

Katedra Ekologii Rolniczej Akademii Podlaskiej,
ul. Prusa, 1408-110 Siedlce, ekorol@ap.siedlce.pl

TERESA SKRAJNA, JANINA SKRZYCZYŃSKA

Wybrane cechy biologiczne i występowanie *Anthoxanthum aristatum* Boiss. na Wysoczyźnie Kałuszyńskiej

Selected biological features and occurrence of *Anthoxanthum aristatum* Boiss. in the Kałuszyńska Upland

Streszczenie. W pracy przedstawiono wyniki badań prowadzonych w latach 2003–2007 w agrocenozach i na nieużytkach porolnych Wysoczyzny Kałuszyńskiej. Dotyczyły one występowania, rozwoju i zmienności cech morfologicznych *Anthoxanthum aristatum* w różnych warunkach siedliskowych. Do badań biometrycznych pobrano po 30 okazów *Anthoxanthum aristatum* rozwijających się w zwartym łanie żyta, bardzo przerzedzonej uprawie żyta, porośniętym ściernisku, uprawie ziemniaka i na nieużytku porolnym, przebadano je pod względem 10 cech morfologicznych. *Anthoxanthum aristatum* na Wysoczyźnie Kałuszyńskiej, pospolity gatunek rozprzestrzeniający się na nowe tereny, zarejestrowany jest na 74 stanowiskach. Analiza wyników biometrycznych wykazała duże różnice w budowie morfologicznej w zależności od stanowiska, z którego pochodziły. Najbardziej rozkrzewione okazy rosły na nieużytkach porolnych były one również najplenniejsze. Najniższą średnią wysokość osiągały osobniki populacji zebranej z upraw ziemniaka. Istotne różnice między populacjami *Anthoxanthum aristatum* w zależności od stanowiska udowodniono statystycznie.

Słowa kluczowe: *Anthoxanthum aristatum*, stanowiska, badania biometryczne, agrocenozy, nieużytki porolne, Wysoczyzna Kałuszyńska

WSTĘP

Anthoxanthum aristatum Boiss. jest gatunkiem jednorocznym, który pochodzi z obszaru śródziemnomorskiego [Szafer i in. 1986]. Do Polski został zawleczony w XIX w., pierwsze informacje o występowaniu tomki ościstej pochodzą z rejonów zachodnich z miejsc ruderalnych. Już w latach 60. XX w. notowany był na wielu stanowiskach zarówno na siedliskach ruderalnych, jak i segetalnych [Głowacki 1962, Anioł-Kwiatkowska 1974, Latowski i in. 1974, Wójcik i Domańska 1976]. Szybkie rozprzestrzenianie się tego gatunku na nowe tereny przyczyniło się do masowego występowania. W wielu regionach kraju tomka oścista zaliczana jest do gatunków ekspansywnych stanowiących zagrożenie dla upraw zbóż ozimych na glebach lekkich [Kuźniewski 1996,

Misiewicz 1970, Warcholińska i Siciński 1996, Szmeja 1996]. Jest ona również pospolitym gatunkiem na Wysoczyźnie Kałuszyńskiej [Skrzyczyńska i Skrajna 1999], często masowo zachwaszcza uprawy żyta i ciągle zwiększa się jego areal występowania i liczebność populacji. Masowo porasta różnego typu nieużytki, a szczególnie nieużytki porolne, których na terenie mezoregionu przybywa. Na takich stanowiskach tworzy niejednokrotnie zwartą okrywę i pełni funkcje przeciwerozyjne [Kozłowski i in. 1998]. Obecnie jedynie w Polsce północno-wschodniej *Anthoxanthum aristatum* notowany jest bardzo rzadko [Korniak 1992, Zając i Zając 2001].

Tomka oścista wykazuje duże zdolności adaptacyjne, występując w różnych warunkach siedliskowych, zmienia swój pokrój i wielkość.

Celem badań była analiza występowania oraz zmienności wybranych cech morfologicznych tomki ościstej w różnych warunkach siedliskowych Wysoczyzny Kałuszyńskiej.

