

Nowe stanowiska *Glyceria striata* (Poaceae) w Polsce i jej aktualne rozmieszczenie w Europie

JULIAN CHMIEL, BEATA BABCZYŃSKA-SENDEK,
WOJCIECH RAKOWSKI i KONRAD ŚWITALSKI

CHMIEL, J., BABCZYŃSKA-SENDEK, B., RAKOWSKI, W. AND ŚWITALSKI, K. 2024. New localities of *Glyceria striata* (Poaceae) in Poland and its current distribution in Europe. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 29(1): 27–49. Kraków. e-ISSN 2449-8890, ISSN 1640-629X.

ABSTRACT: The paper describes the occurrence of *Glyceria striata* in 10 new localities in western and southern Poland. Most of the fowl mannagrass populations were found in wooded areas, in gaps of ash-alder riparian forests (*Fraxino-Alnetum*) near flowing or standing waters. In vegetation patches with an area of several to approximately 200 m², numerous, often very compact clumps of this grass, with a significant share of generative shoots, were usually observed. Based on our review of publications and online databases, the list of 48 European localities of *G. striata* prepared in 2012 has been enriched by 115 more.

KEY WORDS: alien species, distribution in Europe, *Glyceria striata*, habitat conditions, new localities in Poland

J. Chmiel (autor korespondencyjny), Zakład Botaniki Systematycznej i Środowiskowej, Wydział Biologii, Uniwersytet im. A. Mickiewicza w Poznaniu, ul. Uniwersytetu Poznańskiego 6, 61-614 Poznań, Polska; e-mail: chmielju@amu.edu.pl

B. Babczyńska-Sendek, Instytut Biologii, Biotechnologii i Ochrony Środowiska, Wydział Nauk Przyrodniczych, Uniwersytet Śląski w Katowicach; e-mail: beata.babczynska-sendek@us.edu.pl

W. Rakowski, Poznań, Polska; e-mail: doktoree@o2.pl

K. Świtalski, Nadleśnictwo Piaski, ul. Drzeczewska 1, 63-820 Piaski, Polska; e-mail: nashorn@autograf.pl

WSTĘP

Glyceria striata (Lam.) A. S. Hitchc. (manna prądkowana) jest gatunkiem rodzimym w Ameryce Północnej, występującym powszechnie niemal na całym jej obszarze (BAR-KWORTH i in. 2007). W Europie spontaniczne populacje tej adwentywnej trawy pierwszy raz odnotowane zostały w 1849 r. koło miejscowości Meudon w aglomeracji Paryża (GRENIER & GODRON 1856). Informacje o występowaniu *G. striata* na innych stanowiskach w Europie pojawiły się dopiero sto lat później (BINZ & THOMMEN 1953; BECHERER 1954). Przeprowadzona przez PIWOWARSKIEGO i BARTOSZKA (2012) kwerenda źródeł wykazała obecność gatunku na obszarze 13 krajów europejskich (łącznie 48 stanowisk).

Na terenie Polski *Glyceria striata* notowana była dotychczas na sześciu stanowiskach: Sieraków (BABCZYŃSKA-SENDEK & SENDEK 1989) i Kłobuck (KURKOWSKA 2003; KURKOWSKA & CABAŁA 2003) na Wyżynie Śląsko-Krakowskiej, Puszcza Białowieska (FREY & SOKOŁOWSKI 2002), Zdanowice-Zawodzie na Wyżynie Małopolskiej i Tarnawa Dolna w Beskidzie Średnim (PIWOWARSKI & BARTOSZEK 2012) oraz leśnictwo Długi Bród na Pojezierzu Gnieźnieńskim (CHMIEL 2018).

Manna prążkowana obserwowana była w lasach łęgowych i rzadziej grądowych (FREY & SOKOŁOWSKI 2002; PIWOWARSKI & BARTOSZEK 2012; CHMIEL 2018), na wilgotnych łąkach (BABCZYŃSKA-SENDEK & SENDEK 1989; PIWOWARSKI & BARTOSZEK 2012) oraz w nadwodnych szuwarach (KURKOWSKA 2003; KURKOWSKA & CABAŁA 2003).

Celem pracy było przedstawienie aktualnego (na podstawie dotychczasowej wiedzy) rozmieszczenia *Glyceria striata* na obszarze Polski oraz charakterystyka fitocenoz, w których występuje na nowych stanowiskach odkrytych w latach 2006–2023. Na podstawie nowych informacji o stanowiskach tego gatunku w Europie uzupełniono mapę jego rozmieszczenia, sporządzoną przez PIWOWARSKIEGO i BARTOSZKA (2012).

MATERIAŁ I METODY

Lokalizację nowych stanowisk *Glyceria striata* określono za pomocą współrzędnych geograficznych, odczytanych z odbiornika GPS (w układzie WGS-84). Stanowiska zostały zlokalizowane w sieci kwadratów ATPOL o boku 1 km (ZAJĄC 1978; <http://www.komsta.net/atpol/>). Skład florystyczny i strukturę większości płatów roślinnych z udziałem tego gatunku trawy udokumentowano 15 zdjęciami fitosocjologicznymi wykonanymi zgodnie z metodyką Braun-Blanqueta. Nazwy gatunkowe roślin przyjęto za opracowaniem MIRKA i in. (2020). Nomenklatura syntaksonomiczna jest spójna z systemem zaproponowanym przez MATUSZKIEWICZA (2008). Wiek panującego drzewostanu podano według *Banku Danych o Lasach* (<https://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/mapy>). W uzupełniającym zestawieniu stanowisk gatunku na obszarze Europy uwzględniono zarówno te zamieszczone w literaturze naukowej, jak i w internetowych bazach danych (<https://alienplantsbelgium>; <https://www.artfakta.se>; <https://www.gbif>; <https://explore.recolnat>; <https://www.zobodat>); w tym drugim przypadku wzięto pod uwagę jedynie te lokalizacje, które są udokumentowane alegatami zielnikowymi lub fotografiami dołączonymi do rekordów. Informację o miejscu przechowywania alegatów zielnikowych, publikowanych w źródłach internetowych, podano przy pomocy skrótów według *Index Herbariorum* (<http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>): B – Herbarium Wolnego Uniwersytetu w Berlinie, BR – Herbarium Ogrodu Botanicznego w Meise, GJO – Styryjskie Muzeum Państwowe Joanneum w Graz, MHA – Herbarium Ogrodu Botanicznego Rosyjskiej Akademii Nauk w Moskwie, NCY – Herbarium Ogrodu Botanicznego w Nancy, P – Herbarium Narodowego Muzeum Historii Naturalnej w Paryżu, TAA – Herbarium Uniwersytetu Przyrodniczego w Tartu, Z – Herbarium Uniwersytetu w Zurychu, ZT – Herbarium Politechniki w Zurychu. W opisie nowych stanowisk z Polski zastosowano skróty: leśn. – leśnictwo, nadl. – nadleśnictwo, RDLP – Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych, gm. – gmina, pow. – powiat, woj. – województwo.

Alegaty zielnikowe dotyczące opisywanych lokalizacji z terenu Polski złożono w Zbiorach Przyrodniczych Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu (POZ) i w Zielniku Naukowym Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach (KTU).

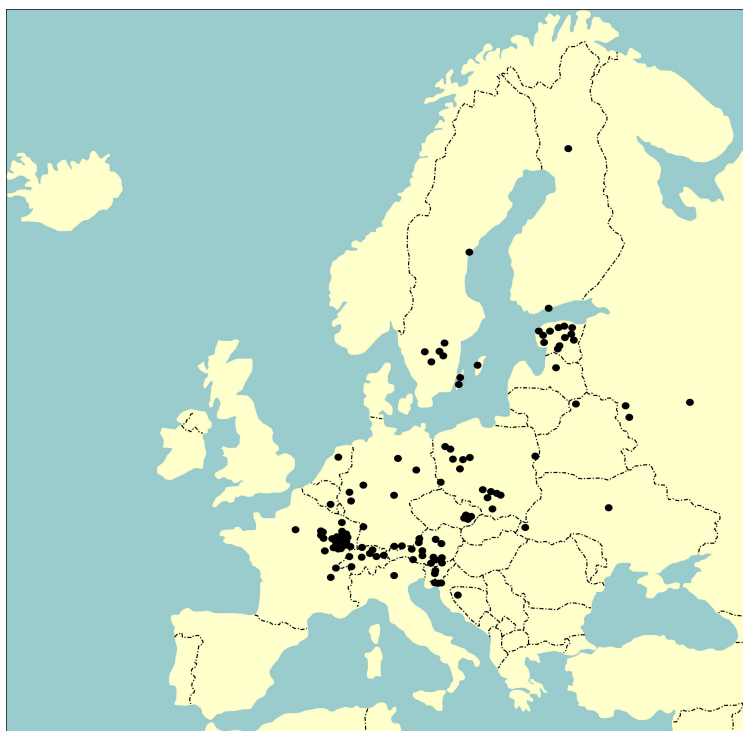
WYNIKI

Zestawienie stanowisk *Glyceria striata* na obszarze Europy

Zestawienie aktualizujące wykaz stanowisk *Glyceria striata* w Europie, sporządzony przez PIWOWARSKIEGO i BARTOSZKA (2012), oparte jest na kwerendzie publikacji oraz internetowych baz danych. Obejmuje 115 lokalizacji gatunku na obszarze 15 krajów – 58 zamieszczonych w publikacjach, 43 potwierdzone załączonymi alegatami zielnikowymi i 14 udokumentowanych fotografiami zamieszczonymi w internetowych bazach danych. Łącznie na terenie Europy znane są więc 163 udokumentowane stanowiska tego gatunku (Ryc. 1).

Glyceria striata najprawdopodobniej występuje również na terenie Litwy. Zdaniem GUDŽINSKAS i SINKEVIČIENĖ (2002) informacje o obecności *G. lithuanica* na terenie Litwy przed 1984 r. (BAGDONAITĖ 1963; NATKEVIČAITĖ-IVANAUSKIENĖ 1963, 1980; SNARSKIS 1968) są błędne i odnoszą się do *G. striata*.

W Europie manna prążkowana spotykana jest w różnych zbiorowiskach naturalnych i półnaturalnych, związanych z siedliskami wilgotnymi lub mokrymi. Są to zarówno lasy, jak i zbiorowiska nieleśne. Obserwowana była m.in. wzdłuż leśnych ścieżek i dróg, w rowach, na łąkach, na brzegach jezior i innych zbiorników wodnych oraz na skraju torfowisk.



