

Ryszard Kostuch, Andrzej Misztal

STANOWISKO WIESIOŁKA DWULETNIEGO W TOKARNI NA WYŻYNIIE MAŁOPOLSKIEJ

Streszczenie

Wiesiołek dwuletni *Oenothera biennis* jest dziko rosnącym gatunkiem szczególnie na lżejszych i jałowych glebach, który od bardzo dawna wzbudzał zainteresowanie swoimi właściwościami użytkowymi. Jego korzeń używany był jako warzywo o dużych właściwościach dietetycznych. Zainteresowanie wiesiołkiem nasiliło się jeszcze bardziej pod koniec XX wieku kiedy odkryto, że zawarty w nasionach wiesiołka olejek jest bogaty w nienasycone kwasy tłuszczowe, a szczególnie linolowy i gamma linolenowy, które oprócz aktywizacji biologicznej organizmu ludzkiego, znajdują też z dobrym rezultatem zastosowanie w leczeniu różnych chorób, a szczególnie: Alzheimerera, alergicznych, neuropatii cukrzycowej, demencji, nadciśnienia tętniczego, choroby wieńcowej oraz przeróżnych następstw chorób powirusowych.

Ponieważ uprawa plantacyjna wiesiołka dwuletniego obniża nieco właściwości terapeutyczne uzyskiwanego z nasion olejku, przeto zdaniem autorów nasiona wiesiołka powinno się też zbierać z roślin dziko rosnących, a szczególnie wtedy, jeżeli jego występowanie jest tak masowe, jak ma to miejsce w Tokarni w województwie świętokrzyskim. Na powierzchni kilkudziesięciu hektarów odłogowanych gruntów ornych, na lekkiej glebie piaszczystej autorzy stwierdzili występowanie bardzo dużych ilości wiesiołka dwuletniego. Spontaniczne opanowanie tak znacznej powierzchni przez ten gatunek uznać można za pewnego rodzaju ewenement przyrodniczy, który skłonił autorów do bliższego zainteresowania się tą rośliną.

Słowa kluczowe: wiesiołek dwuletni, odłogowane grunty orne, siedlisko, sukcesja roślinna

WSTĘP

Wiesiołkiem dwuletnim człowiek interesuje się już od kilku stuleci. Wynika to przede wszystkim z właściwości kulinarno-zdrowotnych tej rośliny [Clements 1990]. W okresie średniowiecza korzeń wiesiołka dwuletniego wykorzystywany był głównie konsumpcyjnie jako przyprawa do mięs i innych dań, zarówno w postaci sałatki podawanej na surowo względnie po ugotowaniu. Korzeń wiesiołka dwuletniego zawiera dużo związków odżywczych: witamin, garbnika i ciał czynnych, które przyspieszają trawienie i wzbogacają pożywienie w niezbędne składniki odżywcze. Cytowany powyżej autor uważa, że powszechne używanie w gospodarstwie domowym wiesiołka dwuletniego wyparte zostało dopiero w XVII wieku przez ziemniaka, który dostarczał o wiele więcej pożywienia przy nie gorszych walorach smakowych. Korzeń wiesiołka przypomina swym smakiem rzepę. Ciekawy przy tym jest fakt, że w tym samym czasie wiesiołek był podobnie używany w Ameryce Północnej [Denison 1993]. Warto przy tym podkreślić, że zainteresowanie wiesiołkiem dwuletnim, pomimo że nie wchodzi on już obecnie w skład codziennego pożywienia ludzi, nadal nie słabnie. Wynika to głównie stąd, że w nasionach tej rośliny odkryto pod koniec ubiegłego wieku cenne składniki o właściwościach terapeutycznych, które wzmacniają, odmładzają i uodporniają organizm ludzki na liczne choroby, a szczególnie miażdżycę, nadciśnienie tętnicze, cukrzycę, choroby skórne [Grau i in. 1996; Kordana, Załęcki 1993].

Celem pracy jest przedstawienie charakterystyki fitosocjologicznej zbiorowiska roślinnego powstałego na odłogowanych gruntach ornych, masowo opanowanego przez wiesiołka dwuletniego.

