

NOTATKI BOTANICZNE

Nowe stanowisko *Goodyera repens* (Orchidaceae) w borze sosnowym na Wyżynie Częstochowskiej

Bory sosnowe to typowe zbiorowiska leśne występujące na ubogich siedliskach niżowych i wyżynnych Polski (SIKORSKA 2006). Większość z tych lasów jest użytkowana gospodarczo w formie jednowiekowych monokultur o uproszczonej strukturze pionowej, a *Pinus sylvestris* jest w nich dominującym gatunkiem drzewa. Użytkowanie rębne sprawia, że cyklicznie podlegają one zaburzeniom, polegającym na usunięciu drzewostanu i przygotowaniu zrębu pod nowe nasadzenia, co powoduje gwałtowne przemiany w składzie gatunkowym roślinności runa (STEFAŃSKA-KRZACZEK & FAŁTYNOWICZ 2014). Pewne wyobrażenie o fizjonomii i funkcjonowaniu środkowoeuropejskich borów sosnowych, objętych ochroną ścisłą, dają nam niektóre rezerваты i parki narodowe, np. Kampinoski Park Narodowy (TYBURSKI 2015). W skali kraju takie dojrzałe i naturalne zbiorowiska leśne są stosunkowo rzadkie, dlatego obecność dobrze wykształconego i relatywnie bogatego w rzadkie gatunki roślin runa leśnego z udziałem storczyków jest zjawiskiem interesującym i wartym odnotowania.

Spośród krajowych storczyków, *Goodyera repens* (L.) R. Br. (tajeża jednostronna) na niżu zasiedla głównie bory sosnowe ze związku *Dicrano-Pinion* i jest gatunkiem charakterystycznym o wysokim stopniu stałości dla nadmorskich borów sosnowych *Empetro nigri-Pinetum*, szczególnie tych wykształconych na glebach świeżych i lekko wilgotnych (WOJTERSKI 1964; MATUSZKIEWICZ 2007). Liczne i rozproszone stanowiska tej rośliny znane są także z borów sosnowych spoza wybrzeża (CZERWIŃSKI 1970; FOJCIK 2005; ENDLER i in. 2006; RYMON LIPIŃSKA 2011; BŁOŃSKA 2012; GRZYL i in. 2013; WOJTON i in. 2014; TORZEWSKI & KAZIENKO 2018; ŁAZARSKI 2020). Szczególnie dobre warunki rozwoju *G. repens* znajduje w najżyźniejszych i podmokłych wariantach kontynentalnego boru świeżego *Peucedano-Pinetum* w północno-wschodniej Polsce (CZERWIŃSKI 1970). Gatunek ten bywa także obserwowany w kontynentalnym borze mieszanym *Quercu roboris-Pinetum* (FALKOWSKI & NOWICKA-FALKOWSKA 2005; HARMUSZEWICZ 2011; ŁAZARSKI 2020). Jednak w konsekwencji regeneracji zbiorowisk leśnych na siedliskach mezotroficznym i naturalnego zmniejszania się udziału sosny zwyczajnej w drzewostanie, przy wzrastającym zwarciu podszytu i podrostru złożonego z gatunków liściastych, stanowiska *G. repens* mogą zanikać (ISLAM i in. 2011), co wykazano w Puszczy Białowieskiej (BRZEZIECKI i in. 2018).