Ryc. 1. Rozmieszczenie *Glyceria striata* w Europie na podstawie danych z opracowania PIWOWARSKIEGO i BARTOSZKA (2012) oraz uzupełniającego wykazu 115 stanowisk opublikowanego w niniejszej pracy

Fig. 1. Distribution of *Glyceria striata* in Europe based on data from PIWOWARSKI and BARTOSZEK (2012) and a supplementary list of 115 localities published in the present paper

Austria (10 stanowisk)

1. Oberösterreich (Górna Austria), kreis (kr. – powiat) Braunau, gemeente (gem. – gmina) St. Pantaleon, Höllerersee, prywatne kąpielisko na wschodnim brzegu jeziora, 446 m n.p.m., 48°1'37"N, 12°53'32"E, *leg. M. Hohla*, 18.06.2017, <https://www.zobodat>.
2. Oberösterreich (Górna Austria), kr. Braunau, gem. Lochen am See, Niedertrum, skraj torfowiska, 504 m n.p.m., 47°59'39"N, 13°9'6"E, *leg. M. Hohla*, 12.06.2012, <https://www.zobodat>.
3. Oberösterreich (Górna Austria), kr. Gmunden, gem. Bad Ischl, Salzkammergut, Kaltenbach, 475 m n.p.m., *leg. M. Hohla*, 18.07.2017, <https://www.gbif>.
4. Steiermark (Styria), kr. Murau, gem. Mühlen, Aicher Moor, 990 m n.p.m., 47°1'46"N, 14°29'4"E, *leg. B. Očepek, det. H. Melzer*, 11.07.2006, GJO, <https://www.gbif>; NW kraniec torfowiska Aicher, 997 m n.p.m., 47°1'48"N, 14°29'48"E, *leg. H. Melzer*, 10.07.2006, GJO, <https://www.gbif>.
5. Steiermark (Styria), kr. Liezen, gem. Schladming, na skraju leśnej drogi do Riesachsee poniżej Felsen, ok. 500 m przed Oberen Gfölleralm, 1307 m n.p.m., 47°19'14"N, 14°29'4"E, *leg. G. Kniely*, 10.09.2016, GJO, <https://www.gbif>.
6. Salzburg, kr. Tamsweg, gem. Mariapharr, na drodze z Mariapfarr do Bruggarn, ok. 350 m na WNW od zajazdu Häuserl im Wald, na skrzyżowaniu z drogą leśną w kierunku NW, 1130 m n.p.m., 47°9'24"N, 13°43'18"E, *leg. G. Kniely*, 22.09.2016, GJO, <https://www.gbif>.
7. Salzburg, kr. Salzburg-Umgebung, gem. Ebenau, łąka górską, 47°47'57"N, 13°9'35"E, *leg. P. Pilsl*, 04.06.2023, <https://www.gbif>.
8. Salzburg, kr. Salzburg-Umgebung, gem. Bergheim, 47°49'53"N, 13°3'5"E, *leg. P. Pilsl*, 04.06.2022, <https://www.gbif>.
9. Salzburg, kr. Zell am See, gem. Kaprun, łąka górską, 47°16'55"N, 12°46'12"E, *leg. A. Scharl*, 21.06.2023, <https://www.gbif>.
10. Tirol (Tyrol), kr. Lienz, gem. Kartitsch, Hollbruckertal przed Talbereich, lasy iglaste, torfowiska źródłiskowe, pastwiska, 1360–1554 m n.p.m., 46°43'20"N, 12°27'30"E, *leg. O. Stöhr*, 27.06.2018, <https://www.zobodat>.

Belgia (1 stanowisko)

11. Walonia, province (prowincja) Namur, commune (gmina) Rochefort, Rochefort, *fot. G. Weyembergh*, lipiec 2017, <https://alienplantsbelgium>.

Białoruś (1 stanowisko)

12. Вобласць (obwód) Witebsk, раён (rejon) Brasław, *fot. D. Tretjakov*, 26.07.2009, <https://www.gbif>.

Bośnia i Hercegowina (1 stanowisko)

13. Општина (gmina) Petrovac, masyw Klekovača, Góry Dynarskie, Veliko vrelo, rów przydrożny (MILANOVIĆ i in. 2015).

Chorwacja (3 stanowiska)

14. Primorsko-goranska županija (powiat), općina (gmina) Čabar, Gerovo (dwa blisko położone stanowiska), Gorski Kotar, drzewostan łęgowy (ŠEGOTA i in. 2016).
15. Primorsko-goranska županija, općina Delnice, Sedalce, Gorski Kotar, drzewostan łęgowy nad rzeką Kupa (ŠEGOTA i in. 2016).
16. Primorsko-goranska županija, općina Delnice, Brod na Kupi, Gorski Kotar, drzewostan łęgowy nad rzeką Kupa (ŠEGOTA i in. 2016).

Estonia (13 stanowisk)

17. Lääne-Viru maakond (powiat), Vinni vallas (gmina), Tudu, 59°8'59"N, 26°54'59"E, leg. M. Riispere, 15.07.1956, TAA, <https://www.gbif>.
18. Lääne-Viru maakond, Laekvere vallas, 0,5 km na N od wsi Hangusest, bagienny las mieszany, 58°57'0"N, 26°34'59"E, leg. T. Frey, 21.08.1964, TAA, <https://www.gbif>.
19. Jõgeva maakond, Torma vallas, ok. 1 km na północny wschód od wsi Aosilla, na brzegu rowu na polanie w mieszanym lesie świerkowym, 58°57'0"N, 26°45'0"E, leg. A. Ojaveer, 18.07.1966, TAA, <https://www.gbif>.
20. Lääne maakond, Noarootsi vallas, Vana/Gambyn, obficie na brzegu rowu w lesie, 59°4'27"N, 23°44'0"E, leg. O. Luuk, 21.08.2014, TAA, <https://www.gbif>.
21. Lääne maakond, Tapa vallas, Jänedu, u podnóża Mõisamäe, 59°14'59"N, 25°45'0"E, leg. J.-M. Habicht, 20.07.2015, TAA, <https://www.gbif>.
22. Lääne maakond, Lääne-Nigula vallas, Rõuma, przy szlaku turystycznym w bagiennym lesie nadmorskim, 58°57'39"N, 24°2'27"E, leg. P. Saar, P. Degtjarenko, 29.07.2018, TAA, <https://www.gbif>.
23. Lääne maakond, Lääne-Nigula vallas, Kaasiku, na brzegu rowu w górnej części zlewni rzeki Taebila, 58°57'59"N, 23°59'6"E, leg. O. Luuk, 05.08.2020, TAA, <https://www.gbif>.
24. Järva maakond, Koeru vallas, Valila, w lasach, 58°52'42"N, 25°56'43"E, leg. P. Saar, O. Luuk, 27.07.2015, TAA, <https://www.gbif>.
25. Viljandi maakond, Halliste vallas, Rimmu, w lasach, 58°15'54"N, 25°23'52"E, leg. T. Kukk, E. Leibak, 20.07.2016, TAA, <https://www.gbif>.
26. Viljandi maakond, Viljandi vallas, Vältita, 600 m na NE od drogi gruntowej przebiegającej przez las, 58°28'20"N, 25°39'50"E, leg. J.-A. Metsoja, 22.07.2016, TAA, <https://www.gbif>.
27. Harju maakond, Kose vallas, Viskla, w cieniście lesie, 59°13'52"N, 25°11'4"E, leg. P. Saar, T. Sepp, 18.07.2016, TAA, <https://www.gbif>.
28. Harju maakond, Saue vallas, Kustja, las bagienny, 59°5'45"N, 24°26'29"E, leg. T. Kull, 15.07.2018, TAA, <https://www.gbif>.
29. Pärnu maakond (Parnawa), Lääneranna vallas, Võitra, obficie na bagnistej zarośniętej łące, przy drodze, 58°35'8"N, 24°5'28"E, leg. O. Luuk, 05.07.2021, TAA, <https://www.gbif>.

Finlandia (1 stanowisko)

30. Laponia, Vanka, leg. E. Becourt, 06.1906, <https://www.zobodat>.

Francja (64 stanowiska)

31. Département (Dép.) 38 Isère, commune (com. – gmina) de Fitialieu, brzegi stawu Malseroud, leg. R. Porta, J.-M. Tison, 25.06.2012, P, <https://www.gbif>.
32. Dép. 54 Meurthe-et-Moselle, com. de Bouvron, Bois Dame Génotte, wilgotna ścieżka leśna, 48°43'43"N, 5°53'49"E, leg. G. Seznec, 20.05.2014, NCY, <https://explore.recolnat> (BONASSI i in. 2017).
33. Dép. 54 Meurthe-et-Moselle, com. de Baccarat, Bois de Bingottes, wzdłuż dróg i ścieżek leśnych, 290–315 m n.p.m, leg. G. Seznec, 06.09.2004, <https://explore.recolnat>.
34. Dép. 54 Meurthe-et-Moselle, com. de Baccarat, las państwowy de Grammont, obs. Klein & Stoeklin, 2011 (VERNIER 2015).
35. Dép. 54 Meurthe-et-Moselle, com. de Frolois, las Frahaut, leg. T. Mahévas, 17.07.2011, NCY, <https://explore.recolnat>.
36. Dép. 54 Meurthe-et-Moselle, com. de Flavigny-sur-Moselle, Bois de Meusson, obs. T. Mahevas, 2013 (VERNIER 2015; BONASSI i in. 2017).
37. Dép. 54 Meurthe-et-Moselle, com. de Neuves-Maisons, las de Haye, Marie-Chanois, leg. P. Dardaine, 25.06.2002, NCY, <https://explore.recolnat>.

38. Dép. 54 Meurthe-et-Moselle, com. de Jézainville, las Puvenelle, na skraju drogi z Veau do Ruché, *leg. N. Georges, D. Ferracci*, 08.07.2001, NCY, <https://explore.recolnat>.
39. Dép. 54 Meurthe-et-Moselle, com. de Azerailles, las des Hauts-Bois, wzdłuż ścieżek i śladów zrywki drewna, *leg. A. Brethes*, 07.2009, NCY, <https://explore.recolnat>.
40. Dép. 54 Meurthe-et-Moselle, com. de Ancerviller, Bois de Sainte-Agathe, *obs. De Fay & F. Vernier*, 2015 (VERNIER 2015).
41. Dép. 54 Meurthe-et-Moselle, com. de Badonviller, la Xaveure, *obs. De Fay & F. Vernier*, 2015 (VERNIER 2015).
42. Dép. 54 Meurthe-et-Moselle, com. de Badonviller, Bois de la Ferme Malgréjean, *obs. De Fay & F. Vernier*, 2015 (VERNIER 2015).
43. Dép. 54 Meurthe-et-Moselle, com. de Badonviller, Bois des Champes, *obs. J. Dao*, 2015 (VERNIER 2015).
44. Dép. 54 Meurthe-et-Moselle, com. de Bertrichamps, las państwowy des Reclos, *obs. J. Dao*, 2011 (VERNIER 2015).
45. Dép. 54 Meurthe-et-Moselle, com. de Bréménil, Bois du Fays, *obs. De Fay & F. Vernier*, 2011 (VERNIER 2015).
46. Dép. 54 Meurthe-et-Moselle, com. de Champigneulles, la Petite Malpierre, *obs. D. Cartier & F. Vernier*, 2009 (VERNIER 2015).
47. Dép. 54 Meurthe-et-Moselle, com. de Domèvre-sur-Vezouze, Banal Bois, *obs. De Fay & F. Vernier*, 2015 (VERNIER 2015).
48. Dép. 54 Meurthe-et-Moselle, com. de Fraimbois, Bois de la Taxonnière, *obs. D. Cartier*, 2006 (VERNIER 2015).
49. Dép. 54 Meurthe-et-Moselle, com. deHalloville, Bois des Chiens, *obs. De Fay & F. Vernier*, 2015 (VERNIER 2015).
50. Dép. 54 Meurthe-et-Moselle, com. de Merviller, Bois de Chenesé, *obs. Klein et Stoecklin*, 2011 (VERNIER 2015).
51. Dép. 54 Meurthe-et-Moselle, com. de Mignéville, Bois le Comte et Bois de Bouxi, *obs. De Fay & F. Vernier*, 2015 (VERNIER 2015).
52. Dép. 54 Meurthe-et-Moselle, com. de Montreux, *obs. De Fay & F. Vernier*, 2015 (VERNIER 2015).
53. Dép. 54 Meurthe-et-Moselle, com. de Neuville-lès-Badonviller, *obs. De Fay & F. Vernier*, 2015 (VERNIER 2015).
54. Dép. 54 Meurthe-et-Moselle, com. deNonhigny, Bois du Chêne Fourchu, *obs. De Fay & F. Vernier*, 2015 (VERNIER 2015).
55. Dép. 54 Meurthe-et-Moselle, com. de Parux, la Folie, *obs. De Fay & F. Vernier*, 2015 (VERNIER 2015).
56. Dép. 54 Meurthe-et-Moselle, com. de Pexonne, Haie la Barre, *obs. J. Dao*, 2011 (VERNIER 2015).
57. Dép. 54 Meurthe-et-Moselle, com. de Vitrimont, FD de Vitrimont, Bois de Plainchain, *obs. J. Dao*, 2012 (VERNIER 2015).
58. Dép. 54 Meurthe-et-Moselle, com. de Veney, Grandes Haie, *obs. J. Dao*, 2011 (VERNIER 2015).
59. Dép. 54 Meurthe-et-Moselle, com. de Hablainville, les Prés aux Bois, *obs. D. Cartier*, 29.06.2016 (BONASSI i in. 2017).
60. Dép. 54 Meurthe-et-Moselle, com. de Buriville, Affouages, *obs. D. Cartier*, 29.06.2016 (BONASSI i in. 2017).
61. Dép. 54 Meurthe-et-Moselle, com. de Franconville, bois des Moines, *obs. D. Cartier*, 22.06.2016 (BONASSI i in. 2017).
62. Dép. 54 Meurthe-et-Moselle, com. de Glonville, Tranchée de Ménarmont, *obs. D. Cartier*, 21.06.2016 (BONASSI i in. 2017).
63. Dép. 54 Meurthe-et-Moselle, com. de Fontenoy-la-Joûte, Tranchée du Champ le Sot, *obs. D. Cartier*, 24.05.2016 (BONASSI i in. 2017).

