

ZBIGNIEW CELKA, KAROL LATOWSKI, ALICJA SZYMCZAK,  
KRYSTYNA WAWRZYŃIAK

Zakład Taksonomii Roślin – Instytut Biologii Środowiska  
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

ZMIANY WE FLORZE SEGETALNEJ GMINY BOREK WLKP.  
(OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU  
POJEZIERZE KRZYWIŃSKO-OSIECKIE)\*

Changes in segetal flora of the Borek Wlkp. district  
(Protected Landscape Area of Krzywińsko-Osieckie Lakeland)

**ABSTRAKT:** W pracy przedstawiono wyniki badań porównawczych nad składem florystycznym chwastów segetalnych z terenu gminy Borek Wlkp. Badania terenowe prowadzono w latach 1982–83 oraz w 2001 i 2005 r. Badania podjęto w związku z częstym pojawianiem się w przedmiotowej literaturze informacji o dynamicznych przemianach we florze chwastów polnych. W obydwu okresach stwierdzono łącznie 190 gatunków (odpowiednio 136 i 159 gatunków). Sumaryczny przyrost o 23 gatunki chwastów w II okresie badań przynajmniej częściowo jest skorelowany ze zmianą struktury zasiewów oraz zwiększoną liczbą wykonanych analiz. Wykazane w okresie 20 lat dynamiczne zmiany obejmują pojawienie się 54 chwastów nowych przy jednoczesnym ubytku 31 gatunków. Zmiany te dotyczą jednak wyłącznie gatunków sporadycznie obserwowanych (bardzo rzadkich i rzadkich). Główne zachwaszczanie pól uprawnych badanego terenu tworzą gatunki często notowane, a jednocześnie wspólne. Wzbogaciły florę segetalną m.in. *Aethusa cynapium* L., *Anthriscus caucalis* M. Bieb., *Arnoseris minima* (L.) Schweigg. & Körte, *Avena fatua* L., *Bromus carinatus* Hook. & Arn., *Camelina microcarpa* Andr., *Filago minima* (Sm.) Fr., *Oxalis fontana* Bunge. Natomiast nie potwierdzono obecnie występowania m.in.: *Alopecurus myosuroides* Huds., *Fumaria vailantii* Loisel., *Geranium dissectum* L., *Ornithogalum umbellatum* L., *Ranunculus arvensis* L., *R. sardous* Crantz.

**słowa kluczowe – key words:**

flora segetalna – *segetal flora*, zmiany – *changes*, Wielkopolska – *Great Poland*, obszar chroniony – *protected area*

WSTĘP

Problem przekształceń flory i roślinności segetalnej jest w literaturze przedmiotu często podnoszony, czego dowodzą monograficzne zestawienia opublikowanych prac autorstwa J a c k o w i a k a i L a t o w s k i e g o (4) oraz L a t o w s k i e g o i J a c k o w i a k a (8, 9), zawierających łącznie 1700 pozycji. Z terenu Wielkopolski

---

\* Praca była częściowo realizowana w ramach projektu badawczego KBN nr 3 P04GH07925

antropogenicznymi przeobrażeniami tej specyficznej grupy roślin zajmowali się dotąd Ad a m c z e w s k i i A d a m c z e w s k a - J a z d o n (1), C h m i e l (2), L a t o w s k i i in. (6), P a w l a k (12). Odczuwa się jednak brak badań prowadzonych porównawczo w aspekcie czasowym w odniesieniu do lokalnych obiektów terytorialnych, a położonych na terenach podlegających ochronie prawnej. Stąd też zasadniczym celem niniejszej pracy jest przedstawienie zmian, jakie nastąpiły w składzie flory segetalnej roślin naczyniowych gminy Borek Wlkp. w okresie ostatnich 20 lat.