MATERIAŁ I METODA

W trakcie realizacji projektu badawczego dotyczącego występowania użytków ekologicznych w wybranych jednostkach fizjograficznych Wyżyny Małopolskiej w Tokarni na terenie województwa świętokrzyskiego autorzy stwierdzili spontaniczne pojawienie się w bardzo dużych ilościach wiesiołka dwuletniego *Oenothera biennis*. Na powierzchni kilkudziesięciu hektarów tworzył on wielki złoto-żółty łąn, wypełniający cały horyzont. Zainteresowani tym ewenementem przyrodniczym na obszarze porośniętym wiesiołkiem dwuletnim wykonali w 2004 roku zdjęcia fitosocjologiczne metodą Brauna-Blanqueta, rejestrując wszystkie rośliny naczyniowe i określając

w skali podanej przez Brauna-Blanqueta [1951] ich pokrycie i towarzyskość, przypisując im odpowiednie wartości fitosocjologiczne. Wykonanie odkrywki glebowej pozwoliło na określenie typu gleby, a pobrane próbki poddano laboratoryjnym analizom w celu określenia odczynu, przewodnictwa elektrolitycznego i zasolenia, przydatnych w określeniu warunków siedliskowych, które przyczyniły się do występowania zbiorowiska wiesiołka. Przy charakterystyce gatunku posłużono się metodą analizy opisowej, wykorzystując dostępną w tym zakresie literaturę oraz spostrzeżenia własne.

WYNIKI I DYSKUSJA

Charakterystyka gatunku. Wiesiołek dwuletni *Oenothera biennis* jest dwuletnią rośliną dwuliścienną dorastającą w naszych warunkach do wysokości 1,5 m [Grau i in. 1996]. Jej pęd jest sztywny, owłosiony i w górnej części kanciasty. W pierwszym roku roślina wytwarza przyziemną, dość gęstą rozetkę liściową złożoną z długich, lancetowatych liści, nieco odwrotnie jajowatych, na brzegach drobno ząbkowanych i zwężających się w długi ogonek. Liście rozetkowe są zazwyczaj nieco czerwonawe. W drugim roku wyrasta pęd generatywny, który w górnej części jest zakończony kwiatostanem, na którym na bardzo krótkich szypułkach umieszczone są pojedyncze kwiaty. Kwiaty wiesiołka dwuletniego są duże (średnica około 4 cm), jasnożółte, pachnące. Cztery działki kielicha są lancetowate, długo zaokrąglone po przekwitnięciu odgięte na zewnątrz w dół. Cztery płatki kwiatowe są sercowate lub odwrotnie jajowate, znacznie dłuższe od 8 pręcików i zalążni. Rozchylają się dopiero wieczorem, dostarczając pyłku i nektaru zapylającym je nocnym motylom i owadom. We wczesnych godzinach rannych zapylaczem kwiatów wiesiołka może być także pszczoła miodna [Denison 1993; Szklanowska, Czubacki 2000]. Zapylone nocą kwiaty więdną w następnym dniu. Kwitnienie postępuje od kwiatów dolnych do górnych w okresie od czerwca do września.

Wiesiołek dwuletni występuje pospolicie na lżejszych glebach na niżu i w górach całej Europy. Powszechnie spotyka się go również w USA, a szczególnie w Stanie Missouri, gdzie często dorasta do wysokości 1,8 m, a nawet wyżej. Denison [1993] i Rostański [1992], powołując się na Karola Linneusza podaje, że wiesiołek dwuletni pochodzi z Ameryki Północnej i z ogrodów botanicznych rozprzestrzenił

się w Europie już w XVI wieku. Pierwotnie występował głównie wzdłuż piaszczystych brzegów rzek. Obecnie rośnie na nasypach kolejowych, przydrożach, piaszczystych ugorach, żwirowniach, hałdach kopalnianych i nieużytkach do 500 m n.p.m. Łatwo tworzy formy mieszańcowe z innymi gatunkami tego rodzaju. Takim mieszańcem międzygatunkowym jest występujący na siedliskach ruderalnych wiesiołek dziwny *Oenothera paradoxa*, który ze względu na duży plon nasion najczęściej uprawia się na plantacjach. Charakterystyczną właściwością wiesiołka dwuletniego jest produkcja dużej liczby nasion. Według Aldricha [1977] jedna roślina żyjąca w dość korzystnych dla niej warunkach wytwarza 118 000 nasion, z czego zdecydowana większość zdolna jest do kiełkowania i rozwoju.