64. Dép. 54 Meurthe-et-Moselle, com. de Magnières, Bois du Feing, *obs. D. Cartier & M. Voirin*, 21.06.2016 (BONASSI i in. 2017).
65. Dép. 54 Meurthe-et-Moselle, com. de Saint-Germain, Bois de Saint Germ, *obs. M. Voirin*, 19.06.2016 (BONASSI i in. 2017).
66. Dép. 55 Meuse (Moza), com. de le Claon, Vitecôte et Grand Rupt, w rowach i na leśnych ścieżkach, 266 m n.p.m., 49°8'26"N, 5°0'54"E, *leg. G. Seznec*, 03.06.2014, NCY, <https://explore.recolnat>.
67. Dép. 55 Meuse, com. de Chassey-Beaupré, wawóz Val d'Autigny, skraj lasu, *leg. N. Georges*, 27.07.2010, NCY, <https://explore.recolnat>.
68. Dép. 55 Meuse, com. de Chassey-Beaupré, *obs. Georges*, 2010 (VERNIER 2015).
69. Dép. 55 Meuse, com. de Boureuilles, *obs. M. Saint-Val*, 2014 (VERNIER 2015).
70. Dép. 55 Meuse, com. de Heudicourt-sous-les-Côtes, Côte Chevot, *obs. Weiss*, 2012 (VERNIER 2015).
71. Dép. 55 Meuse, com. de Lachalade, La Louvière, *obs. M. Saint-Val*, 2014 (VERNIER 2015).
72. Dép. 55 Meuse, com. de Lachalade, Layon na N od Pierre Croisée, *obs. M. Saint-Val*, 2014 (VERNIER 2015).
73. Dép. 55 Meuse, com. de Lachalade, płaskowyż na E od Four de Paris, *obs. M. Saint-Val*, 2014 (VERNIER 2015).
74. Dép. 55 Meuse, com. de Lachalade, Rochamp, *obs. M. Saint-Val*, 2015 (VERNIER 2015).
75. Dép. 55 Meuse, com. de Beaulieu-en-Argonne, na S od stawu Favart, *obs. M. Saint-Val*, 2015 (VERNIER 2015).
76. Dép. 55 Meuse, com. de Geville, FD de Rangéval, *obs. D. Cartier & M. Voirin*, 14.08.2016 (BONASSI i in. 2017).
77. Dép. 55 Meuse, com. de Broussey-Raulecourt, Charrière la Belle, *obs. D. Cartier & M. Voirin*, 14.08.2016 (BONASSI i in. 2017).
78. Dép. 57 Moselle (Mozela), com. de Foulcrey, Étang de Foulcrey, *obs. F. Ritz*, 2007 (VERNIER 2015).
79. Dép. 88 Vosges (Wogezy), com. de Moyenmoutier, Bois du Petit Fays, wzdłuż ścieżek leśnych, 250–355 m n.p.m., *leg. G. Seznec*, 06.09.2004, <https://explore.recolnat>.
80. Dép. 88 Vosges, com. de Ban-de-Sapt, las komunalny, *obs. D. Cartier*, 2006 (VERNIER 2015).
81. Dép. 88 Vosges, com. de Celles-sur-Plaine, Grand Roué, *obs. D. Cartier*, 2005 (VERNIER 2015).
82. Dép. 88 Vosges, com. de La Petite Raon, las państwowy Val de senones, *obs. D. Cartier*, 2007 (VERNIER 2015).
83. Dép. 88 Vosges, com. de Moyenmoutier, las państwowy Moyenmoutier, *obs. D. Cartier*, 2005 (VERNIER 2015).
84. Dép. 88 Vosges, com. de Nayemont-les-Fosses, Bois de la Dame, *obs. D. Cartier*, 2005 (VERNIER 2015).
85. Dép. 88 Vosges, com. de Rambervillers, las państwowy de Rambervillers, *obs. D. Cartier*, 2010 (VERNIER 2015).
86. Dép. 88 Vosges, com. de Raon l'Étape, las komunalny de Raon l'Étape, *obs. F. Vernier*, 2010 (VERNIER 2015).
87. Dép. 88 Vosges, com. de Raon l'Étape, Les Haies Rabache, *obs. D. Cartier*, 2004 (VERNIER 2015).
88. Dép. 88 Vosges, com. de Romont, Bois du Marquis, *obs. D. Cartier*, 2005 (VERNIER 2015).
89. Dép. 88 Vosges, com. de Saint-Gorgon, Bois de Saint-Gorgon, *obs. Weiss, Ferrez, Royer, Bonassi*, 2014 (VERNIER 2015).
90. Dép. 88 Vosges, com. de Saint Jean d'Ormont, la Côte, *obs. F. Vernier*, 2014 (VERNIER 2015).
91. Dép. 88 Vosges, com. de Sainte-Barbe, Bois de la Pêche, *obs. J. Dao*, 2011 (VERNIER 2015).
92. Dép. 88 Vosges, com. de Sainte-Barbe, Lambeno, *obs. Stoecklin*, 2012 (VERNIER 2015).
93. Dép. 88 Vosges, com. de Clémentaines, Narbois, *obs. D. Cartier*, 26.07.2016 (BONASSI i in. 2017).
94. Dép. 88 Vosges, com. de Saint-Maurice-sur-Mortagne, les Paleux, *obs. D. Cartier & M. Voirin*, 19.07.2016 (BONASSI i in. 2017).

Holandia (1 stanowisko)

95. Flevoland, gemeente (gmina) Noordoostpolder, Kraggenburg-Voorsterbos, 52°38'60"N, 5°54'0"E, fot. K. van der Veen, 17.06.2021, <https://www.gbif>.

Litwa (? stanowisk)

Według GUDŽINSKASA i SINKEVIČIENĖ (2002) informacje dotyczące *Glyceria lithuanica* na terenie Litwy (BAGDONAITĖ 1963; NATKEVIČAITĖ-IVANAUSKIENĖ 1963, 1980; SNARSKIS 1968) są błędne i odnoszą się do *G. striata*. Nie wiadomo jednak, których stanowisk te błędne diagnozy dotyczą.

Łotwa (1 stanowisko)

96. Vidzeme (Liwonia), Kauguru komūna (gmina), 57°26'48"N, 25°24'30"E, fot. D. Krasnopska, 14.07.2020, <https://www.gbif>.

Niemcy (4 stanowiska)

97. Brandenburgia, Poczdam, w *Alnetum*, 52°21'10"N, 13°4'45"E, leg. V. Kummer, 22.07.1999, B, <https://www.gbif>.

98. Badenia-Wirtembergia, Lörrach, Dinkelberg koło Rheinfelden, błotnista leśna droga Riedmatt-Karsau, 47°35'30"N, 7°48'56"E, leg. U. Amarell, 21.06.2014, B, <https://www.gbif>.

99. Bawaria, Bad Tölz-Wolfratshausen, 47°40'12"N, 11°26'53"E, fot. J. Ewald, 04.07.2021, <https://www.gbif>.

100. Bawaria, Ostallgäu, Sulzschneider Moore, fot. I. Wagner, 13.03.2008, <https://www.gbif>.

Słowenia (1 stanowisko)

101. Obč (gmina) Škofljica, na SE od wsi Pijava Gorica i na W od wsi Drenik, pobocze drogi leśnej, 377 m n.p.m., 47°56'46"N, 14°35'0"E, leg. M. Hohla, det. R. Portal, 17.08.2017, <https://www.zobodat>.

Szwajcaria (7 stanowisk)

102. Kan. Zürich, Affoltern, 47°25'44"N, 8°29'12"E, fot. S. Crameri, 27.05.2020, <https://www.gbif>.

103. Kan. Zürich, Horgen, Hütten, Hüttensee, trzcinowisko na SW brzegu jeziora, 661 m n.p.m., 47°10'53"N, 8°40'6"E, leg. E. Landolt, 17.06.2006, ZT, <https://www.gbif>.

104. Kan. Zürich, Horgen, Hirzel, Chrutzellen, podmokłe miejsce nad potokiem, 670 m n.p.m., 47°13'17"N, 8°36'33"E, leg. E. Landolt, 08.06.2004, ZT, <https://www.gbif>.

105. Kan. Zürich, Affoltern, Katzenssee, Hänsiried, na ścieżce do Altburga, las brzozy na torfowisku, zacienione i bardzo wilgotne podłoże, 440 m n.p.m., 47°25'48"N, 8°29'9"E, leg. R. Hangartner, 10.06.2000, Z, <https://www.gbif>.

106. Kan. Vaud, Aigle, 46°23'35"N, 6°54'37"E, fot. J. Grant, 06.06.2021, <https://www.gbif>.

107. Kan. Vaud, Jura-Nord vaudois, Le Chenit, 1016 m n.p.m., leg. F. Hoffer-Massard, 19.06.2014, <https://www.gbif>.

108. Kan. Berno, Wachseldorn, na torfowisku razem z *Glyceria canadensis*, obs. W. Bischoff, 2020 (VERLOOVE & BISCHOFF 2022).

Szwecja (6 stanowisk)

109. Östergötlands län (region), Ydre kommun (gmina), Norra Lidakärret, 57°46'29"N, 15°7'42"E, fot. M. Hagström, 06.07.2017, <https://www.gbif>.

110. Kalmar län, Wyspa Öland, Borgholms kommun, Skedåsgatan, 56°50'6"N, 16°44'52"E, fot. T. Strid, 16.06.2022, <https://www.gbif>; <https://www.artfakta.se>.

111. Kalmar län, Wyspa Öland, Borgholms kommun, Skedemosse, 56°50'6"N, 16°44'53"E, fot. A. Wänge Kjelsson, 06.08.2019, <https://www.gbif>.

112. Gotlands län, Gotlands kommun, Västerhejde, 57°34'29"N, 18°15'41"E, fot. G. Frisk, K. Nygren Frisk, 23.06.2021, <https://www.gbif>; <https://www.artfakta.se>.

113. Gotlands län, Gotlands kommun, Västerhejde Sion, 57°34'28"N, 18°15'26"E, fot. G. Ingmansson, J. Petersson, 25.07.2020, <https://www.gbif>; <https://www.artfakta.se>.

114. Jönköpings län, Jönköpings kommun, Rävlinge, 57°52'45"N, 14°27'7"E, fot. U. Unger, E. Ljungstrand, 03.07.2021, <https://www.gbif>; <https://www.artfakta.se>; fot. U. Persson, 18.06.2023, <https://www.gbif>; fot. E. Jirle, O. Elleström, 18.06.2023, <https://www.gbif>.

