych antropofitów jest zatem 69 gatunków, co stanowi ok. 8,9% całej flory (tab. 1). Dodać do tego trzeba 5 gatunków drzew rodzimych, ale na terenie Parku ewidentnie sadzonych.

Porównanie udziału gatunków synantropijnych na terenie BdPN z obszarami sąsiednimi, wskazuje, że synantropizacja flory jest tu niewielka i typowa dla terenów o dużym udziale roślinności naturalnej i niewielkim zaludnieniu. Rośliny synantropijne stanowią np. poniżej 10% flory pasma Otrytu, natomiast już 15% flory Gór Słonnych, a na Pogórzu Przemyskim sięgają prawie 20% (Zemanek 1989, 1991).

Struktura flory synantropijnej Bieszczadzkiego Parku Narodowego

Bardzo interesująca i charakterystyczna jest struktura wewnętrzna flory synantropijnej Bieszczadzkiego Parku Narodowego. Podział dokonany wg klasyfikacji historyczno-geograficznej Kornasia (Kornaś, Medwecka-Kornaś 1986) pozwala na

dokładniejszą charakterystykę flory synantropijnej tego terenu oraz na określenie udziału poszczególnych grup w obrębie grupy roślin synantropijnych (tab. 1, ryc. 1).

W Bieszczadzkim Parku Narodowym znaczą rolę odgrywają apofity (36% flory synantropijnej). W niższych położeniach Bieszczadów lub na Pogórzu większość tych roślin posiada swoje naturalne siedliska, natomiast na terenie Parku pojawiają się sporadycznie i tylko w szczególnych warunkach (np. niektóre gatunki ciepłolubne na kamienistych poboczach dróg).

Znaczną rolę wydają się pełnić archeofity (42%) lecz duża ich część, to gatunki bardzo rzadkie lub rzadkie, posiadające w Parku 1–5 stanowisk, a niektóre z nich prawdopodobnie całkowicie zanikły (od kilkudziesięciu lat nie zostały odnalezione). Są to często pozostałości po bogatej florze chwastów polnych związanych z uprawami lub innymi formami rolnictwa czy osadnictwa. W związku z ustaniem czy zmianą sposobu gospodarowania nastąpiły również znaczne zmiany we florze synantropijnej. Tak więc ta grupa roślin synantropijnych, mimo iż liczy ponad 40 gatunków, odgrywa stosunkowo niewielką rolę w szacie roślinnej Parku.

Interesująca jest grupa nowych przybyszów czyli kenofitów, obejmująca ogółem 22% flory synantropijnej. Dzieli się ona na trzy podgrupy o różnym statusie jeśli idzie o stopień zdomowienia. Najbardziej zaawansowane są hemiagriofity, czyli obce rośliny wnikające w siedliska półnaturalne, czyli na łąki, w zaburzone lasy, itp. Gatunków tych jest stosunkowo niewiele, lecz niektóre z nich zachowują się dość agresywnie, opanowując nowe tereny, np. *Juncus tenuis* jest już stałym elementem dróg leśnych, *Stenactis annua*, notowany przez Jasiewicza (1965) z niższych położeń Bieszczadów, występuje często na suchych łąkach, zaś *Rudbeckia laciniata*, traktowana do niedawna jako roślina przejściowo zdziczała z porzuconych ogrodów, wchodzi na wilgotne łąki i zarośla, tworząc tam jednogatunkowe łany. Epekofity, czyli gatunki obce związane wyłącznie z siedliskami antropogenicznymi, nie są tak ekspansywne. Ich liczebność przeważnie utrzymuje się od lat na podobnym poziomie, a występowanie ograniczone jest do najbardziej zmienionych terenów wokół siedzib ludzkich. Trzecia podgrupa — ergasjofity, czyli uciekinierzy z uprawy, ma znaczenie marginalne, jednak tu też mogą znajdować się potencjalne gatunki inwazyjne, np. *Impatiens glandulifera* stwierdzony w Bereżkach — roślina, która w niższych położeniach opanowuje siedliska nadrzeczne, m.in. w okolicach Sanoka.

Tabela 1. Lista gatunków synantropijnych w Bieszczadzkim Parku Narodowym (klasyfikacja wg Kornaś, Medwecka-Kornaś 1986).