Stwierdzono, że zarówno rosnąca roślina, jak też nasiona wiesiołka dwuletniego, mają właściwości allelopatyczne [Bieber 1968]. Wydzieliny korzeniowe, jak też znajdujących się w glebie nasion inhibują wzrost i rozwój innych roślin, a szczególnie motylkowatych. Bieber [1968] na podstawie przeprowadzonych badań laboratoryjnych stwierdził, że bardzo wrażliwa na allelopatyczne oddziaływania wiesiołka dwuletniego jest cieciorka pstra *Caronilla varia*, której nasiona znajdujące się w sąsiedztwie nasion wiesiołka w ogóle się nie rozwijały. Stwierdzono też inhibitujący wpływ nasion wiesiołka dwuletniego na inne gatunki roślin motylkowatych, chociaż już nie w takim stopniu, jak to miało miejsce w odniesieniu do cieciorki.

U nas w kraju występuje prawdopodobnie 28 gatunków z rodzaju wiesiołka [Rostański 1992], z czego tylko dwa (wiesiołek dwuletni i wiesiołek dziwny) są powszechnie znane i wykorzystywane. Na obszarze Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej rodzaj wiesiołek ma 50 gatunków [Herbert, Alexander 1987].

Terapeutyczne znaczenie. Wytłaczany z nasion wiesiołka olejek, zawiera wiele nienasyconych kwasów tłuszczowych, a szczególnie bardzo potrzebny dla prawidłowego funkcjonowania organizmu ludzkiego kwas linolowy [Kleniewska 1997]. Zawarte w nasionach kwasy wykazują dużą aktywność biologiczną, opóźniają między innymi procesy starzenia się organizmu, korzystnie wpływając na wiele procesów fizjologicznych. W raporcie Światowej Organizacji Zdrowia jest zalecenie uzupełniania olejkami wiesiołka diety dla osób powyżej 40 roku życia. W Japonii olejek wiesiołkowy wprowadza się profilaktycznie do pożywek dla dzieci [Kleniewska 1997]. Produkowany

w Polsce z nasion wiesiołka dwuletniego olej jest bardzo dobrej jakości, gdyż zawiera korzystny skład nienasyconych kwasów tłuszczowych: 76% kwasu linolowego, 8–10% gamma-linolenowego, przy znikomym udziale kwasów niepożądanych (palmitynowego i erukowego). Ponadto olejek wiesiołkowy zawiera dużo witaminy E, która synergizuje jego terapeutyczne oddziaływania [Kleniewska 1997]. Podaje ona również, że preparaty uzyskiwane z wiesiołka znajdują zastosowanie w leczeniu chorób skórnych m.in. atopowego zapalenia skóry powodowanego przez alergię pokarmową, zmian rumieniowych, świądu, suchości skóry, łojotokowego zapalenia skóry szczególnie u niemowląt itp. Przynosi też dobre efekty w leczeniu łuszczycy, egzemy i grzybic. Wiesiołek dwuletni dzięki swym właściwościom terapeutycznym budzi także duże nadzieje w leczeniu miażdżycy. Redukuje poziom cholesterolu i zapobiega agregacji płytek, działając przeciwzakrzepowo, obniża ciśnienie tętnicze krwi. Bardzo korzystne rezultaty przynosi także działanie olejku wiesiołkowego w chorobach układu nerwowego [Lamer-Zarawska 1992a]. Działa on leczniczo w neuropatii cukrzycowej, stwardnieniu rozsianym, demencji, depresji, przewlekłej pobudliwości nerwowej, syndromie zmęczenia. Poprawia także pracę mózgu, koncentrację itp. Preparaty wiesiołkowe poprawiają stan chorych na schizofrenię oraz chorobę Alzheimera. Podawaniem olejku wiesiołkowego można odwracać także niekorzystne stany i uszkodzenia mózgu spowodowane alkoholem [Lamer-Zarawska 1992c]. Podawanie preparatów z wiesiołka zalecane jest również w terapii wszystkich chorób wirusowych łącznie z Aids [Lamer-Zarawska 1992a].