Ukraina (1 stanowisko)

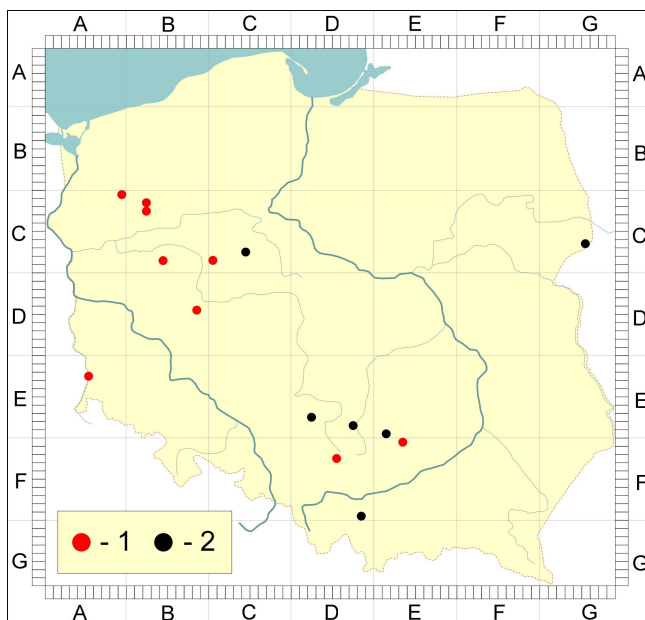
115. Закарпатська область (Obwód Zakarpacie), Великобerezнянський район (rejon Wielkie Berezne), Luta, na polanie w świerkowym lesie, nad potokiem, 48°53'52"N, 22°46'34"E, leg. A. K. Skvortsov, 11.07.1968, MHA, <https://www.gbif>.

ZESTAWIENIE NOWYCH INFORMACJI O WYSTĘPOWANIU *GLYCERIA STRIATA* W POLSCE

W Polsce *Glyceria striata* pierwszy raz zaobserwowana została w 1981 r. (potwierdzona w roku 1986 i 1987) na wilgotnej łące w pobliżu wsi Sieraków, na wschód od Częstochowy (BABCZYŃSKA-SENDEK & SENDEK 1989). W 1999 r. obecność tego gatunku trawy stwierdzono również w Kłobucku (dzielnica Zakrzew), na północny-zachód od Częstochowy. Rosła tam niezbyt licznie w płytkiej wodzie w szuwarze z *G. maxima* na obrzeżu sztucznego zbiornika utworzonego na rzece Biała Oksza (KURKOWSKA 2003; KURKOWSKA & CABAŁA 2003).

Dwa kolejne, usytuowane blisko siebie stanowiska odnotowano w latach 2000 i 2001 na terenie Puszczy Białowieskiej, w łęgu jesionowo-olszowym *Fraxino-Alnetum* (FREY & SOKOŁOWSKI 2002). Mannę prążkowaną odnaleziono także na obszarze Wielkopolski (w 2007 r.); rosła w płacie *Fraxino-Alnetum* na terenie leśnictwa Długi Bród (nadleśnictwo Gołąbki) na Pojezierzu Gnieźnieńskim (CHMIEL 2018). Obfite stanowisko tej trawy na Płaskowyżu Jędrzejowskim (Niecka Nidziańska), między wsiami Zdanowice-Zawodzie i Nagłowice w 2009 r. odnotowali PIWOWARSKI i BARTOSZEK (2012). Występowała tam w kompleksie wilgotnych łąk reprezentujących zespół *Cirsietum rivularis*, zaś szczególnie liczna była w nieużytkowanych fragmentach łąk nawiązujących do *Caricetum gracilis*. W 2010 r. ci sami autorzy odnaleźli mannę prążkowaną między miejscowościami Tarnawa Dolna i Skawce, około 6 km na północ od Suchej Beskidzkiej (Beskid Średni), na podmokłym obrzeżu lasu grądowego (PIWOWARSKI & BARTOSZEK 2012).

W latach 2006–2021 na terenie Wielkopolski, Pomorza Zachodniego, Łużyc, Niecki Nidziańskiej oraz Wyżyny Śląskiej *Glyceria striata* odnotowano w 10 nowych lokalizacjach (Ryc. 3) zawierających się w 9 kwadratach ATPOL o boku 10 km (Ryc. 2).



Ryc. 2. Rozmieszczenie *Glyceria striata* na terenie Polski: 1 – stanowiska nowo odkryte, 2 – stanowiska znane z literatury

Fig. 2. Distribution of *Glyceria striata* in Poland: 1 – new localities, 2 – localities known from the literature

Wielkopolska

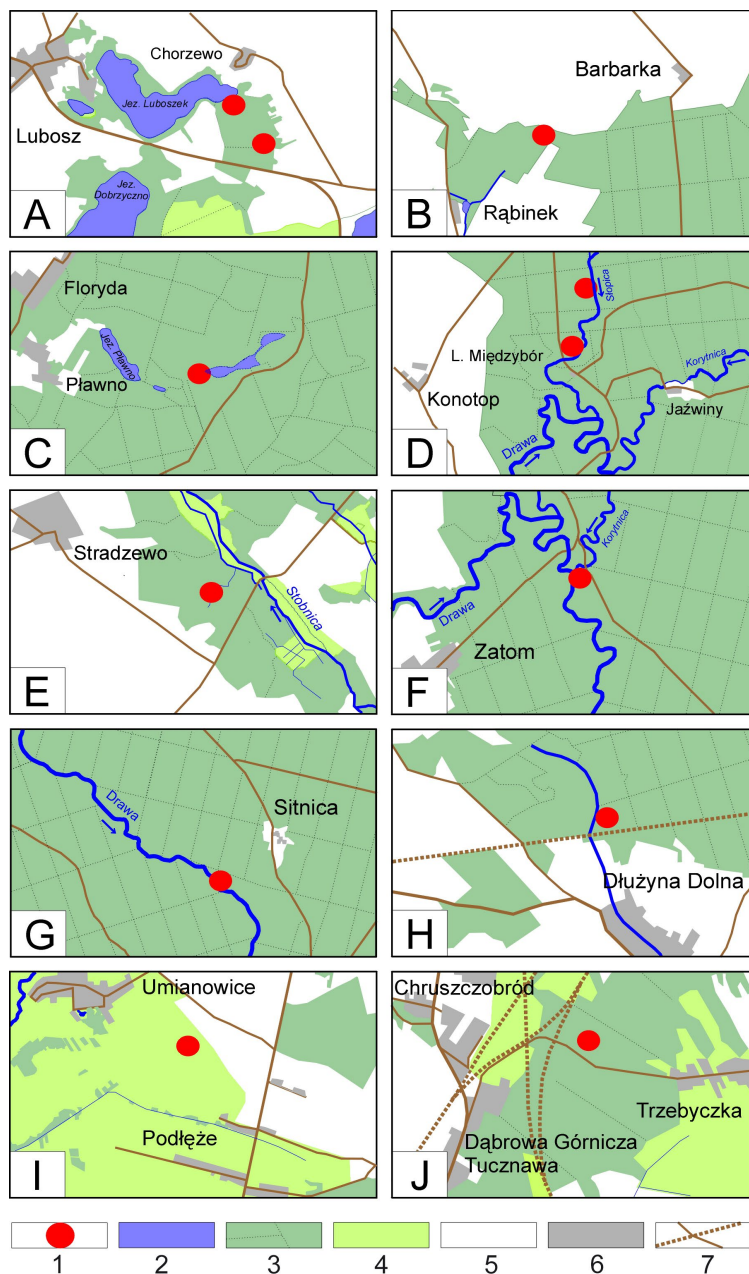
- Leśn. Lubosz, nadl. Pniewy, RDLP Poznań (gm. Kwilcz, pow. międzychodzki, woj. wielkopolskie)

Płaty z udziałem *Glyceria striata* (Zdj. 1–3) zlokalizowane są w lesie położonym na południowy-zachód od jez. Luboszek (oddział 97a oraz 97n), koło miejscowości Lubosz, w połowie drogi z Pniew do Lubosza (Ryc. 3A). Według systemu ATPOL (ZAJĄC 1978) zawierają się w kwadratach BC8471 (oddział 97a) oraz BC8481 (oddział 97n). W obydwu sąsiadujących wydzieleniach leśnych panuje siedlisko olsu jesionowego. Manna prążkowana rośnie tam na terasie jeziora Luboszek (wydzielenie 97a) oraz na dnie morenowego zagłębienia (wydzielenie 97n) w runie łągu jesionowo-olszowego *Fraxino-Alnetum*. Zajmuje łącznie powierzchnię około 130 m².

Zdj. 1. Autor: K. Świtalski, 29.06.2019, powierzchnia zdjęcia: 100 m², oddział 97a, 96 m n.p.m., 52°31'33"N, 16°13'2"E, liczba gatunków: 30, drzewostan panujący 95-letni.

Zwarcie: A – 50%: *Alnus glutinosa* 3, *A. incana* 1; B – 10%: *Alnus incana* 1, *Fraxinus excelsior* 1, *Ribes nigrum* +, *Salix cinerea* +; C – 70%: *Mentha aquatica* 2, *Urtica dioica* 2, *Deschampsia caespitosa* 1, ***Glyceria striata* 1**, *Lycopus europaeus* 1, *Poa trivialis* 1, *Berula erecta* +, *Carex remota* +, *C. pseudocyperus* +, *Cirsium oleraceum* +, *Iris pseudacorus* +, *Lythrum salicaria* +, *Myosotis palustris* +, *Bidens frondosa* r, *Caltha palustris* r, *Carex elongata* r, *Eupatorium cannabinum* r, *Impatiens parviflora* r, *Lysimachia vulgaris* r, *Oxalis acetosella* r, *Peucedanum palustre* r, *Rumex sanguineus* r, *Scutellaria galericulata* r, *Solanum dulcamara* r, *Veronica anagallis-aquatica* r.

Zdj. 2. Autor: K. Świtalski, 29.06.2019, powierzchnia zdjęcia: 15 m², oddział 97a, 96 m n.p.m., 52°31'33"N, 16°12'55"E, liczba gatunków: 26, drzewostan panujący 95-letni.



Ryc. 3. Mapy sytuacyjne lokalizacji nowych stanowisk *Glyceria striata*: A – leśnictwo Lubosz, B – leśnictwo Turew, C – leśnictwo Boduszewo, D – leśnictwo Międzybórz, E – leśnictwo Sławęcin, F – Drawieński Park Narodowy (Bogdanka), G – Drawieński Park Narodowy (Sitnica), H – leśnictwo Dłużyna, I – Podłęże Łączki, J – leśnictwo Trzebyczka. Legenda: 1 – stanowisko *G. striata*, 2 – wody, 3 – lasy, 4 – łąki, 5 – grunty orne, 6 – tereny zabudowane, 7 – drogi i tory kolejowe

Fig. 3. Location maps of new *Glyceria striata* localities: A – Lubosz Forestry, B – Turew Forestry, C – Boduszewo Forestry, D – Międzybórz Forestry, E – Sławęcin Forestry, F – Drawa National Park (Bogdanka), G – Drawa National Park (Sitnica), H – Dłużyna Forestry, I – Podłęże Łączki, J – Trzebyczka Forestry. Legend: 1 – *G. striata* locality, 2 – waters, 3 – forests, 4 – meadows, 5 – arable land, 6 – built-up areas, 7 – roads and railway tracks

Zwarcie: A₁ – 70%: *Alnus glutinosa* 4, *A. incana* 1; A₂ – 5%: *Alnus incana* 1, *Euonymus europaeus* r; B – 10%: *Cornus sanguinea* 1, *Fraxinus excelsior* 1, *Ribes nigrum* 1; C – 80%: ***Glyceria striata* 4**, *Equisetum arvense* 1, *Carex remota* +, *C. sylvatica* +, *Deschampsia caespitosa* +, *Geum rivale* +, *Impatiens parviflora* +, *Mentha aquatica* +, *Rubus caesius* +, *Cirsium oleraceum* r, *Cornus sanguinea* r, *Dryopteris carthusiana* r, *Epilobium hirsutum* r, *Eupatorium cannabinum* r, *Frangula alnus* r, *Lysimachia nummularia* r, *Lythrum salicaria* r, *Peucedanum palustre* r, *Sambucus nigra* r, *Scutellaria galericulata* r, *Stachys sylvatica* r.