Table 1. List of synanthropic species in the Bieszczady National Park (classification according to Kornaś, Medwecka-Kornaś 1986).

APOFITY (gatunki rodzime, występujące na badanym terenie na siedliskach antropogenicznych)

APOPHYTES (native species occurring only in anthropogenic sites in the area studied)

- | | |
|---|--|
| 1. <i>Acinos arvensis</i> (= <i>Calamintha acinos</i>) | 21. <i>Melilotus alba</i> |
| 2. <i>Agrimonia pilosa</i> | 22. <i>Melilotus officinalis</i> |
| 3. <i>Arenaria serpyllifolia</i> | 23. <i>Myosotis arvensis</i> |
| 4. <i>Arctium lappa</i> | 24. <i>Odontites serotina</i> (= <i>O. rubra</i>) |
| 5. <i>Arctium tomentosum</i> | 25. <i>Pastinaca sativa</i> |
| 6. <i>Artemisia vulgaris</i> | 26. <i>Polygonum aviculare</i> |
| 7. <i>Bromus hordeaceus</i> (= <i>B. mollis</i>) | 27. <i>Polygonum lapathifolium</i> subsp. <i>lapathifolium</i> |
| 8. <i>Chelidonium maius</i> | 28. <i>Polygonum lapathifolium</i> subsp. <i>pallida</i> |
| 9. <i>Chenopodium album</i> | 29. <i>Polygonum persicaria</i> |
| 10. <i>Chenopodium bonus-henricus</i> | 30. <i>Potentilla anserina</i> |
| 11. <i>Dipsacus sylvestris</i> | 31. <i>Ranunculus sardous</i> |
| 12. <i>Echium vulgare</i> | 32. <i>Rumex acetosella</i> |
| 13. <i>Epilobium lamyi</i> | 33. <i>Rumex conglomeratus</i> |
| 14. <i>Erophila verna</i> | 34. <i>Rumex crispus</i> |
| 15. <i>Fallopia convolvulus</i> | 35. <i>Sambucus ebulus</i> |
| 16. <i>Galeopsis tetrahit</i> | 36. <i>Sanguisorba minor</i> |
| 17. <i>Glechoma hederacea</i> | 37. <i>Stellaria media</i> |
| 18. <i>Hypericum humifusum</i> | 38. <i>Tanacetum vulgare</i> |
| 19. <i>Linaria vulgaris</i> | 39. <i>Torilis japonica</i> |
| 20. <i>Melandrium album</i> | |

ANTROPOFITY (gatunki obce, związane z działalnością człowieka)

ANTHROPOPHYTES (alien species connected with human activity)

Archeofity (gatunki obce, dawno przybyłe, związane wyłącznie z siedliskami antropogenicznymi)

Archeophytes (alien plants, old weeds of unknown time of arrival, connected exclusively with anthropogenic habitats)

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 1. <i>Anagallis arvensis</i> | 25. <i>Malva pusilla</i> |
| 2. <i>Anthemis arvensis</i> | 26. <i>Malva sylvestris</i> |
| 3. <i>Atriplex patula</i> | 27. <i>Oenothera biennis</i> |
| 4. <i>Bromus secalinus</i> | 28. <i>Potentilla norvegica</i> |
| 5. <i>Capsella bursa-pastoris</i> | 29. <i>Raphanus raphanistrum</i> |
| 6. <i>Carduus acanthoides</i> | 30. <i>Rhinanthus alectorolophus</i> |
| 7. <i>Centaurea cyanus</i> | 31. <i>Scleranthus annuus</i> |
| 8. <i>Cerastium glomeratum</i> | 32. <i>Silene gallica</i> |
| 9. <i>Chaenorhinum minus</i> | 33. <i>Sinapis arvensis</i> |
| 10. <i>Chamomilla recutita</i> | 34. <i>Sisymbrium officinale</i> |