W badaniach prowadzonych *in vitro* w Instytucie Weterynarii w Puławach stwierdzono, że dodatek nasion wiesiołka do płynu żywcowego owiec hamował produkcję metanu. Wynikało to stąd, że nasiona wiesiołka są naturalnym źródłem przeciwutleniaczy i środkiem uwalniającym nadmiar nadtlenu wodoru oraz wolne rodniki [Zawadzki i in. 2001]. Dlatego jest pożądana obecność nasion wiesiołka w diecie owiec.

Cenne właściwości lecznicze wiesiołka dwuletniego spowodowały, że na rynku zielarskim jest on prawdziwą rewelacją [Überhuber 1992]. W Polsce na potrzeby farmacji najbardziej odpowiedni jest przede wszystkim wiesiołek dwuletni *Oenothera biennis*.

Niestety, przy uprawie plantacyjnej traci on częściowo swoje terapeutyczne właściwości [Kardana, Załęcki 1993]. Wynika to prawdopodobnie stąd, że w stanie dzikim wiesiołka występują na niezbyt żyznych glebach, a w uprawie plantacyjnej bywają także nawożone: 60-80 kg·ha⁻¹ N, 40-60 kg·ha⁻¹ P₂O₅ oraz 80-100 kg·ha⁻¹ K₂O [Kordana, Załęcki 1993]. W celu zwiększenia plonu nasion przy plantacyjnych uprawach wiesiołka ustawia się pasieki pszczoły miodnej, co przynosi zadowalające rezultaty. Z 1 ha plantacji wiesiołka dwuletniego, w niezbyt mokre i słoneczne lata uzyskuje się 800–1000 kg nasion [Kordana, Załęcki 1993].

Występowanie wiesiołka dwuletniego w Tokarni. W tabeli 1 zamieszczono zdjęcie fitosocjologiczne wykonane na terenie opanowanym przez wiesiołka dwuletniego, który spontanicznie występował na odłogowanych od roku gruntach ornych Spółdzielni Produkcyjnej w miejscowości Tokarnia koło Chęcina na terenie województwa świętokrzyskiego.

Opisywane zbiorowisko roślinne występuje na glebie lekkiej piaszczystej o składzie mechanicznym piasku słabo gliniastego o trzech poziomach genetycznych:

- 0–15 cm – poziom próchniczny,
- 16–30 cm – podglebie poziom przejściowy,
- <30 cm – piasek żółty z rdzawymi конкреcjami.

Gleba ma odczyn obojętny (pH-6,58) i charakteryzuje się przewodnictwem elektrolitycznym 86,9 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$, co świadczy o jej małym zasoleniu, gdyż odpowiada to stężeniu NaCl wynoszącym 38,2 mg·dm⁻³.

Skład florystyczny załączonego zdjęcia fitosocjologicznego wskazuje jednoznacznie na zdecydowaną przewagę wiesiołka dwuletniego w pokryciu terenu. Wizja terenowa pozwoliła także na stwierdzenie, że pokrycie powierzchni terenu pod tym zbiorowiskiem nie przekraczało 50% i że ruń pokrywająca odłogowane grunty orne nie była koszona. Zbiorowisko roślinne z dominacją wiesiołka dwuletniego nie jest florystycznie zbyt urozmaicone, a szczególnie brakuje w nim gatunków roślin motylkowatych, co chyba przypisać należy właściwościom allelopatycznym tej rośliny. Dobrze natomiast rosną: perz właściwy, ostróżeczka polna, wiechlina łąkowa, bniec biały oraz kandyza kanadyjska.