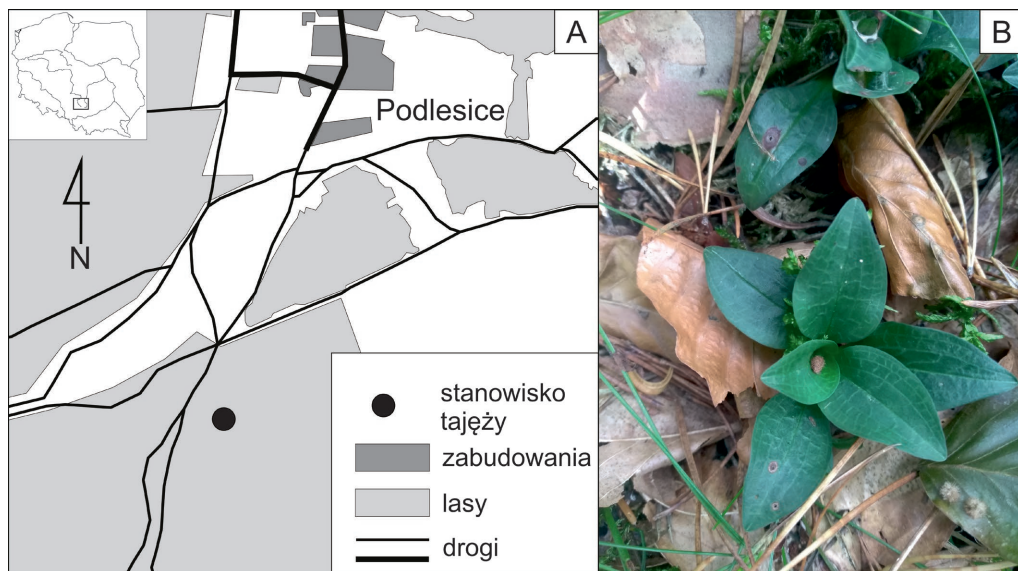
Goodyera repens jako gatunek briofilny (ŁAZARSKI 2020 i cytowana tam literatura) preferuje płyty mchów wolne od roślin naczyniowych. Potwierdzają to obserwacje z borów

nadmorskich, w których zajmuje stanowiska poza zwartymi płatami krzewinek (P. Kurek – dane własne). Ponadto warunki takie znajduje w młodych jednowiekowych drzewostanach sosnowych o charakterze plantacji, ze słabo wykształconym runem i dominującą warstwą mszyską (ADAMOWSKI 2000; ŁAZARSKI 2020). Przypuszcza się, że zwiększający się udział podobnych środowisk „borowych” mógł być przyczyną ekspansji tego gatunku na zachodzie Europy (ADAMOWSKI 2000), a proces ten był obserwowany już na początku XX w. (przeгляд w: WOJTERSKI 1964).

W Polsce *Goodyera repens* uznaje się za gatunek zagrożony i na krajowej „czerwonej liście” zaliczany jest do kategorii NT – near threatened (KAŹMIERCZAKOWA i in. 2016). Natomiast na terenie województwa śląskiego uznany jest za takson krytycznie zagrożony z kategorią CR (PARUSEL & URBISZ 2012). Wysoki stopień zagrożenia potwierdzają dane dokumentujące przemiany borów sosnowych, które wskazują na zmniejszanie się frekwencji i zanik *G. repens* (MATUSZKIEWICZ i in. 2007). Najliczniej storczyk ten występuje na Pobrzeżu Bałtyckim oraz w północno-wschodniej części kraju (Mazury, Podlasie), a znacznie rzadziej w Karpatach i Sudetach. Rozproszone stanowiska znane są także z południa i południowego wschodu Polski (ZAJĄC & ZAJĄC 2001).

Na Wyżynie Częstochowskiej opisano do tej pory jedno stanowisko *Goodyera repens* z okolic Bystrzanowic – około 50 rozetek (FOJCIK 2005). Gatunek stwierdzono w ubogim gatunkowo borze sosnowym, w którym obecnie wykształcił się bujny podrost dębowy, i w wyniku kontroli w 2024 r., podczas własnych badań, nie udało się go potwierdzić.

Nowe stanowisko *Goodyera repens* odkryto w okolicy wsi Podlesice k. Kroczyca (50°33'00.0"N, 19°31'12.0"E, ATPOL DF 1617, Ryc. 1), gdzie odnotowano skupienie



Ryc. 1. Stanowisko (A) i okaz *Goodyera repens* (B) w borze sosnowym koło Podlesic (50°33'00"N 19°31'12"E, ATPOL: DF 1617 (fot. P. Kurek, 02.10.2023 r.)