#### TEREN BADAŃ I UWAGI METODYCZNE

Gmina Borek Wlkp. w obecnym podziale administracyjnym kraju znajduje się w powiecie gostyńskim (woj. wielkopolskie). W regionalizacji fizyczno-geograficznej położona jest w północno-zachodniej części Wysoczyzny Kaliskiej. W podziale geobotanicznym w tradycyjnym (dedukcyjnym) ujęciu Szafera w obrębie Krainy Wielkopolsko-Kujawskiej, a według indukcyjnego podziału Matuszkiewicza (10) w krainie Południowowielkopolsko-Łużyckiej i w okręgu Wysoczyzny Kaliskiej. Na badanym terenie przeważają gleby brunatne wylugowane, w klasyfikacji glebowo-rolniczej reprezentujące kompleksy żytnie i zbożowo-pastewne (4-7). Spory udział mają gleby kompleksu pszennego dobrego (2), a niewielki – pozostałe. Gmina ma charakter rolniczy; nad lasami (2000 ha) i użytkami zielonymi (600 ha) dominują grunty orne (9200 ha).

Szczegółowe badania nad florą segetalną prowadzono w latach 1982–83 oraz w 2001 i 2005 r. W obydwu okresach sporządzono blisko 300 jednostkowych analiz

Tabela 1

Liczbowy i procentowy rozkład analiz w uprawach  
Share of number and percentage composition in crops

| I: 1982–1983 |                                     | Roślina uprawna<br>Cultivated plant | II: 2001, 2005                      |       |
|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------|
| %            | Liczba analiz<br>Number of analyses |                                     | Liczba analiz<br>Number of analyses | %     |
| 25,9         | 35                                  | żyto; rye                           | 31                                  | 20,3  |
| -            | -                                   | pszenżyto; triticale                | 16                                  | 10,5  |
| 12,6         | 17                                  | pszenica; wheat                     | 28                                  | 18,3  |
| 5,2          | 7                                   | jęczmień; barley                    | 6                                   | 3,7   |
| 1,5          | 2                                   | owies; oat                          | -                                   | -     |
| 5,9          | 8                                   | kukurydza; maize                    | 18                                  | 11,8  |
| 7,4          | 10                                  | mieszanka zbożowa; cereals          | 20                                  | 13,1  |
| 5,9          | 8                                   | ścierniska; stubble                 | -                                   | -     |
| 7,4          | 10                                  | burak cukrowy; sugar beet           | 9                                   | 5,9   |
| 17,8         | 24                                  | ziemniak; potato                    | 13                                  | 8,5   |
| 3,7          | 5                                   | koniczyna, groch; clover, pea       | 2                                   | 1,3   |
| 1,5          | 2                                   | rzepak; rape                        | 5                                   | 3,3   |
| 2,2          | 3                                   | pomidor; tomatoe                    | -                                   | -     |
| 3,0          | 4                                   | marchew; carrot                     | 5                                   | 3,3   |
| 100,0        | 135                                 | Razem; Total                        | 153                                 | 100,0 |

(tzw. zdjęć florystycznych) we wszystkich rodzajach roślin uprawnych (tab. 1). Dla odzwierciedlenia pełnego zakresu zmienności edaficznej posługiwano się mapą glebowo-rolniczą w skali 1:25 000, z której odczytywano typ i kompleks glebowo-rolniczy. Materiał dowodowy w postaci kolekcji zielnikowej złożono w Herbarium Zakładu Taksonomii Roślin (POZ). Nazewnictwo przyjęto za M i r k i e m i in. (11). Wskaźnik podobieństwa florystycznego obliczono wzorem Steinhausza podanym przez P e r k a l a (13). Status geograficzno-historyczny antropofitów przyjęto za Z a j ą c e m (17) i Z a j ą c e m i in. (18), a formy życiowe za Z a r z y c k i m i in. (19).