Zdj. 3. Autor: K. Świtalski, 29.06.2019, powierzchnia zdjęcia: 16 m², oddział 97n, 95 m n.p.m., 52°31'18"N, 16°13'9"E, liczba gatunków: 15, drzewostan panujący 43-letni.

Zwarcie: A – 70%: *Alnus glutinosa* 4; B – 5%: *Ulmus laevis* 1, *Ribes nigrum* +; C – 30%: *Galium palustre* 2, *Carex remota* 1, ***Glyceria striata* +**, *Hottonia palustris* +, *Iris pseudacorus* +, *Caltha palustris* r, *Fraxinus excelsior* r, *Lycopus europaeus* r, *Ranunculus repens* +, *Solanum dulcamara* r, *Thelypteris palustris* r, *Veronica beccabunga* r.

- Leśn. Turew, nadl. Kościan, RDLP Poznań (gm. Krzywiń, pow. kościański, woj. wielkopolskie)

Stanowisko to zlokalizowane jest w oddziale 127b, będącym częścią kompleksu leśnego położonego między osadą Rąbinek i Barbarka (Ryc. 3B) i zawiera się w kwadracie BD4805. *Glyceria striata* rośnie w łągu jesionowo-olszowym, na dnie płaskiego zagłębienia terenu, odwadnianego w kierunku południowym przez rów melioracyjny. Zajmuje łącznie powierzchnię około 200 m², tworząc miejscami zwarty łąn osiągający pokrycie 75% (Zdj. 4–5).

Zdj. 4. Autor: K. Świtalski, 26.09.2021, powierzchnia zdjęcia: 100 m², oddział 127b, 85 m n.p.m., 52°3'57"N, 16°53'13"E, liczba gatunków: 33, drzewostan panujący 19-letni.

Zwarcie: A – 60%: *Alnus glutinosa* 4; B – 10%: *Fraxinus excelsior* 1, *Ribes nigrum* 1, *Ulmus laevis* 1; C – 100%: ***Glyceria striata* 4**, *Urtica dioica* 2, *Rubus caesius* 1, *Lysimachia vulgaris* +, *Scutellaria galericulata* +, *Solanum dulcamara* +, *Alisma plantago-aquatica* r, *Caltha palustris* r, *Calystegia sepium* r, *Carex hirta* r, *Cerastium macrocarpum* r, *Circaea lutetiana* r, *Cirsium oleraceum* r, *Crataegus monogyna* r, *Eupatorium cannabinum* r, *Festuca gigantea* r, *Galium aparine* r, *G. palustre* r, *Geranium robertianum* r, *Humulus lupulus* r, *Iris pseudacorus* r, *Lycopus europaeus* r, *Lysimachia nummularia* r, *Lythrum salicaria* r, *Peucedanum palustre* r, *Poa trivialis* r, *Ranunculus repens* r; D – 10%: *Plagiomnium undulatum* 2, *Brachythecium rutabulum* 1.

Zdj. 5. Autor: K. Świtalski, 26.09.2021, powierzchnia zdjęcia: 100 m², oddział 127b, 85 m n.p.m., 52°3'57"N, 16°53'12"E, liczba gatunków: 36, drzewostan panujący 19-letni.

Zwarcie: A – 70%: *Alnus glutinosa* 4; B – 40%: *Ribes nigrum* 3; C – 80%: *Deschampsia caespitosa* 3, *Mentha aquatica* 2, *Alisma plantago-aquatica* 1, *Galium palustre* 1, ***Glyceria striata* 1**, *Iris pseudacorus* 1, *Lysimachia vulgaris* 1, *Bidens frondosa* +, *Circaea lutetiana* +, *Eupatorium cannabinum* +, *Frangula alnus* +, *Glyceria fluitans* +, *Myosotis palustris* +, *Peucedanum palustre* +, *Phragmites australis* +, *Poa trivialis* +, *Ranunculus repens* +, *R. sceleratus* +, *Rorippa amphibia* +, *Solanum dulcamara* +, *Urtica dioica* +, *Caltha palustris* r, *Cornus sanguinea* r, *Fraxinus excelsior* r, *Geranium robertianum* r, *Lythrum salicaria* r, *Myosoton aquaticum* r, *Quercus robur* r, *Rumex hydrolapathum* r, *R. palustris* r, *Veronica catenata* r; D – 10%: *Oxyrrhynchium hians* 2, *Brachythecium rutabulum* 1, *Plagiomnium undulatum* 1.

- Leśn. Boduszewo, nadl. Łopuchówko, RDLP Poznań (gm. Murowana Goślina, pow. poznański, woj. wielkopolskie)

Stanowisko *Glyceria striata* na obszarze Puszczy Zielonka (leśnictwo Boduszewo) zlokalizowane jest około 2 km na wschód od miejscowości Pławno w oddziale 50i na dnie

rynny jeziornej, na zachód od Jez. Czarnego (Ryc. 3C). Według systemu ATPOL (ZAJĄC 1978) stanowisko to zawiera się w kwadracie CC8090. Manna prążkowana rośnie tam w przesuszonym olsie torfowcowym *Sphagno squarrosi-Alnetum* na powierzchni około 200 m² (Zdj. 6).

Zdj. 6. Autor: J. Chmiel, 06.10.2020, powierzchnia zdjęcia: 100 m², oddział 50i, 91 m n.p.m., 52°31'38"N, 17°5'51"E, liczba gatunków: 35, drzewostan panujący 90-letni.

Zwarcie: A – 50%: *Alnus glutinosa* 3, *A. incana* 1; B – 10%: *Frangula alnus* 2, *Sorbus aucuparia* r; C – 50%: *Thelypteris palustris* 3, *Frangula alnus* 2, *Mentha aquatica* 2, *Urtica dioica* 2, *Carex acutiformis* 1, *Deschampsia caespitosa* 1, ***Glyceria striata* 1**, *Lycopus europaeus* 1, *Lysimachia vulgaris* 1, *Poa trivialis* 1, *Viola palustris* 1, *Berula erecta* +, *Carex remota* +, *Lythrum salicaria* +, *Myosotis palustris* +, *Bidens frondosa* r, *Cirsium oleraceum* r, *Eupatorium cannabinum* r, *Impatiens parviflora* r, *Oxalis acetosella* r, *Peucedanum palustre* r, *Rumex sanguineus* r, *Scutellaria galericulata* r, *Solanum dulcamara* r, *Veronica anagallis-aquatica* r; D – 70%: *Sphagnum teres* 3, *S. fallax* 2, *Calypogeia muelleriana* r, *Cephalozia connivens* r, *Lophocolea bidentata* r, *Plagiothecium ruthei* r, *Staminergon stramineum* r.

Pomorze Zachodnie

- Leśn. Międzybórz, nadl. Drawno, RDLP Szczecin (gm. Drawno, pow. choszczeński, woj. zachodniopomorskie)

Na obszarze leśnictwa Międzybórz obecność manny prążkowanej stwierdzona została w sąsiadujących z sobą oddziałach – 197c (kwadrat BC1260) oraz 187a (kwadrat BC1250) w ujściowym fragmencie doliny rzeki Słopicy (lewobrzeżny dopływ Drawy) w pobliżu leśniczówki Międzybórz (Ryc. 3D). Występuje tam na siedlisku łągu olszowego na powierzchni około 100 m² (Zdj. 7).

Zdj. 7. Autor: K. Świtalski, 28.08.2020, powierzchnia zdjęcia: 90 m², oddział 197c, 67 m n.p.m., 53°9'24"N, 15°52'2"E, liczba gatunków: 32, drzewostan panujący 47-letni.

Zwarcie: A – 50%: *Alnus glutinosa* 3; B – 30%: *Carpinus betulus* 2, *Rubus idaeus* 2, *R. nessensis* 1, *Fagus sylvatica* +, *Corylus avellana* r; C – 100%: *Carex acutiformis* 3, ***Glyceria striata* 3**, *Athyrium filix-femina* 2, *Carex remota* 2, *Geum rivale* 2, *Impatiens noli-tangere* 2, *Myosoton aquaticum* 2, *Oxalis acetosella* 2, *Chrysosplenium alternifolium* 1, *Deschampsia caespitosa* 1, *Festuca gigantea* 1, *Geranium robertianum* 1, *Juncus effusus* 1, *Polygonum hydropiper* 1, *Ranunculus repens* 1, *Urtica dioica* 1, *Crepis paludosa* +, *Dryopteris carthusiana* +, *Filipendula ulmaria* +, *Galeopsis bifida* +, *Lycopus europaeus* +, *Oxalis fontana* +, *Poa trivialis* +, *Prunella vulgaris* +, *Calamagrostis epigeios* r; D < 5%: *Plagiomnium undulatum* +.

- Leśn. Sławęcin, nadl. Choszczno, RDLP Szczecin (gm. Choszczno, pow. choszczeński, woj. zachodniopomorskie)

Stanowisko *Glyceria striata* na obszarze leśnictwa Sławęcin zlokalizowane jest w oddziale 114f, wzdłuż cieku płynącego dnem bocznego jaru uchodzącego w dolinę rzeki Stobnica w pobliżu wsi Stradzewo (Ryc. 3E). Stanowisko to zawiera się w kwadracie AC0983. Manna występuje tam na siedlisku łągu olszowego, na powierzchni około 100 m² (Zdj. 8).

Zdj. 8. Autor: W. Rakowski, 26.09.2020, powierzchnia zdjęcia: 90 m², oddział 114f, 35 m n.p.m., 53°12'56"N, 15°27'36"E, liczba gatunków: 35, drzewostan panujący 26-letni.

Zwarcie: A – 60%: *Alnus glutinosa* 4, *Padus serotina* +; B < 5%: *Carpinus betulus* +, *Euonymus europaeus* r, *Padus avium* r, *Rubus idaeus* r; C – 70%: ***Glyceria striata* 4**, *Carex remota* 2, *Galeobdolon*

luteum 2, *Geranium robertianum* 2, *Athyrium filix-femina* 1, *Frangula alnus* 1, *Oxalis acetosella* 1, *Chrysosplenium alternifolium* +, *Poa trivialis* +, *Ranunculus repens* +, *Viola reichenbachiana* +, *Anemone nemorosa* r, *Cardamine amara* r, *Carex acutiformis* r, *Circaea alpina* r, *Crepis paludosa* r, *Deschampsia caespitosa* r, *Dryopteris expansa* r, *Euonymus europaeus* r, *Eupatorium cannabinum* r, *Fraxinus excelsior* r, *Impatiens parviflora* r, *Lycopus europaeus* r, *Myosotis palustris* r, *Padus serotina* r, *Polygonum minus* r, *Scutellaria galericulata* r, *Thelypteris palustris* r, *Viola palustris* r; D – 5%: *Plagiomnium undulatum* 1, *Mnium hornum* +.

- Drawieński Park Narodowy (gm. Drawno, pow. choszczeński, woj. zachodniopomorskie)

Na obszarze Drawieńskiego Parku Narodowego obecność manny prądkowanej odnotowano na dwóch stanowiskach. Stanowisko pierwsze zlokalizowane jest w ujściowej części doliny rzeki Korytnica wpływającej do Drawy (północna część oddziału 150a), w pobliżu osady Bogdanka (Ryc. 3F). Stanowisko to zawiera się w kwadracie BC1271. Manna prądkowana występuje tam na siedlisku łągu olszowego na powierzchni około 50 m² (Zdj. 9–10).

Zdj. 9. Autor: K. Świtalski, 26.09.2020, powierzchnia zdjęcia: 20 m², oddział 150a, 62 m n.p.m., 53°8'43"N, 15°52'32"E, liczba gatunków: 18, drzewostan panujący 85-letni.