MATERIAŁ I METODY

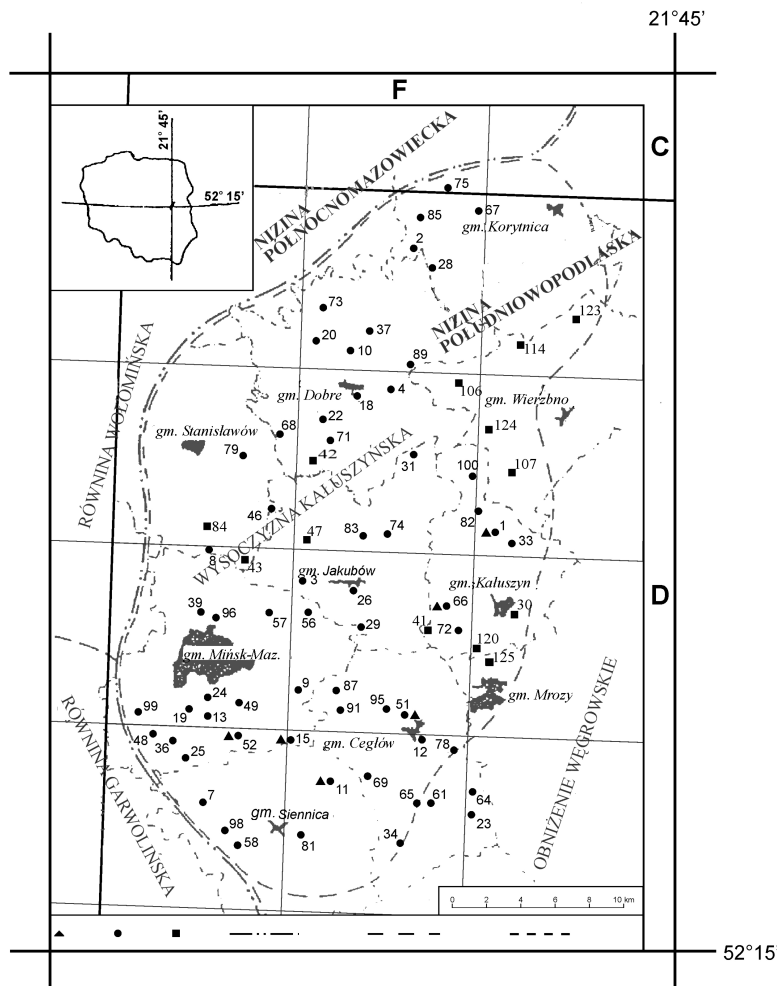
Obserwacje terenowe na Wysoczyźnie Kałuszyńskiej przeprowadzono w latach 2003–2007. Stanowią one fragment badań flory segetalnej w tym także badań populacyjnych tego mezoregionu [Skrzyczyńska i Skrajna 1999, 2004]. Badaniami objęto uprawy rolnicze i grunty porolne na glebach lekkich zaliczanych do kompleksu żytniego słabego i bardzo słabego oraz zbożowo-pastewnego słabego. Wykonano zdjęcia fitosocjologiczne [Pawłowski 1972], szczególną uwagę zwrócono na występowanie tomki ościstej, zarówno na stanowiskach już notowanych, jak i nowych. W dwóch ostatnich okresach wegetacyjnych z siedlisk jednorodnych pod względem troficznym (piaski gliniaste lekkie położone na piaskach luźnych zaliczanych do kompleksu żytniego słabego) zebrano materiał do badań biometrycznych populacji *Anthoxanthum aristatum*. Próby pobrano losowo: w zwartym łanie żyta (pokrycie rośliny uprawnej powyżej 80%), bardzo przerzedzonej uprawie żyta (pokrycie rośliny uprawnej poniżej 50%), porośniętym ściernisku (pokrycie chwastów średnio 60%), plantacji ziemniaka i nieużytku porolnym. Łącznie po 30 okazów z każdego siedliska.

Badania biometryczne obejmowały następujące cechy *Anthoxanthum aristatum* (rys. 2): wysokość kępy, szerokość kępy, wysokość pędów generatywnych, liczba źdźbeł w kępie, długość źdźbła od węzła krzewienia do liścia flagowego, liczbę odgałęzień w źdźble, liczbę kłosów w kępie, długość kłosa, liczbę ziarniaków w kłosie (liczono ziarniaki we wszystkich kłosach w badanych okazach), plenność. Pomiar biometryczny posłużył do przeprowadzenia analizy wariancji jednokierunkowej z wykorzystaniem rozstępu Tukeya [Grużewska i Malicki 2002].

Aktualne rozmieszczenie stanowisk *Anthoxanthum aristatum* w agrocenozach i na nieużytkach porolnych Wysoczyzny Kałuszyńskiej przedstawiono na tle zarejestrowanych stanowisk (rys. 1).

WYNIKI

W badanym okresie tomka oścista została zarejestrowana na 13 nowych stanowiskach i aktualnie stwierdzono na Wysoczyźnie Kałuszyńskiej 74 stanowiska tego gatunku.



Wykaz stanowisk (numery informują o lokalizacji miejscowości): 1 – Abramy, 2 – Adampol, 3 – Anielinek, 4 – Antonin, 7 – Borówek, 8 – Borek Czarnieński, 9 – Budy Barczackie, 10 – Brzozowica, 11 – Budy Łękawickie, 12 – Ceglów, 13 – Cielechowizna, 15 – Chmielew, 18 – Dobre, 19 – Glińki, 20 – Głęboczyca, 22 – Grabniak, 23 – Huta Kuflewska, 24 – Huta Mińska, 25 – Hówiec, 26 – Jakubów, 28 – Jaczewek, 30 – Kałuszyn, 31 – Kamionka, 33 – Kazimierzów, 34 – Kiczki I, 36 – Kluki, 37 – Kobylanka, 39 – Królewiec, 41 – Leonów gm. Kałuszyn, 42 – Leonów gm. Dobre, 43 – Leontyna, 46 – Ludwinów, 47 – Łaziska, 48 – Maliszew, 49 – Marianka, 50 – Marysin, 51 – Mienia, 52 – Mikanów, 56 – Niedziałka, 57 – Niedziałka Stara, 58 – Nowodwór, 61 – Piaseczno, 63 – Podciemie, 64 – Podskwarne, 65 – Posiadały, 66 – Przytoka, 67 – Rabiany, 68 – Rakowiec, 69 – Rososz, 71 – Rudzienko, 72 – Ryczołek, 73 – Rynia, 74 – Rządza, 75 – Sewerynów, 79 – Sokóle, 81 – Stara Wieś, 82 – Szymbory, 83 – Szczytnik, 84 – Szymankowszczyzna, 85 – Trawy, 87 – Tyborów, 89 – Walentów, 91 – Wiciejów, 95 – Woźbin, 96 – Wola Mińska, 98 – Zalesie, 99 – Zamienie, 100 – Zimnowoda, 101 – Barcząca, 107 – Jaworek, 114 – Natolin, 106 – Osówno, 120 – Skrzeki, 122 – Suchowizna, 123 – Sulki, 124 – Wyglądówek, 125 – Zbrożki