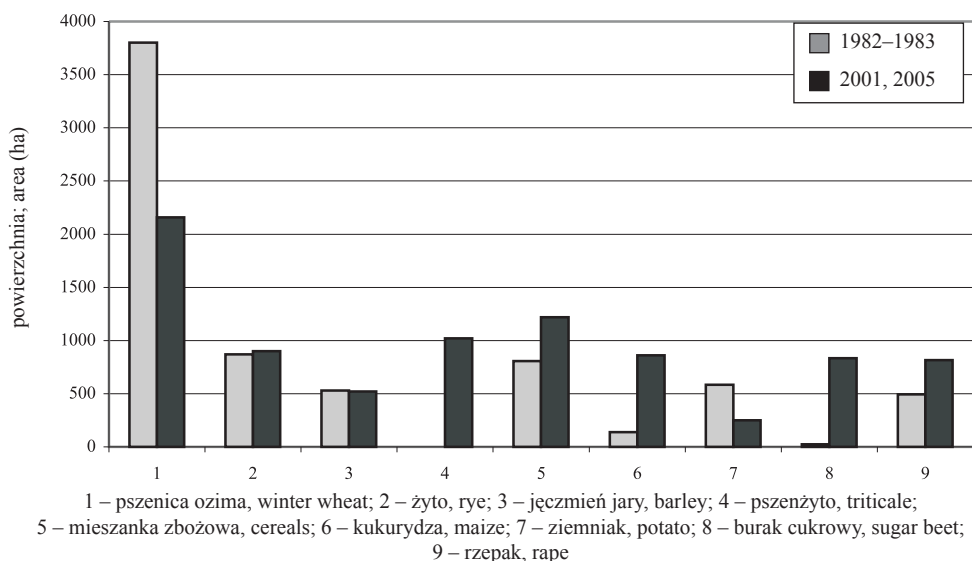
## WYNIKI I DYSKUSJA

Połączenie list florystycznych chwastów segetalnych z obydwu badanych okresów umożliwia przeprowadzenie analizy porównawczej. Zbiorczy wykaz zaopatrzony w szereg danych dotyczących warunków wystąpienia każdego chwastu pozwala opisać zarówno podobieństwa, jak i różnice. Próbę objaśnienia zaistniałych zmian ułatwiają obliczone wskaźniki liczbowe. Ogólna flora segetalna liczy 190 gatunków, z czego w I okresie stwierdzono 136, a w II – 159 gatunków (tab. 2). Znaczącą przewagę zachowały chwasty dla obydwu okresów wspólne, w sumie jest ich 106 gatunków. Oznacza to, że podobieństwo florystyczne, obliczone za pomocą wzoru Steinhausza, wynosi 0,71. Jest więc stosunkowo wysokie, jeśli uwzględnić sygnalizowane z różnych regionów kraju przeobrażenia flory i roślinności segetalnej m.in. przez H o ł d y Ń s k i e g o i in. (3), S z o t k o w s k i e g o (16) czy K o r n a s i a (5). Jednej z ważnych przyczyn stwierdzonych przekształceń flory segetalnej można upatrywać w zmianie struktury zasiewów w obydwu okresach. Okres II zaznaczył się obecnością zasiewów pszenżyta, a także zwiększeniem areалу pszenicy, mieszanek zbożowych, rzepaku i kukurydzy, a jednocześnie wyraźnym zmniejszeniem areálu uprawy ziemniaka (rys. 1). Flora segetalna w porównywanych okresach pod względem składu taksonomicznego rodzin wykazuje stosunkowo niewielkie różnice. Sumaryczny udział procentowy 10 najbogatszych rodzin w obydwu okresach jest

Tabela 2

Częstość występowania gatunków  
The frequency of occurrence of species

| I: 1982–1983 |                                  | Liczba stanowisk<br>Number of localities | Klasa częstości<br>Diagnosis of frequency | II: 2001, 2005                   |       |
|--------------|----------------------------------|--|---|----------------------------------|-------|
| %            | Liczba gat.<br>Number of species |  |   | Liczba gat.<br>Number of species | %     |
| 44,8         | 61                               | 1–10                                     | rzadki; rare                              | 99                               | 62,3  |
| 19,9         | 27                               | 11–20                                    | rozproszony; scattered                    | 21                               | 13,2  |
| 27,2         | 37                               | 21–50                                    | częsty; frequent                          | 21                               | 13,2  |
| 8,1          | 11                               | 51–117                                   | pospolity; common                         | 18                               | 11,3  |
| 100,0        | 136                              | Razem; Total                             |   | 159                              | 100,0 |



Rys. 1. Porównanie areалу ważniejszych roślin uprawnych w okresach badawczych  
Comparison of ackerages of more important cultivated plants in both research periods

niemal jednakowy, podobnie jak sekwencja pięciu pierwszych z nich (tab. 3). Wykazuje również, że udział gatunków w poszczególnych klasach częstości odpowiada znanej prawidłowości – najwięcej jest gatunków rzadkich, a najmniej pospolitych, przy czym liczba gatunków o najniższej frekwencji bardzo wyraźnie się zwiększyła w II okresie badań.