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| 11. <i>Chenopodium glaucum</i> | 35. <i>Sonchus arvensis</i> |
| 12. <i>Cichorium intybus</i> | 36. <i>Sonchus asper</i> |
| 13. <i>Convolvulus arvensis</i> | 37. <i>Sonchus oleraceus</i> |
| 14. <i>Crepis capillaris</i> | 38. <i>Spergula arvensis</i> |
| 15. <i>Crepis tectorum</i> | 39. <i>Spergularia rubra</i> |
| 16. <i>Erysimum hieraciifolium</i> | 40. <i>Thlaspi arvense</i> |
| 17. <i>Euphorbia helioscopia</i> | 41. <i>Tripleurospermum inodorum</i> |
| 18. <i>Geranium columbinum</i> | 42. <i>Verbena officinalis</i> |
| 19. <i>Geranium pusillum</i> | 43. <i>Veronica arvensis</i> |
| 20. <i>Gnaphalium uliginosum</i> | 44. <i>Veronica opaca</i> |
| 21. <i>Lactuca serriola</i> | 45. <i>Vicia sativa</i> |
| 22. <i>Lamium album</i> | 46. <i>Viola arvensis</i> |
| 23. <i>Lamium purpureum</i> | 47. <i>Viola tricolor</i> |
| 24. <i>Lepidium campestre</i> | |

Kenofity (gatunki obce, przybyłe w czasach historycznych, po 1500 r.). W tym: Kenophytes (alien species, newcomers in historic times, after 1500 AD). Among them:

Epekofity (gatunki występujące tylko na siedliskach antropogenicznych)

Epecophytes (alien species, occurring only in anthropogenic sites – ruderal and segetal)

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1. <i>Bunias orientalis</i> | 6. <i>Galinsoga ciliata</i> |
| 2. <i>Chamomilla suaveolens</i> | 7. <i>Oxalis stricta</i> |
| 3. <i>Conyza canadensis</i> | 8. <i>Rumex confertus</i> |
| 4. <i>Echinops exaltatus</i> | 9. <i>Sisyrinchium montanum</i> |
| 5. <i>Epilobium adenocaulon</i> | 10. <i>Veronica persica</i> |

Hemiagriofity (gatunki obce, wchodzące w zbiorowiska półnaturalne)

Hemiagriophytes (alien species occurring in seminatural plant communities)

- | | |
|--|---|
| 1. <i>Armoracia rusticana</i> | 6. <i>Solidago gigantea</i> (= <i>S. serotina</i>) |
| 2. <i>Juncus tenuis</i> (= <i>J. macer</i>) | 7. <i>Stenactis annua</i> (= <i>Erigeron annuus</i>) |
| 3. <i>Lupinus polyphyllus</i> | 8. <i>Stenactis ramosa</i> (= <i>Erigeron ramosus</i>) |
| 4. <i>Rudbeckia laciniata</i> | 9. <i>Veronica filiformis</i> |
| 5. <i>Rumex longifolius</i> | |

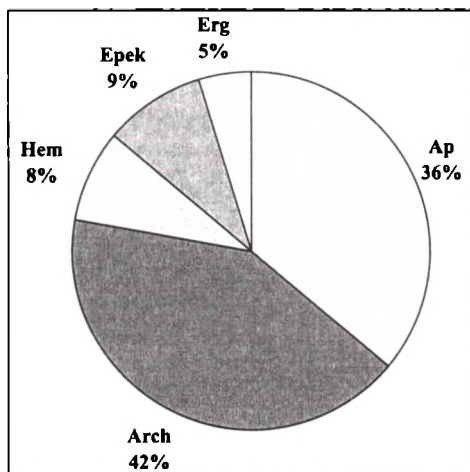
Ergasjofigofity (gatunki uprawiane, zdziczałe)

Ergasiophygophytes (cultivated plants running wild)

- | | |
|--|--------------------------------|
| 1. <i>Impatiens glandulifera</i> (= <i>I. roylei</i>) | 4. <i>Medicago sativa</i> |
| 2. <i>Inula helenium</i> | 5. <i>Polemonium coeruleum</i> |
| 3. <i>Iris sibirica</i> (?) | |