Zwarcie: A – 70%: *Alnus glutinosa* 4; B – 20%: *Rubus idaeus* 2, *Carpinus betulus* r; C – 100%: *Glyceria striata* 3, *Oxalis acetosella* 3, *Geum rivale* 2, *Stellaria nemorum* 2, *Athyrium filix-femina* 1, *Ranunculus repens* 1, *Deschampsia caespitosa* +, *Geranium robertianum* +, *Juncus effusus* +, *Urtica dioica* +, *Carex acutiformis* r, *Festuca gigantea* r, *Galeobdolon luteum* r, *Lysimachia vulgaris* r, *Oxalis fontana* r.

Zdj. 10. Autor: K. Świtalski, 26.09.2020, powierzchnia zdjęcia: 20 m², oddział 150a, 62 m n.p.m., 53°8'42"N, 15°52'31"E, liczba gatunków: 19, drzewostan panujący 85-letni.

Zwarcie: A – 60%: *Alnus glutinosa* 4; B – 5%: *Carpinus betulus* 1, *Euonymus europaeus* +, *Padus avium* +, *Rubus idaeus* +; C – 100%: *Glyceria striata* 4, *Carex acutiformis* 2, *Geum urbanum* 2, *Oxalis*



Ryc. 4. Fragment populacji *Glyceria striata* w lesie łągowym nad rzeką Drawą (fot. K. Świtalski, 27.07.2021 r.)

Fig. 4. Fragment of the *Glyceria striata* population in the riparian forest on the Drawa river (photo by K. Świtalski, July 27, 2021)

acetosella 2, *Stellaria nemorum* 2, *Athyrium filix-femina* 1, *Galeobdolon luteum* 1, *Carex remota* +, *Geranium robertianum* +, *Carex paniculata* r, *Chrysosplenium alternifolium* r, *Deschampsia caespitosa* r; D – 10%: *Plagiomnium undulatum* 2, *Oxyrrhynchium hians* r.

Drugie stanowisko *Glyceria striata* na terenie Drawieńskiego Parku Narodowego zlokalizowane jest w dolinie Drawy w oddziale 213k w pobliżu osady Sitnica (gm. Dobiegniew, pow. strzelecko-drezdeński, woj. lubuskie, 53°6'19"N, 15°54'47"E, ATPOL BC2223) (Ryc. 3G, 4–5). Gatunek odnotowany został w dniu 27.07.2021 r. w zespole *Fraxino-Alnetum*, w uwarunkowaniach środowiskowych podobnych do innych lokalizacji nad Drawą i Słopicą. Manna prążkowana występuje na krawędzi koryta Drawy, w miejscu gdzie podczas wyższych stanów wód bystro płynąca rzeka osadziła niewielką, przybrzeżną piaszczysto-mulistą łachę. Szacuje się, że populacja *G. striata* zajmuje tam powierzchnię około 50 m² i liczy maksymalnie 50 pędów generatywnych.



Ryc. 5. Żdźbło *Glyceria striata* z charakterystycznymi płaskimi liśćmi ustawionymi w regularnych dwóch prostnicach (fot. K. Świtalski, 27.07.2021 r.)

Fig. 5. A culm of *Glyceria striata* with characteristic flat alternate leaves in two opposite rows (photo by K. Świtalski, July 27, 2021)

Łużyce

- Leśn. Dłużyna, nadl. Pieńsk, RDLP Wrocław (gm. Pieńsk, pow. zgorzelecki, woj. dolnośląskie)

Stanowisko *Glyceria striata* zlokalizowane jest w kompleksie leśnym przylegającym od północy do linii kolejowej nr 278 na odcinku Pieńsk – Węgliniec (51°15'19"N, 15°5'53"E, ATPOL AE2557). Gatunek odnotowano 29.08.2021 r. w bardzo silnie zarośniętym rowie melioracyjnym przebiegającym przez oddział 248d (Ryc. 3H). W drzewostanie gatunkiem dominującym (częściowo zamierającym) jest olsza czarna w wieku 66–116 lat. Występują tam leśne zbiorowiska zastępcze: *Alnus glutinosa*-*Phragmites australis*, *Alnus glutinosa*-*Solidago gigantea*-*Rubus div. sp.*, wykształcone na siedlisku łągu jesionowo-olszowego *Fraxino-Alnetum*. *Glyceria striata* zajmuje powierzchnię około 50 m² wspólnie z *G. fluitans*.

Niecka Nidziańska

- Podłęże Łączki – duży kompleks łąkowy (łąki zmeliorowane) na granicy Podłęża (pow. pińczowski, gm. Pińczów) i Umianowic (pow. pińczowski, gm. Kije)

Glyceria striata została zaobserwowana tylko w jednym miejscu, w zbiorowisku łąkowym, reprezentującym związek *Molinion* (Zdj. 11). Odnaleziono jedynie kilka pędów tej trawy, których wysokość nie przekraczała 40 cm. W przeszłości poziom wód gruntowych był tutaj niewątpliwie znacznie wyższy, o czym świadczą liczne rowy melioracyjne oraz zachowane miejscami niewielkie fragmenty torfowisk niskich. Obecnie obserwuje się znaczną wilgotność podłoża po większych i dłużej trwających opadach oraz jego przesychanie w okresach suchszych. Łąka, w runi której stwierdzono mannę prążkowaną, jest koszona raz w roku, a część łąk w jej sąsiedztwie nie jest użytkowana od dłuższego czasu. Według systemu ATPOL (ZAJĄC 1978) stanowisko to znajduje się w kwadracie EF0388 (Ryc. 3I).

Zdj. 11. Autor: B. Babczyńska-Sendek, 25.05.2016, powierzchnia zdjęcia: 40 m², Podłęże Łączki – duży kompleks zmeliorowanych łąk na N od wsi, 196 m n.p.m., 50°34'7.15"N, 20°32'16.67"E, liczba gatunków: 26.

Zwarcie: C – 100%: *Carex panicea* 2, *Cirsium canum* 2, *C. rivulare* 2, *Molinia caerulea* 2, *Sanguisorba officinalis* 2, *Sesleria uliginosa* 2, *Carex flacca* 1, *C. hartmanii* 1, *Galium boreale* 1, *Leucanthemum vulgare* +, *Eleocharis palustris* +, *Galium mollugo* +, *G. verum* +, *Glyceria striata* +, *Holcus lanatus* +, *Lathyrus pratensis* +, *Lotus corniculatus* +, *Lysimachia vulgaris* +, *Phalaris arundinacea* +, *Potentilla anserina* +, *P. reptans* +, *Ranunculus acris* +, *R. repens* +, *Valeriana simplicifolia* +, *Vicia cracca* +; D – 5%: *Calliargonella cuspidata* 1.

Wyżyna Śląska

- Leśn. Trzebyczka, nadl. Siewierz, RDLP Katowice (Trzebyczka, gm. Łazy, pow. zawierciański, woj. śląskie)

W okolicach Trzebyczki *Glyceria striata* (Ryc. 6.) została odnaleziona na terenie Nadleśnictwa Siewierz, w oddziale 413, a dokładnie – pododdziałach 413c i 413d (Zdj. 12–15). Po raz pierwszy zaobserwowano ją tam w 2006 r. w nasadzeniach olszy czarnej w południowo-zachodniej części pododdziału 413d, w bruzdach pomiędzy tzw. rabatowalkami. W przeszłości były tam podmokłe turzycowiska. Wydzielenie to sąsiaduje od strony północno-zachodniej z linią kolejową prowadzącą do Huty Katowice (obecnie ArcelorMittal Poland Oddział w Dąbrowie Górniczej), zbudowanej w pierwszej połowie lat 70. XX w. Wtedy też nad tymi torami został wzniesiony wiadukt, przez który poprowadzono nową drogę z Trzebyczki do Chruszczobrodu i Dąbrowy Górniczej Tucznawy, która przecięła oddział 413.

Po roku 2006 mannę prążkowaną stwierdzono także na wschodnim obrzeżu wydzielienia 413d i w rowie na granicy tego wydzielenia oraz drogi asfaltowej prowadzącej do wsi Trzebyczka (2009 r.), a następnie – na drodze leśnej w pododdziale 413c (2013 r.). Z kolei w roku 2023 trawa ta występowała w rozproszeniu także na terenie pododdziału 413c, a zwłaszcza w jego południowej części. W związku z przebudową wiaduktu nad torami kolejowymi, prowadzoną w ostatnich latach, wycięto drzewa przy nasypie drogi prowadzącej na ten wiadukt. Ścięte drzewa były najprawdopodobniej transportowane do wspomnianej drogi leśnej, co mogło sprzyjać rozprzestrzenianiu się gatunku.



Ryc. 6. Wiecha *Glyceria striata* z licznymi drobnymi kłoskami (fot. B. Babczyńska-Sendek, 20.07.2023 r.)

Fig. 6. A panicle of *Glyceria striata* with numerous, small spikelets (photo by B. Babczyńska-Sendek, July 20, 2023)

Zbiorowisko leśne w pododdziale 413c zgodnie z typologią leśną reprezentuje las wilgotny. W drzewostanie dominuje *Quercus robur*, co jest niewątpliwie efektem gospodarki leśnej, a runo ma charakter łąkowy. Zgodnie z systemem ATPOL stanowisko z Trzebyczki znajduje się w kwadracie DF2584.

Zdj. 12. Autor: B. Babczyńska-Sendek, 22.06.2023, powierzchnia zdjęcia: 6 m², zarośnięta, okresowo podmokła droga leśna w pododdziale 413c, 331 m n.p.m., 50°24'0.67"N, 19°20'17.43"E, dookoła drzewostan 64-letni (częściowo 94-letni) z przewagą *Quercus robur*, liczba gatunków: 16.

Zwarcie: A – 70%: *Quercus robur* (tylko okap drzew) 4; C – 100%: *Carex remota* 3, ***Glyceria striata* 2**, *Juncus effusus* 2, *Scirpus sylvaticus* 2, *Athyrium filix-femina* 1, *Geum rivale* 1, *Lotus uliginosus* 1, *Poa nemoralis* 1, *Brachypodium sylvaticum* +, *Carex flava* +, *C. pallescens* +, *Frangula alnus* +, *Rubus caesius* +, *Rumex sanguineus* +, *Scutellaria galericulata* +.

Zdj. 13. Autor: B. Babczyńska-Sendek, 22.06.2023, powierzchnia zdjęcia: 10 m², roślinność niewielkiej luki w drzewostanie w oddziale 413c, 331 m n.p.m., 50°24'0.68"N, 19°20'17.01"E, dookoła drzewostan 64-letni (częściowo 94-letni) z przewagą *Quercus robur*, liczba gatunków: 23.

Zwarcie: A – 40%: *Quercus robur* (tylko okap drzew) 3; B – 5%: *Frangula alnus* 1; C – 90%: ***Glyceria striata* 3**, *Geum rivale* 2, *Brachypodium sylvaticum* 1, *Circaea lutetiana* 1, *Fraxinus excelsior* 1, *Glyceria fluitans* 1, *Juncus effusus* 1, *Poa nemoralis* 1, *Carex hartmanii* +, *C. remota* +, *Fragaria vesca* +, *Geum urbanum* +, *Lysimachia nummularia* +, *L. vulgaris* +, *Molinia caerulea* +, *Poa trivialis* +, *Potentilla erecta* +, *Rubus sp.* +, *Rumex sanguineus* +, *Sorbus aucuparia* +, *Stachys sylvatica* +.

Zdj. 14. Autor: B. Babczyńska-Sendek, 22.06.2023, powierzchnia zdjęcia: 10 m², wąski pas pomiędzy drzewostanem pododdziału 413c a nasypem drogi prowadzącej na wiadukt nad torami kolejowymi (dawniej był tu płytki rów, który został najprawdopodobniej zasypany w wyniku prac związanych z przebudową wiaduktu), 331 m n.p.m., 50°24'0.83"N, 19°20'13.76"E, obok drzewostan 64-letni (częściowo 94-letni) z przewagą *Quercus robur*, liczba gatunków: 21.