Tabela 3

Rodziny najbogatsze w gatunki  
The richest in species families

| I: 1982-1983            |                                     |      | II: 2001, 2005          |                                     |      |
|-------------------------|-------------------------------------|------|-------------------------|-------------------------------------|------|
| Rodzina<br>Family       | Liczba gat.<br>Number<br>of species | %    | Rodzina<br>Family       | Liczba gat.<br>Number<br>of species | %    |
| <i>Asteraceae</i>       | 21                                  | 15,1 | <b>Asteraceae</b>       | 26                                  | 15,9 |
| <i>Brassicaceae</i>     | 16                                  | 12,2 | <i>Poaceae</i>          | 18                                  | 11,0 |
| <i>Caryophyllaceae</i>  | 13                                  | 9,4  | <i>Brassicaceae</i>     | 14                                  | 9,1  |
| <i>Poaceae</i>          | 10                                  | 7,2  | <i>Fabaceae</i>         | 13                                  | 7,9  |
| <i>Fabaceae</i>         | 10                                  | 7,2  | <i>Caryophyllaceae</i>  | 10                                  | 6,1  |
| <i>Scrophulariaceae</i> | 9                                   | 6,5  | <i>Polygonaceae</i>     | 9                                   | 6,1  |
| <i>Polygonaceae</i>     | 7                                   | 5,8  | <i>Apiaceae</i>         | 8                                   | 4,9  |
| <i>Ranunculaceae</i>    | 6                                   | 4,3  | <i>Scrophulariaceae</i> | 8                                   | 4,9  |
| <i>Papaveraceae</i>     | 5                                   | 3,6  | <i>Lamiaceae</i>        | 6                                   | 3,7  |
| <i>Lamiaceae</i>        | 4                                   | 2,9  | <i>Rosaceae</i>         | 6                                   | 3,7  |
| Razem; Total            | 101                                 | 74,2 | Razem; Total            | 118                                 | 73,3 |

Interesującym spostrzeżeniem wydaje się być tendencja do wyrównywania się przeciętnej liczby gatunków w grupach upraw, przy jednoczesnym zwiększeniu maksymalnej liczby gatunków w pojedynczych analizach (tab. 4). Jeśli pod tym kątem porównać poszczególne uprawy, to w II okresie poza niewielkim wzrostem przeciętnej liczby gatunków przypadających na 1 analizę ma miejsce większa rozpiętość liczby gatunków (tab. 5).

Tabela 4

Udział chwastów segetalnych w grupach upraw  
The participation of segetal weeds in group of crops

| I: 1982–1983  |  | Uprawa<br>Crop         | II: 2001, 2005                         |   |
|---|--|------------------------|--|---|
| Średnia liczba gat.<br>w analizie<br>Mean number<br>of species per analysis | Liczba analiz<br>Number<br>of analyses |                        | Liczba analiz<br>Number<br>of analyses | Średnia liczba gat.<br>w analizie<br>Mean number<br>of species per analysis |
| 17,2  | 71                                     | zboża<br>corn crops    | 101                                    | 18,9  |
| 14,8  | 34                                     | okopowe<br>root plants | 22                                     | 18,3  |