Tabela 1. Zdjęcie fitosocjologiczne wykonane w 2004 roku metodą Brauna-Blanqueta na odłogowanych gruntach ornych w Tokarni
Table 1. Phytosociological elevés made in 2004 by Braun-Blanquet method on abandoned arable lands in Tokarnia

| Gatunek Species | Pokrycie i towarzyskość Cover and society |
|---------------------------------|---|
| <i>Oenothera biennis</i> | 3,4–5 |
| <i>Agropyron repens</i> | 2,4 |
| <i>Consolida regalis</i> | 1,2 |
| <i>Poa pratensis</i> | 1,2 |
| <i>Carex hirta</i> | + |
| <i>Melandrium album</i> | 1,1 |
| <i>Conyza canadensis</i> | 1,1-2 |
| <i>Achillea millefolium</i> | + |
| <i>Agrostis capillaris</i> | + |
| <i>Anthemis arvensis</i> | + |
| <i>Anthemis cotula</i> | + |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> | + |
| <i>Arenaria serpyllifolia</i> | + |
| <i>Berteroa incana</i> | + |
| <i>Centaurea cyanus</i> | + |
| <i>Cirsium arvense</i> | + |
| <i>Chamomilla reticulata</i> | + |
| <i>Convolvulus arvensis</i> | + |
| <i>Cynosurus cristatus</i> | + |
| <i>Echium vulgare</i> | + |
| <i>Fragaria viridis</i> | + |
| <i>Gnaphalium luteo – album</i> | + |
| <i>Hypericum maculatum</i> | + |
| <i>Leucanthemum vulgare</i> | + |
| <i>Myosotis arvensis</i> | + |
| <i>Papaver rhoeas</i> | + |
| <i>Plantago lanceolata</i> | + |
| <i>Rumex acetosa</i> | + |
| <i>Rumex acetosella</i> | + |
| <i>Sinapsis arvensis</i> | + |
| <i>Stellaria graminea</i> | + |
| <i>Taraxacum officinalis</i> | + |
| <i>Verbascum thapsus</i> | + |
| <i>Vicia cracca</i> | + |
| <i>Vicia hirsuta</i> | + |



Zbiorowisko roślinne
z dominacją wiesiołka
dwuletniego w Tokarni



Zakończony kwiatostanem
pęd generatywny
wiesiołka dwuletniego



Wiesiołek dwuletni
w końcowej fazie
kwitnienia

WNIOSKI

1. Pomimo pospolitego występowania wiesiołka dwuletniego na lżejszych glebach tak masowe jego pojawienie się na kilkudziesięciu hektarach odłogowanych gruntów ornych w Tokarni uznać należy za pewnego rodzaju ewenement przyrodniczy.

2. Wykonane w zbiorowisku wiesiołka dwuletniego w Tokarni zdjęcie fitosocjologiczne wykazało brak występowania roślin motylkowatych, co literatura przedmiotu przypisuje jego właściwościom allelopatycznym.

3. Spontanicznemu występowaniu wiesiołka na tak dużym obszarze sprzyjały zapewne warunki siedliskowe (lekka piaszczysta gleba, odłóg porolny) występujące na obszarze będącym przedmiotem badań.

4. Dziko rosnący wiesiołek dwuletni powinien być w większym stopniu pozyskiwany przez zbieraczy ziół dla celów farmaceutycznych, zwłaszcza że posiada on większą przydatność farmakologiczną niż uprawiany na plantacjach wiesiołek dziwny.