Fig. 1. The locality (A) and a specimen of *Goodyera repens* (B) in Scots pine forest near Podlesice village (50°33'00"N 19°31'12"E, ATPOL: DF 1617 (photo by P. Kurek, October 02, 2023)

czterech rozetek bez oznak kwitnienia (brak zasuszonych szypuł kwiatowych). W przeciwieństwie do stanowiska z Bystrzanowic (FOJCIK 2005), obserwowano tu bogate runo z rzadkimi elementami flory, typowymi dla świeżych borów sosnowych. Stwierdzono występowanie czterech gatunków z rodziny *Pyrolaceae* (nazwy gatunków przyjęto za MIRKIEM i in. 2020): *Orthilia secunda*, *Moneses uniflora*, *Pyrola chlorantha* oraz *Chimaphila umbellata*. Ponadto odnotowano obecność *Monotropa hypopitys*, *Lycopodium annotinum*, *L. clavatum* i *Diphasiastrum complanatum* oraz pospolite, towarzyszące im gatunki krzewinek *Vaccinium myrtillus* i *V. vitis-idaea*, a także traw, np. *Deschampsia flexuosa*. Drzewostan główny tworzy *Pinus sylvestris* w wieku 85–110 lat (BDL 2023) z domieszką *Populus tremula* oraz *Betula pendula*. Obecny jest tu podrost pojawiający się w rozproszaniu, zdominowany przez odnowienie *Fagus sylvatica*, który w niektórych przypadkach wykształca drugie piętro drzewostanu. Stwierdzone na opisywanym stanowisku duże bogactwo roślin związanych z borami może być wynikiem trwałej obecności lasu. Przegląd starych map topograficznych wskazuje, że opisywany obszar był pokryty lasem około 1892 r. (MAPA 1914), a także w 1934 r. (MAPA 1934). Wykonana odkrywka glebowa wskazuje na glebę rdzawą właściwą z lekkimi oznakami bielcowania, która wykształciła się na piasku luźnym. Według typologii leśnej siedlisko to zaklasyfikowane jest jako bór mieszany wyżynny (BDL 2023).

Pomimo powszechnego występowania borów sosnowych na Wyżynie Częstochowskiej, wcześniej nie podawano *Goodyera repens* w opracowaniach flory i roślinności tego regionu (KARO 1881; KAZNOWSKI 1928; BŁASZCZYK 1949; ROSTAŃSKI & SENDEK 1982; HEREŻNIAK 1983; WIKI 1983, 1989; HEREŻNIAK i in. 1996, 2001; SZELĄG 2000; URBISZ 2004). Obecnie znane jedynie dwa stanowiska *G. repens* na Wyżynie Częstochowskiej (FOJCIK 2005; niniejsza notatka) świadczą o tym, że jest to gatunek skrajnie rzadki na opisywanym terenie (URBISZ 2008). Trzeba jednak pamiętać, że status nowo odkrywanych stanowisk roślin wymaga poznania, aby móc wnioskować o ich kondycji i perspektywach przetrwania. Nie wiemy bowiem w jakim stadium istnienia dane stanowisko zostało odkryte, tzn. czy powstało niedawno i świadczy o rozwoju i ekspansji lokalnych populacji, czy istnieje w danym miejscu od wielu lat, utrzymując stabilną liczebność, czy wykazuje tendencje do zanikania i obserwowane okazy należą do ostatnich na danym stanowisku. W tym kontekście, naturalne przemiany w strukturze pionowej borów sosnowych, polegające na pojawianiu się podrostu dębowego i bukowego, wymagają obserwacji pod kątem wpływu tego zjawiska na funkcjonowanie obecnych stanowisk *G. repens* oraz innych rzadkich elementów fitocenoz borowych. Dlatego uzasadnionym jest monitorowanie znanych, a także nowych stanowisk *G. repens* w celu określenia tendencji rozwojowych populacji gatunku w całym kraju, jak również na obszarze Wyżyny Częstochowskiej.

Summary. New locality of *Goodyera repens* (Orchidaceae) in Scots pine forest on the Wyżyna Częstochowska upland. *Goodyera repens* inhabits mainly Scots pine-dominated and mixed forests. It also occurs in young monocultures of Scots pine with poorly developed undergrowth dominated by moss.