Rys. 1. Rozmieszczenie stanowisk *Anthoxanthum aristatum* Boiss. na badanym terenie: ▲ – w latach 1980–1985; ● – w latach 1994–2002; ■ – w latach 2003–2007; —•—•— – granica makroregionu; - - - - - granica mezoregionu; - - - - - granica gmin

Fig. 1. Distribution of *Anthoxanthum aristatum* Boiss. In the investigated area: ▲ – between 1980 and 1985; ● – between 1994 and 2002; ■ – between 2003 and 2007; —•—•— – boundary of the macroregions; - - - - - boundary of the mesoregions; - - - - - boundary of the community



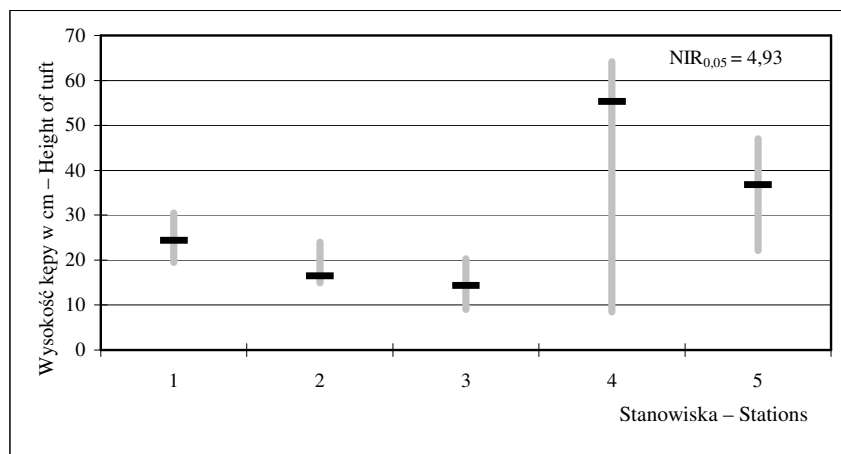
Skala 1 : 1,5

Rys. 2. Schemat pokroju *Anthoxanthum aristatum* Boiss. 1 – wysokość kępy, 2 – szerokość kępy, 3 – wysokość pędów generatywnych, 4 – liczba odgałęzień w źdźble, 5 – liczba źdźbeł w kępie
 Fig. 2. Habitus of *Anthoxanthum aristatum* Boiss. 1 – height of tuft, 2 – width of tuft, 3 – height of generative shoots, 4 – number of ramifications on one straw, 5 – number of straws

Zróznicowanie cech morfologicznych

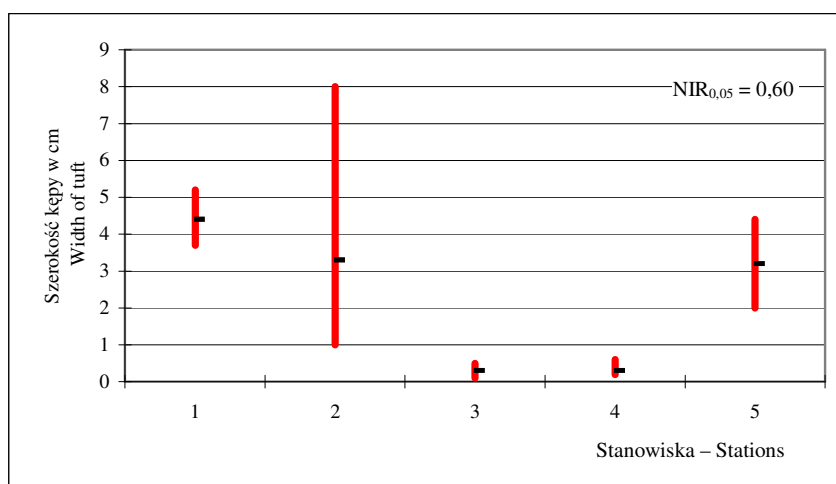
Po przebadaniu 5 populacji *Anthoxanthum aristatum* pochodzących z różnych stanowisk wyraźnie uwidacznia się duże zróżnicowanie w budowie morfologicznej.