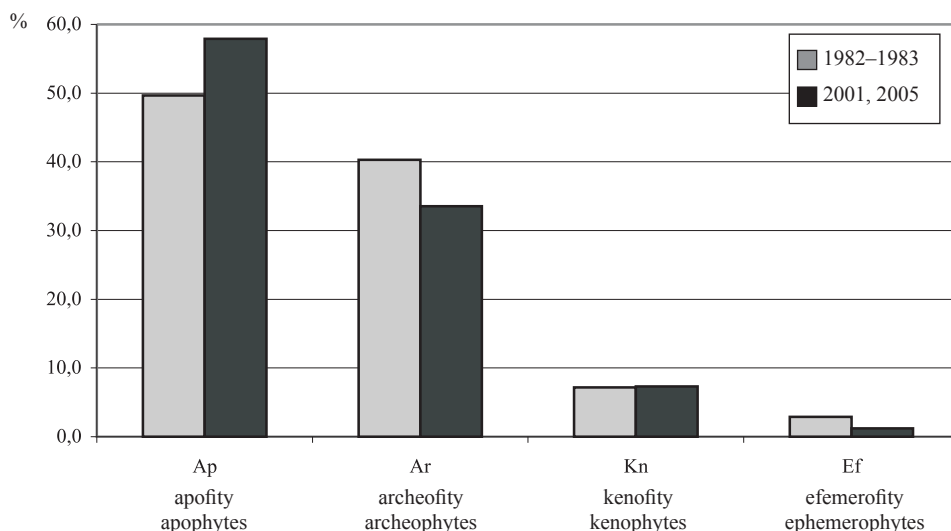
Tabela 5

Liczby gatunków (średnia, minimalna i maksymalna) w uprawach  
Numbers of species (mean, minimum, maximum) in crops

| I: 1982–1983  |  | Uprawa<br>Crop                  | II: 2001, 2005                         |   |
|---|--|---------------------------------|--|---|
| Średnia liczba gat.<br>(min–max)<br>Mean number<br>of species (min–max) | Liczba analiz<br>Number<br>of analyses |                                 | Liczba analiz<br>Number<br>of analyses | Średnia liczba gat.<br>(min–max)<br>Mean number<br>of species (min–max) |
| 18,5 (12–25)  | 35                                     | żyto; rye                       | 31                                     | 21,0 (11–31)  |
| –   | –                                      | pszenżyto; triticale            | 16                                     | 24,0 (12–36)  |
| 16,5 (12–21)  | 17                                     | pszenica; wheat                 | 28                                     | 19,0 (5–33)   |
| 17,0 (14–20)  | 7                                      | jęczmień; barley                | 6                                      | 13,0 (8–18)   |
| 15,5 (14–17)  | 2                                      | owies; oat                      | –                                      | –   |
| 14,5 (12–17)  | 8                                      | kukurydza; maize                | 18                                     | 19,0 (13–25)  |
| 18,5 (14–23)  | 10                                     | mieszanka zbożowa<br>cereals    | 20                                     | 17,5 (8–27)   |
| 16,5 (12–21)  | 8                                      | ścierniska; stubble             | –                                      | –   |
| 13,0 (10–16)  | 10                                     | burak cukrowy; sugar beet       | 9                                      | 21,0 (15–27)  |
| 16,5 (12–21)  | 24                                     | ziemniak; potato                | 13                                     | 15,5 (7–24)   |
| 13,0 (10–16)  | 5                                      | koniczyna, groch<br>clover, pea | 2                                      | 18,0 (15–21)  |
| 15,0 (13–17)  | 2                                      | rzepak; rape                    | 5                                      | 24,0 (14–34)  |
| 16,5 (15–18)  | 3                                      | pomidor; tomatoe                | –                                      | –   |
| 13,5 (12–15)  | 4                                      | marchew; carrot                 | 5                                      | 19,0 (15–23)  |
| 15,7 (10–25)  | 135                                    | Razem; Total                    | 153                                    | 19,2 (5–36)   |

Udział rodzimych składników we florze segetalnej gminy Borek Wlkp. względem antropofitów jest zrównoważony, podobnie jak to ma miejsce w innych punktach Wielkopolski, co wykazali L a t o w s k i i in. (6).

W układzie czasowym zwraca uwagę niewielki wzrost ilościowy apofitów, przy jednoczesnym spadku udziału archeofitów i utrzymywaniu się na jednakowym poziomie nowszych nabytków flory – kenofitów (rys. 2).



Rys. 2. Udział grup geograficzno-historycznych we florze segetalnej  
The participation of geographical-historical groups in segetal flora

Te syntetyczne wskaźniki nie pokazują zmian w występowaniu konkretnych taksonów. Do interesujących faktów można zaliczyć zwiększenie się udziału chwastów z rodziny traw (z 10 do 18 gatunków), a w tym zaobserwowane pojawienie się na polach ekspansywnego gatunku kenofita – *Bromus carinatus*.