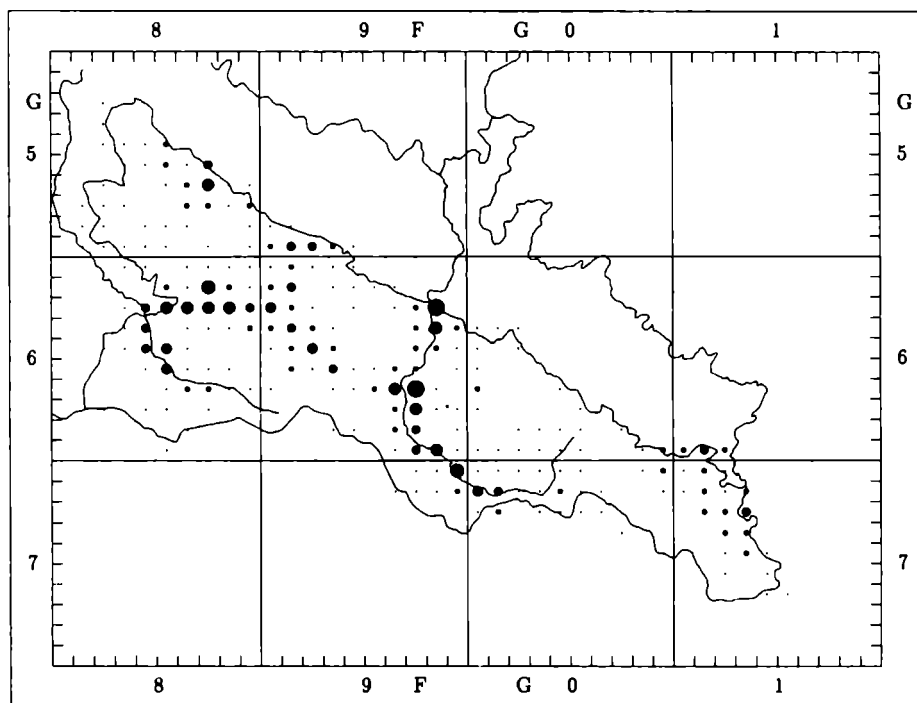
Sadzone (Planted species)

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| 1. <i>Larix decidua</i> | 4. <i>Tilia cordata</i> |
| 2. <i>Pinus sylvestris</i> | 5. <i>Tilia platyphyllos</i> |
| 3. <i>Quercus robur</i> | |



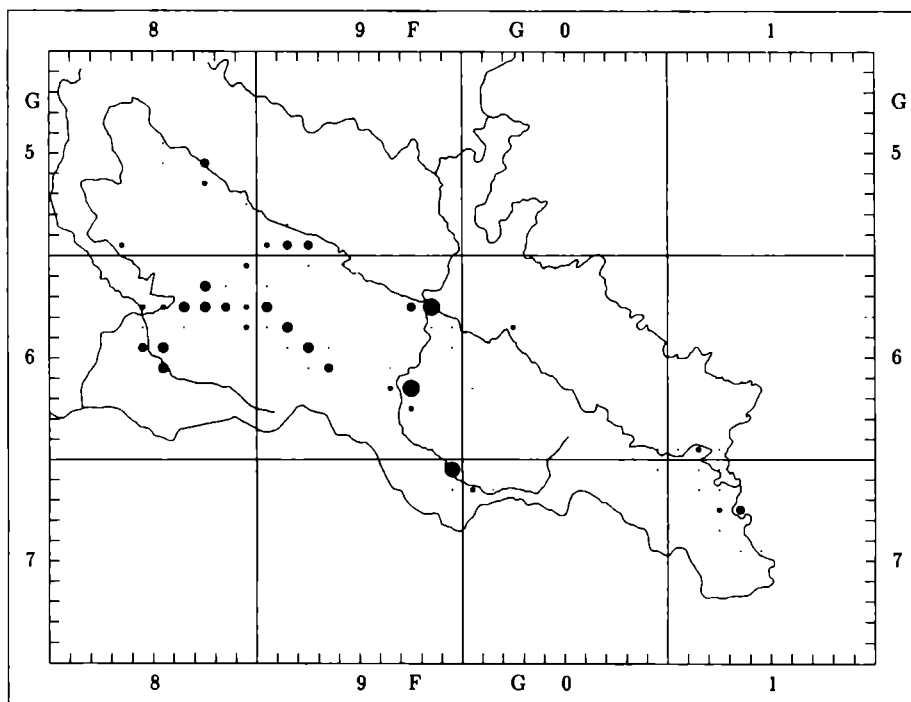
Ryc. 1. Struktura grupy gatunków synantropijnych w BdPN (podział wg Kornaś, Medwecka Kornaś 1986). Objasnienie skrótów: Ap — apofity, Arch — archeofity, Hem — hemiagriofity, Epek — epekofity, Erg — ergasjofigofity.