Zwarcie: C – 90%: *Glyceria striata* 4, *Carex remota* 2, *Deschampsia caespitosa* 2, *Galium palustre* 1, *Juncus effusus* 1, *Padus avium* 1, *Circaea lutetiana* +, *Crepis paludosa* +, *Epilobium hirsutum* +, *Filipendula ulmaria* +, *Holcus lanatus* +, *Juncus articulatus* +, *Lotus uliginosus* +, *Lysimachia nummularia* +, *Lythrum salicaria* +, *Quercus robur* +, *Ranunculus flammula* +, *Rubus caesius* +, *Rumex sanguineus* +, *Scirpus sylvaticus* +, *Stachys sylvatica* +.

Zdj. 15. Autor: B. Babczyńska-Sendek, 20.07.2023, powierzchnia zdjęcia: 10 m², młodnik dębowy w oddziale 413d, 331 m n.p.m., 50°24'03.5"N, 19°20'11.0"E, drzewostan 34-letni, budowany przez *Quercus robur*, zachowane ślady po bruzdach i rabatowalkach, liczba gatunków: 29.

Zwarcie: A₂ – 90%: *Quercus robur* 5; B – 10%: *Padus avium* 1, *Quercus robur* 1; C – 90%: *Deschampsia caespitosa* 3, *Glyceria striata* 3, *Molinia caerulea* 2, *Rubus idaeus* 2, *Brachypodium sylvaticum* 1, *Carex flacca* 1, *Fraxinus excelsior* 1, *Rubus* sp. 1, *Solidago serotina* 1, *Agrostis stolonifera* +, *Athyrium filix-femina* +, *Betonica officinalis* +, *Carex hartmanii* +, *C. pallescens* +, *Circaea lutetiana* +, *Crataegus monogyna* +, *Dryopteris carthusiana* +, *Fragaria vesca* +, *Frangula alnus* +, *Gladliolus imbricatus* +, *Lysimachia vulgaris* +, *Lythrum salicaria* +, *Melica nutans* +, *Potentilla erecta* +, *Valeriana simplicifolia* +, *Anemone nemorosa* r; D – 1%: *Polytrichum formosum* +.

DYSKUSJA

Z zestawienia PIWOWARSKIEGO i BARTOSZKA (2012) oraz kwerendy dalszych, publikowanych źródeł (GERSTBERGER 1994; FELZINES & LOISEAU 2002; GUDŽINSKAS & SINKEVIČIENĖ 2002; KUMMER 2002; KEIL i in. 2005; STÖHR i in. 2012; PORTAL 2014; VERNIER 2015; HOHLA 2018; WEYEMBERGH 2021) i elektronicznych baz danych (<https://www.gbif>; <https://artfakta.se>; <https://www.zobodat>) wynika, że *Glyceria striata* w Europie rośnie na ponad 160 stanowiskach na terenie 21 krajów. Analizując rozmieszczenie omawianego gatunku w Europie należy zwrócić uwagę na koncentrację udokumentowanych stanowisk we wschodniej części Francji, w Szwajcarii, Austrii, Słowenii i Estonii (Ryc. 1).

Na obszarze Polski *Glyceria striata* została odnotowana łącznie w 16 lokalizacjach. Większość stanowisk tej adwentywnej trawy koncentruje się w Wielkopolsce, Pomorzu Zachodnim i Wyżynie Śląsko-Krakowskiej (Ryc. 2). Stanowiska manny prądkowanej z południowej Polski są usytuowane stosunkowo blisko miejsc, w których stwierdzono ją na Morawach (DANČÁK 2002).

W rozważaniach dotyczących sposobu dostania się *Glyceria striata* na teren Europy przeważają poglądy o nieświadomym przeniesieniu diaspory. Jednym ze sposobów mogło być ich zawleczenie wraz z karmą dla koni w czasie I wojny światowej. Z dużym prawdopodobieństwem na taki sposób przybycia (przynajmniej do zachodniej części Europy) wskazuje relatywnie duże zagęszczenie stanowisk tego gatunku na obszarze Lotaryngii, gdzie podczas I wojny światowej zgrupowane były oddziały armii amerykańskiej (VERNIER 2015). W kręgu rozważań pozostają też możliwości przenoszenia nasion *G. striata* wraz z materiałem siewnym traw pochodzących z USA (MELZER 1983, 1984, 1998; MELZER & WAGNER 1991; CONERT 1992; WÖRZ 1996) lub z podłożem i sadzonkami borówki amerykańskiej (SEITTER 1977). Jako najmniej prawdopodobny wektor dalekiego transportu diaspory *G. striata* wskazywane są ptaki (MELZER 1966; HAEUPLER 1971; BABCZYŃSKA-SENDEK & SENDEK 1989; CONERT 1992).

W kwestii sposobów dotarcia gatunku na teren Europy istotna jest informacja, że *Glyceria striata* uprawiana była w Ogrodzie Botanicznym w Paryżu już w 1816 r. (VERNIER

2015), a także w Królewskich Ogrodach Botanicznych w Kew (RYVES i in. 1996). Zdaniem DANČÁKA (2002) nie można wykluczać żadnego z diskutowanych sposobów zawleczenia *G. striata* z Ameryki Północnej, a scenariusze osiedlania się gatunku w różnych regionach Europy mogły przebiegać w sposób niezależny od siebie.

Dużo mniej spekulatywna jest dyskusja o możliwościach rozprzestrzeniania się gatunku na bliskich dystansach (DANČÁK 2002). Tym niemniej, w różnych regionach Europy, w zależności od lokalnych warunków, *G. striata* może realizować różne strategie rozprzestrzeniania się. Na obszarze Austrii stwierdzono dużą koïncydencję jej stanowisk z liniami kolejowymi (MELZER 1966). RAABE (1986) wskazuje na udział ruchu samochodowego w rozsiewaniu się *G. striata*, zaś KORNECK i SCHNITTLER (1994) wskazali na możliwość jej dyspersji w skali lokalnej na końskich kopytach. Z kolei na Morawach duże przywiązanie gatunku do wilgotnych duktów leśnych może wskazywać na przenoszenie diaspor na kołach maszyn leśnych (DANČÁK 2002).

Większość populacji *Glyceria striata* z terenu Wielkopolski i Pomorza Zachodniego występuje w wilgotnych lasach łęgowych, z dala od szlaków kolejowych i głównych dróg kołowych. Najczęściej usytuowane są one w bezpośrednim kontakcie z wodami płynącymi w terenie mało dostępnym dla ruchu kołowego. Okoliczności te dość jednoznacznie wskazują na hydrochoryczny sposób rozprzestrzeniania się diaspor manny prążkowanej. Zaobserwowano bowiem wyraźną preferencję w zajmowaniu siedlisk poddawanych działalności erozyjnej i akumulacyjnej niewielkich rzek, strumieni oraz źródeł, a nawet rowów na terenach leśnych. Wydaje się, że rozprzestrzenianiu się gatunku sprzyjać również mogą zaburzenia powodowane czynnikami antropogenicznymi. Część stanowisk *G. striata* zlokalizowana jest w drzewostanach stosunkowo młodych, gdzie wcześniej wykonano zryby, zrywkę drewna i przygotowanie gleby pod sztuczne odnowienie drzewostanu. Nie można też wykluczyć przenoszenia ziarniaków tej trawy przez ptaki wodne.

Zdaniem OBERDORFERA (1994), najbardziej sprzyjające warunki do rozprzestrzeniania się *Glyceria striata* istnieją w subatlantyckiej i subśródziemnomorskiej części Europy. Biorąc pod uwagę jej zasięg w Ameryce Północnej, rozciągający się od Alaski po Meksyk (DARRIS 2005; BARKWORTH i in. 2007), nie jest to jednak takie pewne. W Ameryce Północnej manna prążkowana występuje powszechnie w wilgotnych lasach i zaroślach, na torfowiskach i obszarach bagiennych, w miejscach wysięku wody, wzdłuż strumieni, w rowach a czasami w wodach stojących. Preferuje siedliska zacienione, ale rośnie też w miejscach otwartych (DARRIS 2005).

W Europie *Glyceria striata* zajmuje siedliska analogiczne do tych, z którymi jest związana w swojej ojczyźnie. Występowanie w naturalnych i seminaturalnych zbiorowiskach oraz pełen cykl reprodukcyjny są argumentami wzmacniającymi traktowanie tego gatunku w Polsce jako kenofita (hemi-, holoagriořita) (BABCZYŃSKA-SENDEK & SENDEK 1989; TOKARSKA-GUZIŁ 2005; PIWOWARSKI & BARTOSZEK 2012). Pojawiła się także sugestia, że może być gatunkiem rodzimym (TOKARSKA-GUZIŁ i in. 2012). Na terenie Francji i Szwajcarii *G. striata* jest uważana za gatunek potencjalnie inwazyjny (WEBER & GUT 2004; VERNIER 2015). Dotychczasowe obserwacje z terenu Polski nie wskazują jednak, aby manna prążkowana stwarzała istotne zagrożenie dla rodzimej flory; w zbiorowiskach naturalnych i seminaturalnych, w których ją obserwowano, współwystępowała z innymi gatunkami (PIWOWARSKI & BARTOSZEK 2012; obserwacje własne).

Brakuje empirycznych danych o tempie rozprzestrzeniania się manny prądkowanej. Informacje o jej występowaniu bazują głównie na jednorazowych i raczej okazjonalnych obserwacjach. FREY i SOKOŁOWSKI (2002) przypisują gatunkowi status kolonofita (sensu MIZIANTY 1999), co może sugerować jego utrzymywanie się przez dłuższy czas na stanowisku bez wyraźnych tendencji do rozprzestrzeniania się. Zdaniem DANČÁKA (2002) *Glyceria striata* na Morawach mogła pojawić się nawet kilkadziesiąt lat przed jej pierwszym stwierdzeniem. Także i w Polsce trawa ta mogła być obecna znacznie wcześniej niż wskazują na to źródła publikowane. Znaczącym wkładem w poznanie dynamiki dyspersji gatunku byłyby długoterminowe obserwacje populacji na stałych powierzchniach, założonych w ciągu najbardziej prawdopodobnej translokacji gatunku, tj. wzdłuż strumieni i rzek, poniżej aktualnych jego lokalizacji.

Podziękowanie. Autorzy dziękują Pani dr Annie Rusińskiej za oznaczenie mszaków znad Jez. Czarnego z obszaru Puszczy Zielonka oraz dr hab. Barbarze Fojcik za oznaczenie mszaków z terenu Wyżyny Śląskiej oraz Niecki Nidziańskiej.

LITERATURA

- BABCZYŃSKA-SENDEK B. & SENDEK A. 1989. *Glyceria striata* (Lam.) Hitchcock – nowy gatunek we florze Polski. – *Fragmenta Floristica et Geobotanica* **34**(1–2): 75–80.
- BARKWORTH M. E., ANDERTON L. K., CAPELS K. M., LONG S. & PIEP M. B. (red.). 2007. *Manual of grasses for North America*. s. 640. Utah State University Press, Ogden.
- BECHERER A. 1954. Fortschritte in der Systematik und Floristik der Schweizerflora (Gefäßpflanzen) in den Jahren 1952 und 1953. – *Bericht der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft* **64**: 355–389.
- BINZ A. & THOMMEN E. 1953. Flore de la Suisse comprises les parties limitrophes de l'Ain et de la Savoie. s. 450. F. Rouge et Cie. S.A. Librairie de l'Université, Lausanne.
- BAGDONAITĖ A. 1963. Lietuvišės monažolės (*Glyceria lithuanica* (Gorski) Gorski) naujas varietetas. – *Lietuvos TSR mokslų akademijos darbai, Seria C* **3**(32): 25–29.
- BONASSI J., CARTIER D., MAHÉVAS T., SEZNEC G. & VOIRIN M. 2017. Contribution à la connaissance de la flore du territoire lorrain. – *Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne et du nord-est de la France* **15**: 150–169.
- CHMIEL J. 2018. *Glyceria striata* (Poaceae) – nowy gatunek we florze Wielkopolski. – *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* **25**(2): 237–241.
- CONERT H. J. 1992. 55. *Glyceria* R. Brown. – W: G. HEGI (red.), *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*. **1/3**, s. 440–457. Paul Parey Verlag, Berlin, Hamburg.
- DANČÁK M. 2002. *Glyceria striata* – a new alien grass species in the flora of the Czech Republic. – *Preslia* **74**: 281–289.
- DARRIS D. 2005. Plant fact sheet for fowl mannagrass (*Glyceria striata*). s. 2. USDA-Natural Resources Conservation Service, Plant Materials Center, Corvallis, Oregon.
- FELZINES J.-C. & LOISEAU J.-E. 2002. *Cyperus reflexus* Vahl et *Glyceria striata* (Lam.) A. S. Hitch., deux adventices en cours de naturalisation dans la vallée de la Dordogne moyenne. – *Le Monde des Plantes* **478**: 9–11.
- FREY L. & SOKOŁOWSKI A. W. 2002. Nowe w Polsce stanowiska *Glyceria striata* (Poaceae). – *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* **9**: 383–385.