Ustępowanie obcych chwastów segetalnych (antropofitów) obejmuje przede wszystkim archeofity (*Ranunculus arvensis*, *Geranium dissectum*, *Fumaria vailantii* i *Alopecurus myosuroides*). Występowanie tych gatunków w I okresie badań, a zwłaszcza jaskra polnego (*Ranunculus arvensis*), dymnicy drobnokwiatowej (*Fumaria vailantii*) i wyczyńca polnego (*Alopecurus myosuroides*) można wiązać z lokalizacją pól w pobliżu elewatorów zbożowych. Przykładem speirochorycznej i agestochorycznej disseminacji jest zwłaszcza dymnica drobnokwiatowa, którą w tym czasie obserwowano również na terenie stacji kolejowej, bezpośrednio sąsiadującej z wspomnianymi elewatorami zbożowymi.

## PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Zaobserwowane i udokumentowane zmiany w lokalnej florze chwastów segetalnych na terenie gminy Borek Wlkp. w okresie ostatnich 20 lat wskazują na podobne tendencje, jakie mają miejsce w innych regionach kraju. Nie mogą one jednak być wyjaśnione wyłącznie działaniem czynnika antropogenicznego. Wydaje się, że na stan flory segetalnej poza czynnikami agrotechnicznymi nie mały wpływ ma również ogół warunków przyrodniczych, a w tym także właściwości biologiczne i ekologiczne samych chwastów. Informują o tym wyniki badań regionalnych, np. R o l a i R o l a (14) czy lokalnych na powierzchniach stałych, np. S t u p n i c k a - R o d z y n k i e - w i c z i in. (15), mówiące o fluktuacyjnych zmianach ilościowych chwastów, przy braku istotniejszych różnic jakościowych.

Przeprowadzone badania porównawcze pozwalają na sformułowanie następujących wniosków:

1. Zmiany we florze segetalnej są zarówno jakościowe, jak i ilościowe.
2. Jakościowe zmiany odnoszą się wyłącznie do gatunków występujących sporadycznie, natomiast ilościowe dotyczą chwastów rozpowszechnionych i częstych.
3. Do przekształceń flory segetalnej przyczyniła się z pewnością zmiana struktury zasiewów. Prawdopodobnej przyczyny ubytku archeofitów można upatrywać w mechanizmach speirochorycznych i agestochorycznych.

## LITERATURA

1. A d a m c z e w s k i K., A d a m c z e w s k a - J a z d o n B.: *Viola arvensis* Murr. – ekspansywny chwast w uprawach rolniczych. Zesz. Nauk. AT-R Bydgoszcz, Rolnictwo, 1996, **196(38)**: 245-255.
2. C h m i e l J.: Dynamika flory segetalnej wschodniej części Pojezierza Gnieźnieńskiego. Acta Univ. Lodz., Folia Bot., 1998, **13**: 83-92.
3. H o ł d y ń s k i Cz., K o r n i a k T., P o l a k o w s k i B.: Zmiany flory segetalnej zbóż ozimych w północno-wschodniej Polsce na przykładzie wybranych gatunków chwastów. IUNG Puławy, 1987, 48-57.
4. J a c k o w i a k B., L a t o w s k i K.: Rozmieszczenie, ekologia i biologia chwastów segetalnych. Bibliografia polskich prac do roku 1995. Prace Zakładu Taksonomii Roślin UAM w Poznaniu, 1996, **5**: 1-112.
5. K o r n a ś J.: Zmiany roślinności segetalnej w Gorcach w ostatnich 35 latach. Zesz. Nauk. UJ, Prace Bot., 1987, **15**: 7-26.
6. L a t o w s k i K., S z m a j d a P., Ż u k o w s k i W.: Charakterystyka pól uprawnych Wielkopolski na przykładzie wybranych punktów badawczych. Bad. Fizjogr. Pol. Zach., Ser. B – Botanika, 1979, **31**: 65-88.
7. L a t o w s k i K.: Przemiany składu gatunkowego flory segetalnej Wielkopolski w XX wieku – próba analizy porównawczej. Acta Univ. Lodz., Folia Bot., 1998, **13**: 73-82.
8. L a t o w s k i K., J a c k o w i a k B.: Rozmieszczenie, ekologia i biologia chwastów segetalnych. Bibliografia polskich prac za lata 1996-2000. Prace Zakładu Taksonomii Roślin UAM w Poznaniu, 2001, **11**: 1-92.