Fig. 1. Structure of synanthropic plant group in the Bieszczady National Park (classification according to Kornaś, Medwecka-Kornaś 1986). Explanation of abbreviations: Ap — apophytes, Arch — archeophytes, Hem — hemiagriophytes, Epek — epecophytes, Erg — ergasiophytophytes.



Ryc. 2. Występowanie gatunków synantropijnych w Bieszczadzkim Parku Narodowym. Wielkość punktu określa natężenie zjawiska.

Fig. 2. Distribution of synanthropic species in the Bieszczady National Park. Size of circle denotes the magnitude of the phenomenon.



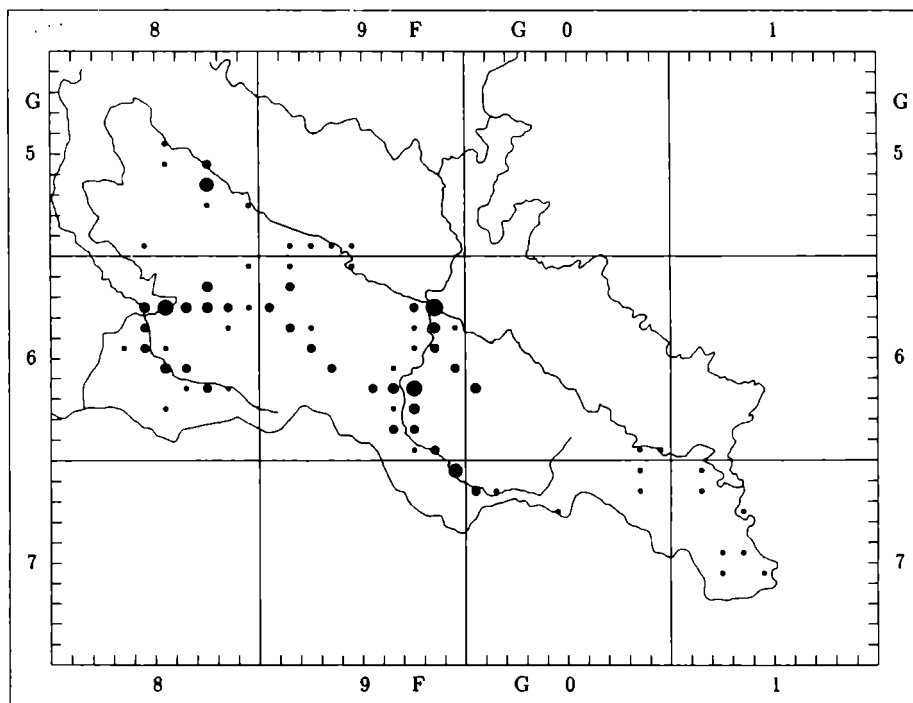
Ryc. 3. Występowanie archeofitów w Bieszczadzkim Parku Narodowym. Wielkość punktu określa natężenie zjawiska.

Fig. 3. Distribution of archeophytes in the Bieszczady National Park. Size of circle denotes the magnitude of the phenomenon.

Rozmieszczenie roślin synantropijnych w Bieszczadzkim Parku Narodowym

Rośliny synantropijne rozmieszczone są na terenie Bieszczadzkiego Parku Narodowego bardzo nierównomiernie. Ich występowanie wyznacza wpływy człowieka na naturalną przyrodę Parku (ryc. 2). Koncentracje gatunków synantropijnych występują na terenie miejscowości, wzdłuż szlaków komunikacyjnych, na obszarach gdzie do niedawna prowadzona była intensywna gospodarka leśna, itp.

Bardzo znamienne jest rozmieszczenie archeofitów związanych w znacznej części z uprawami. Grupują się one przede wszystkim w obrębie siedzib ludzkich albo na terenach, gdzie do niedawna jeszcze prowadzona była gospodarka rolna lub pasterska (ryc. 3). Nowi przybysze, czyli kenofity, wykazują rozmieszczenie podobne do ogólnego rozmieszczenia roślin synantropijnych w Parku (ryc. 4).



Ryc. 4. Występowanie kenofitów w Bieszczadzkim Parku Narodowym. Wielkość punktu określa natężenie zjawiska.

Fig. 4. Distribution of kenophytes in the Bieszczady National Park. Size of circle denotes the magnitude of the phenomenon.