Populacje rozwijające się w zwartym łanie żyta, charakteryzowały się największą średnią wysokością kępy – 55,3 cm, a jednocześnie największą zmiennością analizowanej cechy (8,7–64,2). Pokrycie żyta wahało się od 80 do 90%, a pokrycie chwastów wynosiło maksymalnie około 15%. Pozostałe populacje były niższe, ale różniły się między sobą istotnie. Jedynie nie stwierdzono istotnych różnic pomiędzy populacjami ze ścierniska i z upraw okopowych (rys. 3). Podobne zależności stwierdzono między osobnikami poszczególnych populacji przy analizie pędów generatywnych. (rys. 5). Pomiary wysokości kęp i pędów generatywnych różnią się znacznie, ponieważ o wysokości kępy decydowały najwyższe pędy generatywne, a na średnią wysokość pędów generatywnych w obrębie jednej kępy miały wpływ krótkie odgałęzienia wyrastające z kolanek.



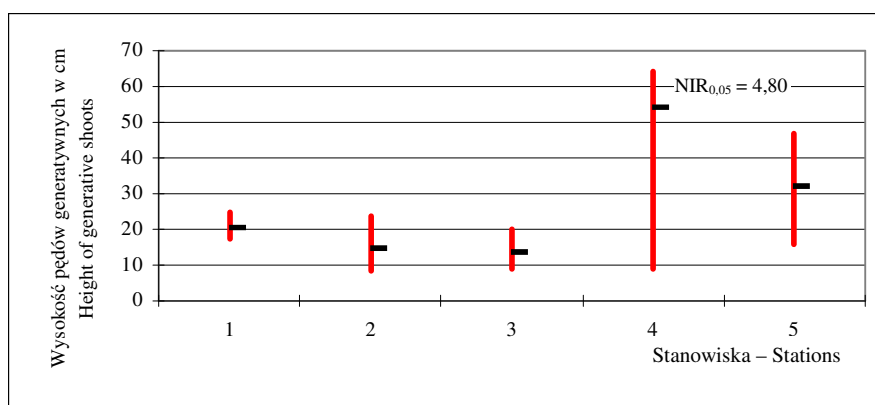
Rys. 3. Średnie wartości wysokości kępy oraz ich zmienność w populacjach *Anthoxanthum aristatum* Boiss. pochodzących z różnych stanowisk. Objasnienia: 1 – nieużytek porolny, 2 – ściernisko; 3 – okopowe, 4 – zwarta uprawa żyta, 5 – bardzo przerzedzona uprawa żyta
Fig. 3. Mean values of the height of tuft and their variability in *Anthoxanthum aristatum* Boiss. population, originating from various stations. Explanotions: 1 – post-agricultural wasteland, 2 – stubble-field, 3 – root cultivation, 4 – dense rye cultivation, 5 – very scattered rye cultivation

Populacje występujące na gruntach porolnych były najbardziej rozkrzewione, szerokość kępy wynosiła średnio 4,4 cm (rys. 4). Posiadały one także najwyższą liczbę źdźbeł w kępie – średnio 20 (rys. 6). Wytworzeniu tak rozrośniętych okazów sprzyjała niewielka konkurencja innych gatunków. Pokrycie tomki ościstej było tam bardzo duże i wahało się od 55 do 100% powierzchni gleby. Osobniki tej populacji różniły się istotnie od pozostałych osobników pochodzących z innych stanowisk. Znacznie mniejszą liczbę źdźbeł miały okazy zebrane z przerzedzonej uprawy żyta średnio 7 źdźbeł w kępie. Natomiast populacje pochodzące ze ścierniska, upraw ziemniaka i zwartego łanu żyta wytwarzały nieliczne źdźbła i nie różniły się od siebie istotnie.



Rys. 4. Średnie wartości szerokości kępy oraz ich zmienność w populacjach *Anthoxanthum aristatum* Boiss. pochodzących z różnych stanowisk. Objaśnienia – rys. 3

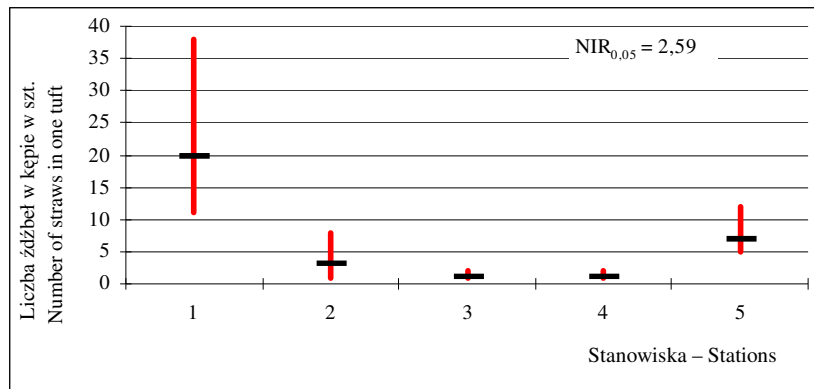
Fig. 4. Mean values of the width of tuft and their variability in *Anthoxanthum aristatum* Boiss. population, originating from various stations. Explanotions – fig. 3



Rys. 5. Średnie wartości wysokości pędów generatywnych oraz ich zmienność w populacjach *Anthoxanthum aristatum* Boiss. pochodzących z różnych stanowisk. Objaśnienia – rys. 3