- GERSTBERGER P. 1994. Die Neophyten *Glyceria striata* und *Scirpus atrovirens* im Rheinischen Schiefergebirge bei Oberwinter. – *Decheniana* **147**: 44–48.
- GRENIER M. & GODRON D. 1856. Flore de France ou description des plantes qui croissent naturellement en France et en Corse. **3**. s. 779. J.-B. Baillière, Paris.
- GUDŽINSKAS Z. & SINKEVIČIENĖ Z. 2002. *Glyceria lithuanica* (Poaceae) in Lithuania. – *Botanica Lithuanica* **8**(3): 239–246.
- HAEUPLER H. 1971. *Glyceria striata* (Lam.) Hitchc. – ein Neubürger in Deutschlands Gramineenflora. – *Göttinger Floristische Rundbriefe* **5**(4): 63–68.
- HOHLA M. 2018. *Artemisia gilvescens*, *Oenothera macrocarpa* und *Pseudosasa japonica* – neu für Österreich – sowie weitere Beiträge zur Adventivflora von Oberösterreich und der Steiermark. – *Neilreichia* **9**: 143–159.
- KEIL P., FUCHS R. & KORDGES T. 2005. Ein Vorkommen von *Glyceria striata* (Lam.) Hitchc. in Wuppertal-Dornap. – *Natur und Heimat* **65**(2): 61–63.
- KORNECK D. & SCHNITTNER M. 1994. *Glyceria striata* und *Scirpus atrovirens* im Rheinland. – *Floristische Rundbriefe* **28**: 29–36.
- KUMMER V. 2002. Ein Vorkommen von *Glyceria striata* im Springbruch bei Potsdam. – *Verhandlungen des Botanischen Vereins Berlin Brandenburg* **135**: 11–16.
- KURKOWSKA M. 2003. Nowe stanowisko manny żyłkowanej na Górnym Śląsku. – *Przyroda Górnego Śląska* **31**: 12–12.
- KURKOWSKA M. & CABAŁA S. 2003. Szata roślinna miasta Kłobucka II. Zbiorowiska nieleśne. – *Archives of Environmental Protection* **29**(3): 115–127.
- MATUSZKIEWICZ W. 2008. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wyd. 3. s. 540. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- MELZER H. 1966. *Glyceria striata* (Lam.) Hitchc. – eine neue Graminee in der Flora Österreichs. – *Österreichische Botanische Zeitschrift* **113**: 469–470.
- MELZER H. 1983. Floristisch Neues aus Kärnten. – *Carinthia II* **173/93**: 151–165.
- MELZER H. 1984. Neues und Kritisches über Kärnten Blütenpflanzen. – *Carinthia II* **174/94**: 189–203.
- MELZER H. 1998. *Bromus hordeaceus* L. subsp. *pseudothominei* (P. Smith) H. Scholz – eine neue Unterart der Weich-Trespe in Kärnten und weitere Neuigkeiten zur Flora dieses Bundeslandes. – *Carinthia II* **188/108**: 463–472.
- MELZER H. & WAGNER S. 1991. *Glyceria striata* (Lam.) A. S. Hitchc., das gestreifte Schwadengras – neu für Oberösterreich. – *Linzer Biologische Beiträge* **23/1**: 251–255.
- MILANOVIĆ D., BRUJIĆ J., STUPAR V., BUCALO V., TRAVAR J. & CVJETIĆANIN R. 2015. Vaskularna flora Planine Klekovače u Bosni i Hercegovini. – *Glasnik Šumarskog fakulteta Univerziteta u Banjoj Luci* **23**: 15–83.
- MIREK Z., PIĘKOŚ-MIRKOWA H., ZAJĄC A. & ZAJĄC M. 2020. Vascular plants of Poland. An annotated checklist. s. 526. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- MIZIANTY M. 1999. The *Agropyron-Elymus* complex (Poaceae) in Poland: the genus *Agropyron*. – *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica, Supplement* **7**: 47–57.
- NATKEVIČAITĖ-IVANAUSKIENĖ M. 1963. Monažolė *Glyceria* R. Br. – W: M. NATKEVIČAITĖ-IVANAUSKIENĖ (red.), Lietuvos TSR flora. **2**, s. 238–244. Valstybinė politinės ir mokslinės literatūros leidykla, Vilnius.
- NATKEVIČAITĖ-IVANAUSKIENĖ M. 1980. Papildymai ir pataisymai „Lietuvos TSR floros“ I–V tomams. Naujos Lietuvos florai augalų rūšys ir papildomos retų rūšių radimvietės. Gramineae. – W: M. NATKEVIČAITĖ-IVANAUSKIENĖ, R. JANKEVIČIENĖ & A. LEKAVIČIUS (red.), Lietuvos TSR flora. **6**, s. 273–285. Mokslas, Vilnius.

- OBERDORFER E. 1994. Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 7 Auflage. s. 890. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.
- PIWOWARSKI B. & BARTOSZEK W. 2012. The occurrence of *Glyceria striata* (Lam.) Hitchc. in Europe and the new localities of the species in Poland. – Acta Societatis Botanicorum Poloniae **81**(2): 87–92.
- PORTAL R. 2014. *Glyceria*, *Puccinellia*, *Pseudosclerochloa*. France, pays voisins et Afrique du Nord. French and English keys. s. 149. Robert Portal Éd., Vals-près-le-Puy.
- RAABE U. 1986. Der gestreifte Schwaden, *Glyceria striata* (Lam.) Hitchcock, bei Bad Rothenfelde, Kreis Osnabrück. – Göttinger Floristische Rundbriefe **19**(2): 85–87.
- RYVES T. B., CLEMENT E. J. & FOSTER M. C. 1996. Alien grasses of the British Isles. s. 236. Botanical Society of the British Isles, London.
- SEITTER H. 1977. Die Flora des Fürstentums Liechtenstein. s. 573. Botanisch-Zoologische Gesellschaft, Liechtenstein-Sargans-Werdenberg: Auslieferung, H. Gassner, Vaduz.
- SNARSKIS P. 1968. Vadovas Lietuvos augalams pažinti. s. 504. Mintis, Vilnius.
- STÖHR O., PILSL P., STAUDINGER M., KLEESADL F., ESSL F., ENGISCH T. H., LUGMAIR A. & WITTMANN H. 2012. Beiträge zur Flora von Österreich, IV. – Staphia **97**: 53–136.
- ŠEGOTA V., ŠAPIĆ I., ALEGRO A. & VUKELIĆ J. 2016. *Glyceria striata* (Lam.) Hitchc. (*Poaceae*) – a new commer in Croatia. – W: Book of abstracts of the 5th Croatian Botanical Symposium with international participation, s. 195–196. Hrvatsko Botaničko Društvo, Zagreb.
- TOKARSKA-GUZIŁ B. 2005. The establishment and spread of alien plant species (kenophytes) in the flora of Poland. s. 192. Silesian University Press, Katowice.
- TOKARSKA-GUZIŁ B., DAJDOK Z., ZAJĄC M., ZAJĄC A., URBISZ A., DANIELEWICZ W. & HOŁDYŃSKI CZ. 2012. Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych. s. 197. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa.
- VERLOOVE F. & BISCHOF W. 2022. First record of a naturalized population of *Glyceria canadensis* (*Poaceae*), another potentially invasive New World grass species, in Switzerland. – Wulfenia **29**: 28–34.
- VERNIER F. 2015. *Glyceria striata* (Lam.) A. S. Hitchc. subsp. *difformis* Portal, la glycérie striée, une obsidionale invasive potentielle en Lorraine. – Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne et du nord-est de la France **13**: 99–104.
- WEBER E. & GUT D. 2004. Assessing the risk of potentially invasive plant species in central Europe. – Journal for Nature Conservation **12**: 171–179.
- WEYEMBERGH G. 2021. A propos de *Glyceria striata*, néophyte naturalisé à Fèsches. – Les Barbouillons **314**: 37–43.
- WÖRZ A. 1996. *Glyceria* R. Br. – W: O. SEBALD & N. BÖHLING (red.), – Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. **7**, s. 366–373. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- ZAJĄC A. 1978. Założenia metodyczne „Atlasu rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce”. – Wiadomości Botaniczne **22**(3): 145–155.
- <https://alienplantsbelgium.myspecies.info/taxonomy/term/6412/descriptions> (dostęp: 29.04.2024).
- <https://artfakta.se/naturvard/taxon/glyceria-striata-222493> (dostęp: 29.04.2024).
- <https://explore.recolnat.org/search/botanique/type=advanced&scientificname=glyceria%2520striata> (dostęp 29.04.2024).
- <https://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/mapy> (dostęp: 29.04.2024).
- <https://www.gbif.org/species/2705503> (dostęp: 29.04.2024).
- <https://www.komsta.net/atpol/> (dostęp: 29.04.2024).
- <https://www.zobodat.at/arten.php?id=173726> (dostęp: 29.04.2024).
- <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/> (dostęp: 29.04.2024).

SUMMARY

This paper presents the distribution and habitat characteristics of new Polish localities of *Glyceria striata* discovered in 2006–2023. The current distribution of this species in Europe is also shown.

Currently, over 160 localities of this species are known from 21 European countries. Available sources show their concentration in eastern France, Switzerland, Austria, Slovenia and Estonia (Fig. 1). This study includes a list of 115 localities of the species in Europe, based on a review of publications and online databases. The data supplement the short list prepared by PIWOWARSKI and BARTOSZEK (2012).

So far, *Glyceria striata* has been found in 16 localities in Poland. Most of them are concentrated in Greater Poland (Wielkopolska), Western Pomerania (Pomorze Zachodnie), the Silesian-Kraków Upland (Wyżyna Śląsko-Krakowska), and the Nida Basin (Niecka Nidziańska) (Fig. 2). The paper includes information on habitat conditions and the population size of *G. striata* at 10 new localities (Fig. 3; relevés 1–15). Most of its populations occurred in forested areas, in gaps of ash-alder riparian forests (*Fraxino-Alnetum*) near flowing or standing waters. These were most often places disturbed by forestry works. *Glyceria striata* was also observed in well-preserved communities, where disturbances were caused by natural factors (erosion and accumulation caused by water flow) (Figs 4–5). Only in one locality (Podłęże Łączki) this species was observed in a meadow community of the alliance *Molinion*. *Glyceria striata* grows in patches of vegetation with an area of several to 200 m² and forms numerous, very dense clumps, with a large number of generative shoots (Fig. 6).

Field observations indicate the influence of flowing waters and forestry works as vectors of seed dispersal as well as factors causing disturbances in forest habitats, where fowl mannagrass was most often found. The rate of spread of *Glyceria striata* is probably slow (FREY & SOKOŁOWSKI 2002), but it may speed up as a result of the use of heavy skidding equipment in forests. The occurrence of this species in natural and seminatural communities and its complete reproductive cycle allow to classify this anthropophyte as naturalized in Poland (hemi-, holoagriophyte status).

Wpłynęło: 30.01.2024 r.; przyjęto do druku: 29.05.2024 r.