Two localities of this species are currently described in the Częstochowa Upland, from the vicinity of Bystrzanowice (FOJCIK 2005) and from Podlesice near Kroczyce (this study). At the described locality (Fig. 1), *Goodyera repens* occurs in *Pinus sylvestris* forest aged 85–110 years with an admixture of *Populus tremula* and *Betula pendula*. There is also patchy distributed renewal of *Fagus sylvatica* which in some places forms the lower floor of the canopy. There is also a rich undergrowth with rare

flora elements typical for Scots pine forests: *Orthilia secunda*, *Moneses uniflora*, *Pyrola chlorantha*, *Chimaphila umbellata*, *Monotropa hypopitys*, as well as *Lycopodium annotinum*, *L. clavatum* and *Diplazium complanatum*. The Scots pine forests common to the Częstochowa Upland suggest that there may be other locations of *G. repens* in this area, although this species has not been reported in studies of the flora of this region.

LITERATURA

- ADAMOWSKI W. 2000. The expansion of *Goodyera repens* (L.) R. Br. in Western Europe. – W: B. JACKOWIAK & W. ŻUKOWSKI (red.), Mechanisms of anthropogenic changes of the plant cover. – Publikacje Zakładu Taksonomii Roślin Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu **10**: 145–151.
- BDL 2023. Bank Danych o Lasach. Oddział 3p. <https://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/mapy> (dostęp: 14.06.2024).
- BŁASZCZYK H. 1949. Z poszukiwań florystycznych w powiecie częstochowskim. – Materiały do Fizjografii Kraju **19**: 1–9.
- BŁOŃSKA A. 2012. Nowe dane o rozmieszczeniu tajemnej jednostronnej *Goodyera repens* na Wyżynie Śląskiej. – Chrońmy Przyrodę Ojczystą **68**: 52–54.
- BRZEZIECKI B., CIURZYCKI W. & KECZYŃSKI A. 2018. Zmiany flory roślin naczyniowych runa leśnego w latach 1959–2016 na stałej powierzchni badawczej w oddziale 319 Białowieskiego Parku Narodowego. – Sylwan **162**: 980–988.
- CZERWIŃSKI A. 1970. Bory sosnowe północno-wschodniej Polski. – Prace Komisji Biologicznej, Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk **33**: 1–99.
- ENDLER Z., JUŚKIEWICZ-SWACZYNA B. & GRZYBOWSKI M. 2006. Godny ochrony obiekt przyrodniczy „Pluski” na Pojezierzu Olsztyńskim. – Chrońmy Przyrodę Ojczystą **62**: 13–18.
- FALKOWSKI M. & NOWICKA-FALKOWSKA K. 2005. Chosen features of *Goodyera repens* (L.) R. Br. populations in coniferous forests of the Południowopodlaska Lowland. – W: A. BRZEG & M. WOJTERSKA (red.), Coniferous forest vegetation – differentiation, dynamics and transformations, s. 329–332. Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań.
- FOJCIK B. 2005. *Goodyera repens* (Orchidaceae) na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej. – Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica **12**: 402–404.
- GRZYL A., REWICZ A. & TSIFTSIS S. 2013. New record of *Goodyera repens* (L.) R. Br. (Orchidaceae) on Przedborska Upland (Poland). – Life Science Journal **10**: 2993–2995.
- HARMUSZEWICZ J. 2011. Występowanie roślin z rodziny storczykowatych *Orchidaceae* na terenie Nadleśnictwa Augustów. – Chrońmy Przyrodę Ojczystą **67**: 511–518.
- HEREŹNIAK J. 1983. Nowe stanowiska rzadkich i interesujących gatunków roślin w północnej części Wyżyny Śląsko-Krakowskiej. – Fragmenta Floristica et Geobotanica **29**: 361–384.
- HEREŹNIAK J., GRZYL A., KOŁODZIEJEK J. & SIERADZKI J. 1996. Materiały do flory północnej części Wyżyny Śląsko-Krakowskiej – rzadkie i interesujące gatunki roślin naczyniowych na obszarach położonych na zachód i południe od Częstochowy. – Fragmenta Floristica et Geobotanica Series Polonica **3**: 41–47.
- HEREŹNIAK J., GRZYL A., KOŁODZIEJEK J. & ŁAWRYNOWICZ M. 2001. Materiały do flory północnej części Wyżyny Śląsko-Krakowskiej – rzadkie i interesujące gatunki roślin naczyniowych. Cz. 2. – Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica **8**: 35–41.
- ISLAM K. K., PATRICIA S. & RINCHEN Y. 2011. Broadleaved regeneration dynamics in the Pine plantation – Journal of Forest Science **57**: 432–438.
- KARO F. 1881. Flora okolic Częstochowy. – Pamiętnik Fizyjograficzny **1**: 208–257.