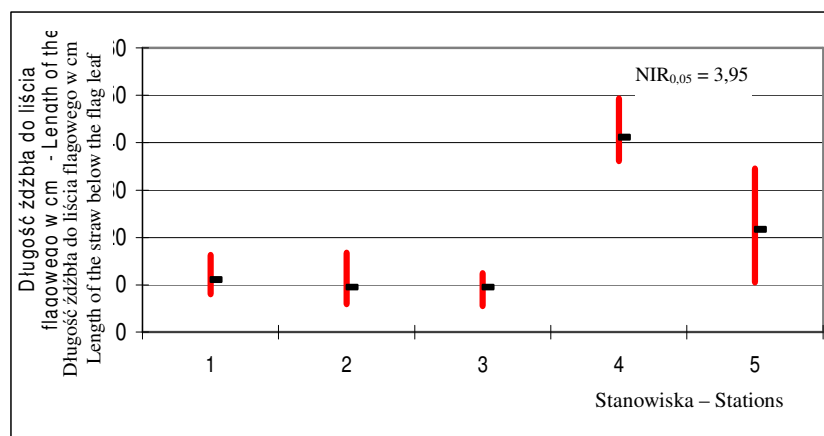
Fig. 5. Mean values of the height of generative shoots and their variability in *Anthoxanthum aristatum* Boiss. population, originating from various stations. Explanotions – fig. 3

Długość źdźbła od węzła krzewienia do liścia flagowego w omawianych populacjach była zróżnicowana (rys. 7). Najwyższą wartość badana cecha osiągała w okazach zebranych w zwartym łanie żyta (średnio 41,1 cm) prawdopodobnie zdecydowało o tym duże zacienienie gleby. Jedynie populacje pochodzące ze ścierniska i upraw ziemniaka osiągały najniższą średnią wartość analizowanej cechy, której średnia wynosiła 9,5 cm, a z nieużytku 11 cm. Wyżej wymienione populacje pod względem tej cechy różniły się istotnie od pochodzących z upraw żyta.



Rys. 6. Średnie wartości liczby źdźbeł w kępie oraz ich zmienność w populacjach *Anthoxanthum aristatum* Boiss. pochodzących z różnych stanowisk. Objaśnienia – rys. 3

Fig. 6. Mean values of the number of straws in one tuft and their variability in *Anthoxanthum aristatum* Boiss. population, originating from various stations. Explanotions – fig. 3

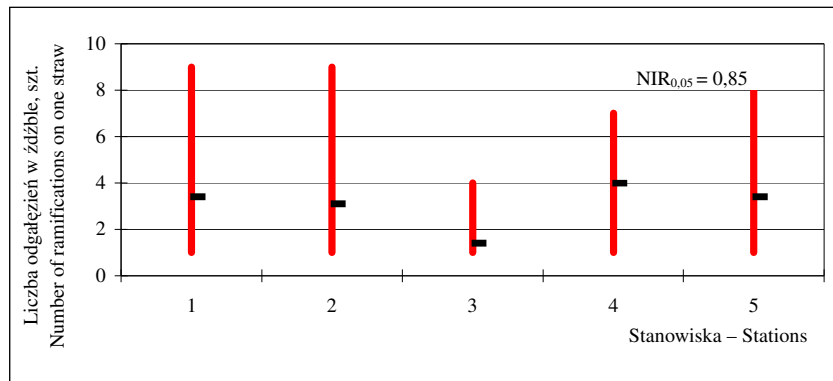


Rys. 7. Średnie wartości długości źdźbła do liścia flagowego oraz ich zmienność w populacjach *Anthoxanthum aristatum* Boiss. pochodzących z różnych stanowisk. Objaśnienia – rys. 1

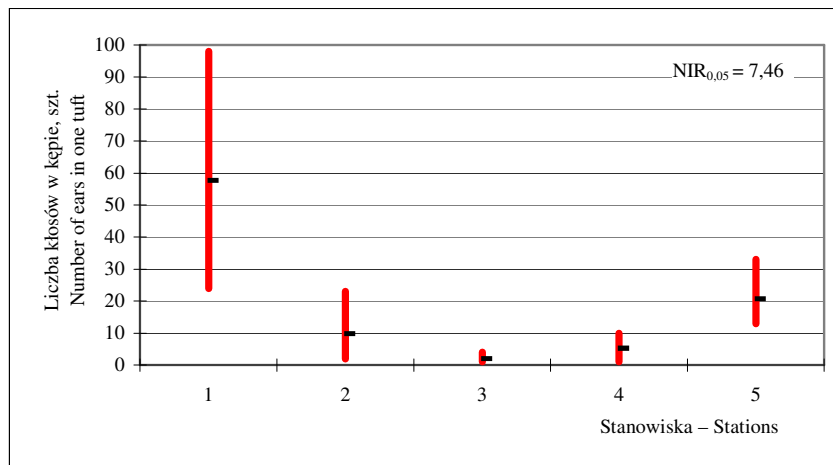
Fig. 7. Mean values of the length of the straw below the flag leaf and their variability in *Anthoxanthum aristatum* Boiss. population, originating from various stations. Explanotions – fig. 3

W badanych populacjach nie zaobserwowano istotnych różnic w liczbie odgałęzień w źdźble, średnio wytwarzały one od 3,1 do 4 szt. (rys. 8). Znacznie różniły się jedynie okazy pochodzące z upraw okopowych były to najczęściej pojedyncze nierozgałęzione źdźbła (średnio 1,4 odgałęzienia).