9. L a t o w s k i K., J a c k o w i a k B.: Rozmieszczenie, ekologia i biologia chwastów segetalnych. Bibliografia polskich prac za lata 2001-2005. Prace Zakładu Taksonomii Roślin UAM w Poznaniu, 2006, **16**: 1-103.
10. M a t u s z k i e w i c z J. M.: Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne Polski. Prace Geograficzne Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, 1993, **158**: 1-107.
11. M i r e k Z., P i ę k o ś - M i r k o w a H., Z a j ą c A., Z a j ą c M.: Flowering plants and pteridophytes of Poland – a checklist. Biodiversity of Poland. Polish Academy of Sciences, Kraków, 2002, **1**: 1-442.
12. P a w ł a k G.: Ginące i zagrożone gatunki flory segetalnej w Konińskim Okręgu Przemysłowym. Acta Univ. Lodz., Folia Bot., 1998, **13**: 93-100.
13. P e r k a l J.: Matematyka dla przyrodników i rolników. PWN Warszawa, 1967, **2**: 191-211.
14. R o ł a J., R o ł a H.: Dynamika zachwaszczenia zbóż ozimych na 4 kompleksach glebowych Dolnego Śląska w latach 1980-1990. Zesz. AR Kraków, 1992, Sesja Naukowa 33, **261**: 49-59.
15. S t u p n i c k a - R o d z y n k i e w i c z E., Ł a b z a T., H o c h ó ł T.: Zmiany w zachwaszczeniu roślin uprawnych na powierzchniach stałych na glebie kompleksu żytniego słabego. Zesz. Nauk. AR Kraków, 1987, Sesja Naukowa 19, **216**: 37-47.
16. S z o t k o w s k i P.: Zmiany we florze i zachwaszczeniu pól na południowym obszarze Śląska Opolskiego po 11 latach. Opolskie Tow. Przyj. Nauk, Zesz. Przyr., 1989, ss. 226.
17. Z a j ą c A.: Pochodzenie archeofitów występujących w Polsce. Rozprawy habilitacyjne UJ Kraków, 1979, 29.
18. Z a j ą c A., Z a j ą c M., T o k a r s k a - G u z i k B.: Kenophytes in the flora of Poland: list, status and origin. W: Synanthropization of plant cover in new Polish research; red.: J.B. Faliński, W. Adamowski, B. Jackowiak, Phytocoenosis, Vol. 10 (N.S.), Suppl. Cartogr. Geobot., 1998, **9**: 107-116.
19. Z a r z y c k i K., T r z c i ń s k a - T a c i k H., R ó ż a ń s k i W., S z e ł ą g Z., W o ł e k J., K o r z e n i a k U.: Ecological indicator values of vascular plants of Poland. Biodiversity of Poland. Polish Academy of Sciences, Kraków, 2002, **2**: 1-183.

CHANGES IN SEGETAL FLORA OF BOREK WLKP. DISTRICT (PROTECTED LANDSCAPE  
AREA OF KRZYWIŃSKO-OSIECKIE LAKELAND)

Summary

Results of comparative studies on floristic composition of segetal weeds on the area of Borek Wielkopolski are presented. Fields studies were carried out in 1982–83 and in 2001 and 2005. The studies were undertaken due to frequent signals in the literature on dynamic transformations in the flora of field weeds. In both periods, 190 species (136 and 159 species respectively) were found. The total increase by 23 weed species in the second period of the research studies is at last partially correlated with changes that took place in the sowing structure and with an increased number of performed analyses. The dynamic changes in the period of 20 years include appearance of 54 new weeds with a simultaneous disappearance of 31 previously recorded species. However, the latter changes refer only to species sporadically observed (very rare and rare ones). The main weed infestation of agricultural fields in the studied area covered common weeds, that sometimes occur jointly. The flora has been enriched among others by: *Aethusa cynapium*, *Anthriscus caucalis*, *Arnoseris minima*, *Avena fatua*, *Bromus carinatus*, *Camelina microcarpa*, *Filago minima*, *Oxalis fontana*. On the other hand, the following, among others, weed species have not been confirmed: *Alopecurus myosuroides*, *Fumaria vailantii*, *Geranium dissectum*,

Praca wpłynęła do Redakcji 17 VIII 2006 r.