- KAZNOWSKI K. 1928. Rośliny naczyniowe okolic Zawiercia. – Sprawozdanie Komisji Fizjograficznej **62**: 185–207.
- KĄŻMIERCZAKOWA R., BŁOCH-ORŁOWSKA J., CELKA Z., CWENER A., DAJDOK Z., MICHALSKA-HEJDUK D., PAWLIKOWSKI P., SZCZĘŚNIAK E. & ZIARNEK K. 2016. Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. s. 44. Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk, Kraków.
- ŁAZARSKI G. 2020. Expansion of cold-adapted orchid *Goodyera repens* (Orchidaceae) in times of global warming – report from southern Poland. – Polish Journal of Ecology **68**: 313–322.
- MAPA 1914. Karte des Westlichen Russlands 1:100 000 /1892–1921/. http://maps.mapywig.org/m/German_maps/series/100K_KdWR/600dpi/KdwR_100K_E39_Zarki_1914_nhsl3k0_BN_Sygn_ZZK_S-12_675_A.jpg (dostęp: 14.06.2024).
- MAPA 1934. WIG – Mapa szczegółowa Polski 1:25 000 /1929–1939/. Wojskowy Instytut Geograficzny. http://maps.mapywig.org/m/WIG_maps/series/025K/P46-S29H_KROCZYCE_1934_LoC_G6520_s25_.P6.jpg (dostęp: 14.06.2024).
- MATUSZKIEWICZ J. M. 2007. Zespoły leśne Polski. s. 24–107. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- MATUSZKIEWICZ J. M., SOLON J., ORZECZOWSKI M., KOZŁOWSKA A., RÓŻAŃSKI W., SZCZYGIELSKI M., MATEJCZUK G., LORENS B. & KOWALSKA A. 2007. Geobotaniczne rozpoznanie tendencji rozwojowych zbiorowisk leśnych w wybranych regionach Polski. Monografie 8. s. 976. Instytut Geografii i Przemysłowego Zagospodarowania im. Stanisława Leszczyckiego, Polska Akademia Nauk, Warszawa.
- 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.
- PARUSEL J. B. & URBISZ A. 2012. Czerwona lista roślin naczyniowych województwa śląskiego. – Raporty Opinie **6**(1): 105–177.
- ROSTAŃSKI K. & SENDEK A. 1982. Stanowiska rzadkich roślin naczyniowych na terenie Wyżyny Śląsko-Małopolskiej. – Fragmenta Floristica et Geobotanica **28**(4): 535–539.
- RYMON LIPIŃSKA J. 2011. Tajęża jednostronna *Goodyera repens* – nowe stanowisko na terenie Parku Narodowego „Bory Tucholskie”. – Chrońmy Przyrodę Ojczyzn **67**: 267–269.
- SIKORSKA E. 2006. Geografia lasów Polski. s. 35–40. Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Krakowie, Kraków.
- STEFAŃSKA-KRZACZEK E. & FAŁTYNOWICZ W. 2014. Zróżnicowanie roślinności monokultur sosnowych na glebach piaszczystych Borów Tucholskich. – Sylwan **158**(2): 99–106.
- SZELAĞ Z. 2000. Materiały do flory Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. – Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica **7**: 93–103.
- TORZEWSKI K. & KAZIENKO A. 2018. Tajęża jednostronna *Goodyera repens* – nowy gatunek storczyka w Kampinoskim Parku Narodowym. – Chrońmy Przyrodę Ojczyzn **74**: 229–231.
- TYBURSKI Ł. 2015. Zróżnicowanie faz rozwojowych drzewostanów w Kampinoskim Parku Narodowym. – W: D. MARCZAK & Ł. TYBURSKI (red.), Lasy w parkach narodowych i rezerwach przyrody, s. 185–191. Kampinoski Park Narodowy, Izabelin.
- URBISZ A. 2004. Konspekt flory roślin naczyniowych Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. s. 217. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice.
- URBISZ A. 2008. Różnorodność i rozmieszczenie roślin naczyniowych jako podstawa regionalizacji geobotanicznej Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. – Prace Naukowe Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach **2630**: 1–136.
- WIKA S. 1983. Zbiorowiska borowe środkowej części Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej. – Acta Biologica **12**: 49–64.