Szeroki zakres zmienności wśród badanych populacji wykazywała liczba kłosów w kępie (rys. 9). Najwięcej kłosów wytwarzały osobniki na nieużytku (średnio 57,7 szt.) i różniły się istotnie od pozostałych. Sprzyjały temu zarówno korzystne warunki siedliskowe, jak i mała konkurencja innych gatunków. Natomiast niewiele kłosów miały okazy zebrane z upraw okopowych, zwartej uprawy żyta i ze ścierniska i nie różniły się istotnie między sobą.



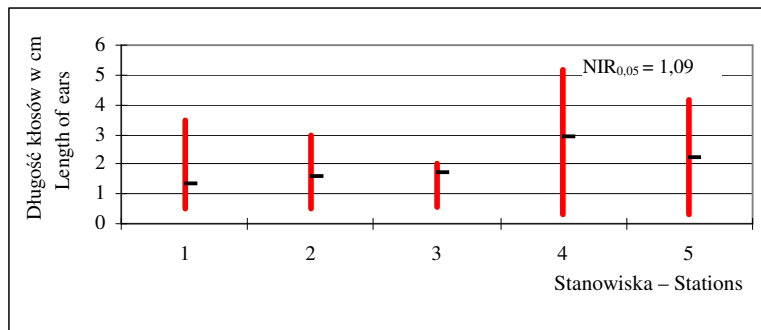
Rys. 8. Średnie wartości liczby odgałęzień w źdźble oraz ich zmienność w populacjach *Anthoxanthum aristatum* Boiss. pochodzących z różnych stanowisk. Objasnienia – rys. 3
 Fig. 8. Mean values of the number of ramifications on one straw and their variability in *Anthoxanthum aristatum* Boiss. population, originating from various stations. Explanotions – fig. 3



Rys. 9. Średnie wartości liczby kłosów w kępie oraz ich zmienność w populacjach *Anthoxanthum aristatum* Boiss. pochodzących z różnych stanowisk. Objasnienia – rys. 3
 Fig. 9. Mean values of the number of ears in one tuft and their variability in *Anthoxanthum aristatum* Boiss. population, originating from various stations. Explanotions – fig. 3

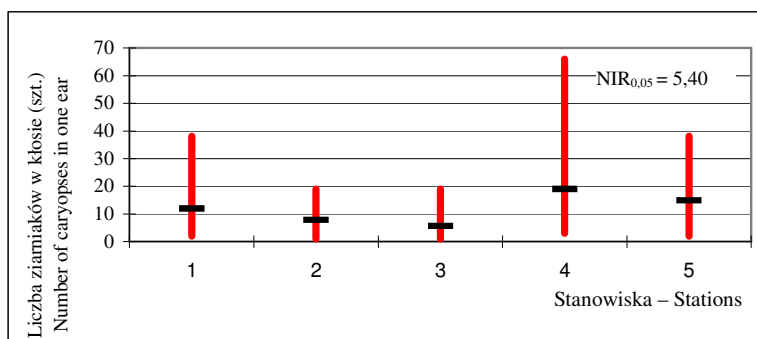
Analizując długość kłosów, można stwierdzić, że populacje z upraw żyta miały najdłuższe kłosa (średnio 2,9 i 2,2 cm) nie różniły się między sobą istotnie, ale stwierdzono różnice między nimi i pozostałymi populacjami. Skrajnie niskie wartości dotyczą nie do końca wykształconych kłosów u pojedynczych okazów w uprawach żyta (rys. 10).

W populacjach *Anthoxanthum aristatum* odnotowano znaczną różnicę w liczbie ziarniaków w kłosie (rys. 11). Najwięcej ziarniaków wytwarzały osobniki pobrane z upraw żyta. Natomiast wśród okazów pobranych z nieużytku i okopowych występowały również kłosa puste, niezawierające ziarniaków.



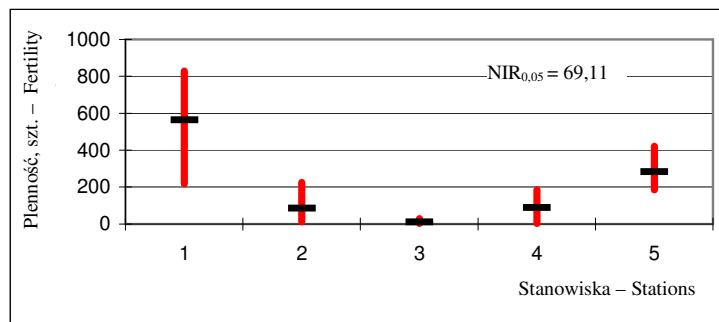
Rys. 10. Średnie wartości długości kłosów oraz ich zmienność w populacjach *Anthoxanthum aristatum* Boiss. pochodzących z różnych stanowisk. Objaśnienia – rys. 3