BIBLIOGRAFIA

- Aldrich R.J. *Ekologia chwastów w roślinach uprawnych*. Opole, 1977, s. 460.
- Bieber G.L. *Phototoxicity of plant materials on seed germination of crownveth (Coronilla varia)*. *Agr. J.* 60, s, 1968, 185–188.
- Braun-Blanquet J. *Pflanzensoziologie*. II Aufl. Springer Verlag, Wien 1951.
- Clements E.S. *Flowers of mountain and plain*. IV New York ed., 1990, s. 170.
- Denison E. *Missouri wildflowers*. Jefferson City 1993, s. 230.
- Grau J., Jung R., Münker B. *Ziola i owoce leśne*. Warszawa, 1986, s. 287.
- Herbert S.Z., Alexander C.M. *Flowers*. Golden Press–New York 1987, s. 159.
- Kleniewska D. *Wiesiołek w leczeniu schorzeń skórnych*. *Wiadomości Zielarskie* nr 2, 1997, s. 5–6.
- Kleniewska D. *Wiesiołek w leczeniu schorzeń skórnych*. *Wiadomości Zielarskie* nr 2, 1992, s. 5–6.
- Kordana S., Załęcki R. *Uprawa wiesiołków na surowiec leczniczy*. *Agrochemia* nr 2, s. 1993, 18–19.
- Lamer-Zarawska E. *Zastosowanie pleju wiesiołkowego i innych preparatów zawierających kwas gamma-linolenowy (GLA)*. Cz. I. *W terapii schorzeń układu nerwowego*. *Wiad. Zielarskie* nr 2, 1992a, s. 1–3.
- Lamer-Zarawska E. *Rola olejku wiesiołkowego w profilaktyce miażdżycy oraz chorób układu krążenia*. *Wiad. Zielarskie* nr 7, 1992b, s. 5–7.
- Lamer-Zarawska E. *Olej wiesiołkowy a alkoholizm*. *Wiad. Zielarskie* nr 3, 1992c, s. 1–2.
- Rostański K. *Wiesiołek i jego zróżnicowanie gatunkowe w Polsce*. *Wiad. Zielarskie* nr 9, 1992, s. 16–17.

- Szklanowska L., Czubacki W. *Obfitość pylenia i cechy pyłku rodzaju Oenothera*. Pszcz. Zesz. Naukowe, R. 44 nr 2, 2000, s. 255–256.
- Überhuber E. *Roślinne substancje cenne dla zdrowia*. Wiad. Zielarskie nr 1, 1992, s. 1–3.
- Zawadzki W., Wincewicz E., Boroudlin-Nadzieja L. *Wpływ nasion wiesiołka na produkcję metanu przez treść żwacza owiec*. Med. Wet. R. 57 nr 9, 2001, s. 690–692.

Prof. dr hab. Ryszard Kostuch
Dr hab. inż. Andrzej Misztal
Katedra Ekologicznych Podstaw Inżynierii Środowiska
Al. Mickiewicza 24/28, 30-059 Kraków
Recenzent: *prof. dr hab. Stanisław Kopeć*

Ryszard Kostuch, Andrzej Misztal

LOCALITY OF EVENING PRIMROSE AT TOKARNIA IN THE MAŁOPOLSKA UPLAND

SUMMARY

Evening primrose (*Oenothera biennis*) is a wild species growing in lighter and barren soils, which for a long time has aroused interest due to its usable value. Its root was used as a vegetable with considerable dietetic values. Interest in evening primrose grew even more by the end of the 20th century when it was discovered that oil in the primrose seeds is rich in unsaturated fatty acids, particularly in linolic and gamma-linolic acids, which beside biological activation of human organism can be successfully used for treatment of various diseases, including Alzheimer disease, allergies, diabetic neuropathy, dementia, hypertension, vascular disease and various consequences of post-viral diseases.

Cultivation of evening primrose on plantations decreases slightly therapeutic values of the oil obtained from seeds, therefore in the Authors' opinion evening primrose seeds should be gathered from wild plants, particularly when it occurs so massively as at Tokarnia in the swietokrzyskie province. The Authors found large numbers of evening primroses growing in light sandy soil covering several dozen of idle arable lands. Spontaneous settling by this species of such large area may be regarded as a some kind of botanical curiosity which inclined the Authors to undertake further studies on this plant.

Key words: evening primrose, idle arable lands, habitat, plant succession