Duże znaczenie dla rozszerzania się zasięgu flory synantropijnej w Parku ma turystyka — szlaki piesze, wzdłuż których elementy antropogeniczne wnikają w głąb naturalnej przyrody, miejsca natężonego ruchu turystycznego, np. szczyty, węzły szlaków, postoje, wiaty, a w dolinach parkingi, kempingi, itp. W miarę nasilania się ruchu turystycznego należy się spodziewać dalszych niekorzystnych zmian, tzn. zanikania naturalnych elementów szaty roślinnej i pojawiania się w ich miejsce elementów antropogenicznych. Zjawiska te, na razie przejawiające się z umiarkowanym natężeniem, mogą ulec intensyfikacji, stąd istnieje potrzeba stałego monitorowania występowania flory synantropijnej, zwłaszcza na terenach z dominującą roślinnością naturalną.

Literatura

Bibl. Jędrzejko

- Jędrzejko K., Stebel A. 1999. Materiały do poznania roślinności synantropijnej Bieszczadów Zachodnich (Karpaty Wschodnie) — A contribution to the knowledge of synanthropic vegetation of Western Bieszczady Mts (Eastern Carpathians). *Roczniki Bieszczadzkie* 7: 185–230.
- Jasiewicz A. 1965. Rośliny naczyniowe Bieszczadów Zachodnich. *Monogr. Bot.* 20: 1–338.
- Kornaś J., Medwecka-Kornaś A. 1986. *Geografia roślin*. Warszawa. PWN.
- Kotula B. 1883. Spis roślin naczyniowych z okolic górnego Strwiąża i Sanu z uwzględnieniem pionowego zasięgu gatunków. *Spraw. Komis. Fizjogr. AU* 17: 105–243.
- Palczyński A. 1962. Łąki i pastwiska w Bieszczadach Zachodnich — Meadows and pastures of the Western Bieszczady. *Roczn. Nauk Roln., Ser. D*, 99: 5–128.
- Winnicki T., Zemanek B. 1998. *Przyroda Bieszczadzkiego Parku Narodowego*. Wyd. BdPN, Ustrzyki Dolne.
- Wołoszczak E. 1894. O roślinności Karpat między górnym biegiem Sanu i Oslawy. *Spraw. Komis. Fizjogr. AU* 19: 39–69.
- Zemanek B. 1989. Charakterystyka fitogeograficzna Bieszczadów Niskich i Otrytu (polskie Karpaty Wschodnie) — The phytogeographical features of the Bieszczady Niskie Mts and Otryt Range (Polish Eastern Carpathians). *Zesz. Nauk. Uniw. Jagiell., Prace Bot.* 18: 21–69.
- Zemanek B. 1991. The phytogeographical division of the Polish East Carpathians. *Zeszyty Nauk. Uniw. Jagiell., Prace Bot.* 22: 81–119.
- Zemanek B., Winnicki T. 1999. Rośliny naczyniowe Bieszczadzkiego Parku Narodowego. *Monografie Bieszczadzkie* 3: 1–249.

Summary

Synanthropisation of vegetation is a global problem. Even protected areas are submitted to these processes caused by direct or indirect human activity. The Bieszczady National Park, containing a good deal of really natural vegetation, may be a good example of this phenomenon.

The presence of synanthropic taxa in the flora of given region points at human changes in the natural vegetation. The number of these taxa and their participation in the flora reflects a degree of anthropisation. Studies by Jasiewicz (1965) presented a long list of synanthropic plants — there were both species connected with ruderal and segetal sites. The last studies (Zemanek, Winnicki 1999) extended this list only a little, but many new stands of ruderal plants within the Park were found. This is a result of increasing touristic pressure on the whole region, road construction, etc.

There occur 108 synanthropic plant species in the Bieszczady National Park. They are divided, according to geographical-historical classification by Kornaś and Medwecka-Kornaś (1986), into several groups as it is shown in Fig. 1 and Table 1.

The pattern of distribution of anthropogenic elements is very typical in the National Park (Fig. 2–4). Main part of plant cover is almost intact or, if changed, in such places there are generally indigenous plant species. Synanthropic taxa concentrate within settlements, around touristic shelters and camp sites, along roads (main and local) and touristic tracks.