Fig. 10. Mean values of the length of ears and their variability in *Anthoxanthum aristatum* Boiss. population, originating from various stations. Explanotions – fig. 3



Rys. 11. Średnie wartości liczby ziarniaków w kłosie oraz ich zmienność w populacjach *Anthoxanthum aristatum* Boiss. pochodzących z różnych stanowisk. Objaśnienia – rys. 3

Fig. 11. Mean values of the number of caryopses in one ear and their variability in *Anthoxanthum aristatum* Boiss. population, originating from various stations. Explanotions – fig. 3



Rys. 12. Średnie wartości plenności oraz ich zmienność w populacjach *Anthoxanthum aristatum* Boiss. pochodzących z różnych stanowisk. Objaśnienia – rys. 3

Fig. 12. Mean values of the fertility and their variability in *Anthoxanthum aristatum* Boiss. population, originating from various stations. Explanotions – fig. 3

Największe różnice zaobserwowano w plenności (rys. 12). Najbardziej pełna była populacja zebrana z nieużytku średnio 564 szt. ziarniaków z kępy, a najmniej pełne był osobniki rosnące na plantacji ziemniaka (średnio 11,4 szt.). Populacje te różniły się pod względem analizowanej cechy, nie stwierdzono istotnych różnic jedynie pomiędzy populacjami ze ścierniska i zwartej uprawy żyta.

DYSKUSJA

Chwasty charakteryzują się dużą żywotnością, m.in. wytwarzaniem dużej liczby nasion, łatwością przystosowania do zmieniających się często niekorzystnych warunków [Domańska 1974, Sukopp 1994]. Takim gatunkiem z pewnością jest *Anthoxanthum aristatum*, spotykany równie często w agrocenozach na ścierniskach czy nieużytkach polnych. Na Wysoczyźnie Kałuszyńskiej [Skrzyczyńska i Skrajna 1999, 2004], podobnie jak w wielu regionach kraju [Kuźniewski 1996, Misiewicz 1970, Warcholińska i Siciński 1996, Szejma 1996], tomka osiąga duże pokrycie i stanowi zagrożenie dla upraw.

Na polach uprawnych oprócz warunków glebowych i klimatycznych duży wpływ na rozwój chwastów ma rodzaj rośliny uprawnej i zagęszczenie ładu. Gatunki bytujące w zwartym łanie mają znacznie ograniczone warunki rozwoju [Pawłowski 1966]. Zdecydowanie korzystniejsze warunki panują na polu odłogowanym [Majda i Buczek [2007]. Potwierdzają to również przeprowadzone badania, w których tomka oścista rosnąca w okopowych lub w zwartym łanie żyta wykształcała najczęściej pojedyncze słabo rozgałęzione źdźbła o nielicznych kłosach. Natomiast okazy rozwijające się w bardzo przedziejonej uprawie żyta i na nieużytku przyjmowały pokrój krzacasty silnie rozkrzewiony, wytwarzały dużo kłosów i były bardzo pełne (828 ziarniaków z rośliny). Na zależność liczby kłosów od zagęszczenia wskazywał również Latowski [1994].

Niektóre kępy rosnące w zwartej uprawie żyta osiągały wysokość 64,2 cm i były znacznie wyższe niż podawane przez Mowszowicza [1986], Szafera i in. [1986] i Rutkowskiego [1998].

WNIOSKI

1. *Anthoxanthum aristatum* na Wysoczyźnie Kałuszyńskiej jest gatunkiem pospolitym rozprzestrzeniającym się na nowe stanowiska.
2. *Anthoxanthum aristatum* w zależności od gatunku i zwarcia rośliny uprawnej może przyjmować pokrój krzacasty składający się z wielu rozgałęzionych źdźbeł (38 źdźbeł, 9 odgałęzień), lub pojedynczego źdźbła osiagającego wysokość do 64,2 cm.
3. Dobrze rozrośnięte osobniki wydawały ponad 800 szt. ziarniaków.
4. Stwierdzono wyraźne zróżnicowanie wysokości kępy w zależności od siedlisk, najniższe populacje pochodziły z uprawy okopowych, a najwyższe ze zwartej uprawy żyta.

PIŚMIENNICTWO

Anioł-Kwiatkowska J., 1974. Flora i zbiorowiska synantropijne Legnicy, Lubina i Polkowic. Acta Univ. Wratisl. 229. Prace Bot., 19, 1–152.