- WIKA S. 1989. Nowe stanowiska rzadkich roślin naczyniowych na obszarze środkowej części Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej. – *Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią, Seria B* **39**: 189–197.
- WOJTEK T. 1964. Bory sosnowe na wydmach nadmorskich na polskim wybrzeżu. – *Prace Komisji Biologicznej, Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk* **28**: 1–217.
- WOJTON A., MAGIERSKI M. & KUBEJKO Ł. 2014. Stanowisko tajemny jednostronnej *Goodyera repens* na Płaskowyżu Kolbuszowskim (Kotlina Sandomierska). – *Chrońmy Przyrodę Ojczyzn* **70**: 464–467.
- ZAJĄC A. & ZAJĄC M. (red.). 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. s. 267. Nakładem Pracowni Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.

PRZEMYSŁAW KUREK, *Zakład Ekologii Roślin i Ochrony Środowiska, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, ul. Uniwersytetu Poznańskiego 6, 61-614 Poznań, Polska; e-mail: przkur1@amu.edu.pl, ORCID: 0000-0002-5366-3057*

BLANKA WIATROWSKA, *Katedra Botaniki i Siedliskoznawstwa Leśnego, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, ul. Wojska Polskiego 71D, 60-625 Poznań, Polska; e-mail: blanka.wiatrowska@up.poznan.pl, ORCID: 0000-0003-2542-4953*

TOMASZ ŚWIĘCIAK, *42-300 Myszków, Polska*

ŁUKASZ PIECHNIK, *Instytut Botaniki im. W. Szafera Polskiej Akademii Nauk, ul. Lubicz 46, 31-512 Kraków, Polska; e-mail: l.piechnik@botany.pl, ORCID: 0000-0002-3958-7393*

BARTOSZ SKOWRON, *42-253 Janów, Siedlec, Polska*

Wpłynęło: 15.07.2024 r.; przyjęto do druku: 11.10.2024 r.

DOI: <https://doi.org/10.35535/ffgp-2024-0016>

Nowe stanowiska *Claytonia linearis* (Montiaceae) w Polsce

Claytonia linearis Douglas (klajtonia wąskolistna) jest rośliną jednoroczną z rodziny zdrojkwatych (Montiaceae), pochodzącą z Ameryki Północnej. Tworzy wzniesioną łodygę, dorastającą do 25 cm wysokości, która jest ulistniona naprzeciwległe i może mieć do 20 rozgałęzień. Liście są wąskie, do 1 cm długości. Kwitnie od kwietnia do końca maja. Kwiaty są drobne, białe lub białoróżowe, do 14 na jednej łodydze. Wytwarza czarne, gładkie i błyszczące nasiona, a pojedyncza roślina może ich wyprodukować do 55 sztuk. Gatunek ten ma $2n = 28$ chromosomów (BIŃKA 1991; MILLER & CHAMBERS 2012).

Claytonia linearis naturalnie występuje w zachodniej części Ameryki Północnej, natomiast we wschodniej części została introdukowana (NATIVE PLANT TRUST). Poza Ameryką Północną była notowana w Europie na dwóch stanowiskach – w Danii (LYSHEDE i in. 2003) i na Węgrzech (JAKAB & MOLNÁR 2005).

W Polsce *Claytonia linearis* pierwszy raz została odnotowana w 1988 r., w województwie mazowieckim (BIŃKA 1991). Dotychczas była podawana z pięciu stanowisk w różnych częściach województwa mazowieckiego: Czachówek ED 57 (BIŃKA 1991), Wyszkiw EC 89 (CIOSEK 2001), Krzymosze FD 36 (*leg. K. Bińska*, herbarium KRA); Sochocin EC 72