- Domańska H., 1973. Atlas chwastów, PWRiL, Warszawa.
- Głowacki Z., 1962. Notatki florystyczne z powiatu wołowskiego. *Fragm. Flor. Geobot.* 8 (2), 119–129.
- Grużewska A., Malicki L., 2002. Podstawy doświadczeń rolniczych. Wyd. Akademii Podlaskiej, 103–109.
- Korniak T., 1992. Ekspansywne gatunki chwastów segetalnych w północno-wschodniej części Polski. *Zesz. Nauk. AR w Krakowie* 261, 33, 27–36.
- Kozłowski S., Goliński P., Swędryński A., 1998. Trawy w barwnej fotografii i zwięzłym opisie ich specyficznych cech. Wyd. Lit. Parnas, 194–195.
- Kuźniewski E., 1996. Niektóre ekspansywne chwasty segetalne gleb lekkich Opolszczyzny. *Zesz. Nauk. Akad. Tech.-Roln. Bydgoszcz* 196(38), 53–56.
- Latowski K., 1994. Obserwacje nad tomką ościstą (*Anthoxanthum aristatum* Boiss.). *Mat. XVII Kraj. Konf. nt. „Przyczyny i źródła zachwaszczenia pól uprawnych”*. ART. Olsztyn-Bęsia, 131–140.
- Latowski K., Szmaja P., Żukowski W., 1974. Materiały do flory pól uprawnych Wielkopolski na przykładzie wybranych punktów badawczych. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach.* 31, 65–88.
- Majda J., Buczek J., 2007. Plenność niektórych gatunków chwastów owocujących na odłogu. *Mat. XXXI Kraj. Konf. z cyklu „Rejonizacja chwastów segetalnych w Polsce. „Biologia chwastów”*. AR Lublin, 39.
- Misiewicz J., 1970. Masowe występowanie *Anthoxanthum aristatum* Boiss. w zasiewach żyta ozimego (*Secale cereale*). *Fragm. Flor. Geobot.* 16(2), 317–318.
- Mowszowicz J., 1986. Krajowe chwasty polne i ogrodowe. Przewodnik do oznaczania. PWRiL Warszawa, 595–654.
- Pawłowski F., 1966. Płodność, wysokość i krzewienie się niektórych gatunków chwastów w lanie roślin uprawnych na glebie lessowej. *Annales UMCS, sec. E, Agricultura* 21, 179–189.
- Pawłowski B., 1972. Skład i budowa zbiorowisk roślinnych oraz metody ich badania [w:] Szafer W., Zarzycki K. (red.). *Szata roślinna Polski*. PWN, 1, 237–268.
- Rutkowski L., 1998. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, 5–822.
- Skrzyczyńska J., Skrajna T., 1999. Flora segetalna Wysoczyzny Kałuszyńskiej. *Acta Agrobot.* 52(1–2), 183–202.
- Skrzyczyńska J., Skrajna T., 2004. *Anthoxanthum aristatum* Boiss. ekspansywny gatunek Wysoczyzny Kałuszyńskiej. *Agrobot.* 57 (1–2), 239–253.
- Sukopp U., 1994. *Anthoxanthum aristatum* Boiss. In: *Biologiach-ökologische Grundlagen des Schutzes gefährdeter Segetalpflanzen*. [w:] Ch. Schneider, U. Sukopp und H. Sukopp (Eds.). *Schriftenreihe für Vegetationskunde*, 26, 26–53.
- Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B., 1986. *Rośliny polskie. Opisy i klucze do oznaczania wszystkich gatunków roślin naczyniowych rosnących w Polsce bądź dziko, bądź też zdziczałych lub częściowo hodowanych*. wyd. 3, PWN, Warszawa, 882.
- Szmaja K., 1996. *Anthoxanthum aristatum* Boiss. – ekspansywny chwast pól uprawnych Równiny Charzykowskiej. *Zesz. Nauk. Akad. Tech.-Roln. Bydgoszcz* 196 (38), 193–204.
- Warcholińska A.U., Siciński J.T., 1996. Ekspansja *Anthoxanthum aristatum* Boiss. w środkowej Polsce. *Zesz. Nauk. Akad. Tech.-Roln. Bydgoszcz* 196(38), 183–191.
- Wójcik Z., Domańska H., 1976. Nowe spostrzeżenia o inwazji tomki ościstej (*Anthoxanthum aristatum* Boiss.) na Mazowszu. *Lectures from the 8th scientific symposium on: Ekological aspects of multi-annual of herbicides in farming*, Wrocław, June 1976, IUNG, Puławy – Wrocław, 285–297.
- Zajac M i Zajac A., 2001. The geographical element of the native representatives of the *Gramineae* (*Poaceae*) occurring in Poland. [w:] Frey (red.), *Studies on grasses in Poland*, 129–139. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.

Summary. The results of studies carried out in agrocenoses and post-agricultural wastelands in the Kałuszyńska Upland mesoregion between 2003 and 2007 are presented in the paper. The investigations were focused on the occurrence, development as well as variability of morphological features of *Anthoxanthum aristatum* in various habitat conditions. Five populations of *Anthoxanthum aristatum* developing in a dense rye field, very scattered rye cultivation, overgrown stubble-field, potato cultivation and a several-year-old fallow land were selected for biometric studies. The populations were examined with respect to 10 morphological features. *Anthoxanthum aristatum* is a common species, spreading over new territories in the area of Kałuszyńska Upland. It was recorded from 74 stations in the mesoregion so far. The analysis of the results of biometric features demonstrated large differences in the morphological structure of species depending on the origin of specimens. The most propagated and fertile individuals were found on post-agricultural wastelands. On average, the highest specimens were characteristic of the population growing in potato cultivation. Significance of differences between *Anthoxanthum aristatum* populations depending on the station was proved statistically.

Key words: *Anthoxanthum aristatum*, stations, biometric studies, agrocenoses, post-agricultural wastelands, Kałuszyńska Upland