

Renata Tobiasz-Salach^{1,*}, Sandra Sarzyńska²

ROLA OWSA I PRODUKTÓW OWSIANYCH W PROFILAKTYCE CHOROÓB CYWILIZACYJNYCH

Streszczenie: Ziarno owsa jest jednym z najstarszych i najzdrowszych zbóż, które od wieków stanowi ważny element diety człowieka. Jego wyjątkowe właściwości prozdrowotne są doceniane w medycynie ludowej oraz analizowane w nowoczesnych badaniach naukowych. Owies jest źródłem wielu cennych składników odżywczych, w tym błonnika, białka, witamin z grupy B, minerałów oraz przeciwutleniaczy, które wspierają zdrowie, układ krwionośny, pokarmowy oraz ogólną odporność organizmu. Dzięki wysokiej zawartości błonnika, zwłaszcza beta-glukanu, zboże to wykazuje działanie obniżające poziom cholesterolu, stabilizujące poziom cukru we krwi i wspiera prawidłową pracę jelit. Przetwory z owsa, takie jak płatki, mąka czy napój, zyskują na popularności jako zdrowa alternatywa dla tradycyjnych produktów w codziennej diecie, a ich regularne spożywanie może przyczyniać się do poprawy jakości życia i zapobiegania wielu chorobom cywilizacyjnym.

Wprowadzenie

Owies (*Avena sativa* L.) jest jednym z najcenniejszych zbóż wykorzystywanych w żywieniu człowieka, a jego znaczenie w diecie oraz przemyśle spożywczym stale rośnie. Ziarno owsa wyróżnia się wysoką wartością odżywczą oraz szerokim spektrum właściwości prozdrowotnych, które mogą odgrywać istotną rolę w profilaktyce i leczeniu chorób cywilizacyjnych [Gibiński i in. 2005, Biel i in. 2009, Piątkowska i in. 2010]. Jego wyjątkowe właściwości wynikają przede wszystkim z wysokiej zawartości błonnika pokarmowego, zwłaszcza frakcji rozpuszczalnej w wodzie, w tym beta-glukanów, które wpływają korzystnie na metabolizm lipidów oraz regulację poziomu glukozy we krwi [Whitehead i in. 2014, Kawka i Achrenowicz 2014]. W licznych badaniach wykazano, że regularne spożywanie przetworów owsianych, takich jak płatki, otręby czy mąka, przyczynia się do obniżenia poziomu cholesterolu LDL, wspomagając tym samym

¹ Katedra Produkcji Roślinnej, Wydział Technologiczno-Przyrodniczy, Uniwersytet Rzeszowski, ul. Zelwerowicza 4, 35-601 Rzeszów, Polska.

² Studentka kierunku Odnawialne Źródła Energii i Gospodarka Odpadami, Uniwersytet Rzeszowski, Wydział Technologiczno-Przyrodniczy, ul. Zelwerowicza 4, 35-601 Rzeszów, Polska.

* rtobiasz@ur.edu.pl

zdrowie układu sercowo-naczyniowego [Ho i in. 2016, Yu i in. 2022, Xi i in. 2023]. W literaturze naukowej podkreśla się, że spożywanie produktów owsianych może przyczyniać się do zmniejszenia ryzyka występowania wielu chorób cywilizacyjnych, takich jak cukrzyca typu 2, otyłość, nadciśnienie tętnicze czy miażdżyca [El Khoury i in. 2012].

Celem niniejszej pracy jest omówienie właściwości prozdrowotnych ziarna owsa i jego przetworów. W pracy zostaną również przedstawione możliwości zastosowania owsa w dietetyce oraz przemyśle spożywczym ze szczególnym uwzględnieniem jego roli w profilaktyce chorób cywilizacyjnych.

Pochodzenie gatunku

Owies zwyczajny (*Avena sativa* L.), nazywany również siewnym, należy do rodziny wiechlinowatych (*Poaceae*). W porównaniu do innych zbóż, takich jak żyto, jest rośliną uprawną o krótszej historii. Przywędrował z Azji do Europy, gdzie początkowo pojawił się jako chwast towarzyszący uprawom pszenicy i jęczmienia. Najstarsze ślady jego występowania, dotyczące owsa szorstkiego (*Avena strigosa*), odnaleziono w Szwajcarii i datuje się je na epokę brązu. Później pojawiły się inne gatunki, w tym owies głuchy (*Avena fatua* L.) oraz owies siewny (*Avena sativa* L.). W okresie średniowiecza owsianka stanowiła podstawowy element diety mieszkańców Europy, a wśród angielskich górników była ceniona jako pożywny posiłek dostarczający energii do wymagającej pracy fizycznej. Popularność owsa wynika z jego wyjątkowej zdolności do przystosowania się do trudnych warunków glebowych i klimatycznych [Budzyński i Szempliński 1999]. Najstarsze informacje dotyczące występowania tego zboża na terenach Polski pochodzą z neolitu, czyli okresu, w którym rolnictwo zaczęło się rozwijać na tych obszarach. Na początku owies pojawiał się na polach uprawnych obok innych zbóż [Loskutov 2008]. Z czasem, ze względu na mniejszą konkurencyjność w porównaniu do pszenicy i jęczmienia, zaczęto go świadomie uprawiać, szczególnie w rejonach o mniej korzystnym klimacie, gdzie inne zboża miały trudności ze wzrostem. Obecnie najbardziej popularne są dwie formy owsa, oplewiona *Avena sativa* L i nieoplewiona *Avena nuda* L. [Kotecki 2020].

Opis botaniczny gatunku

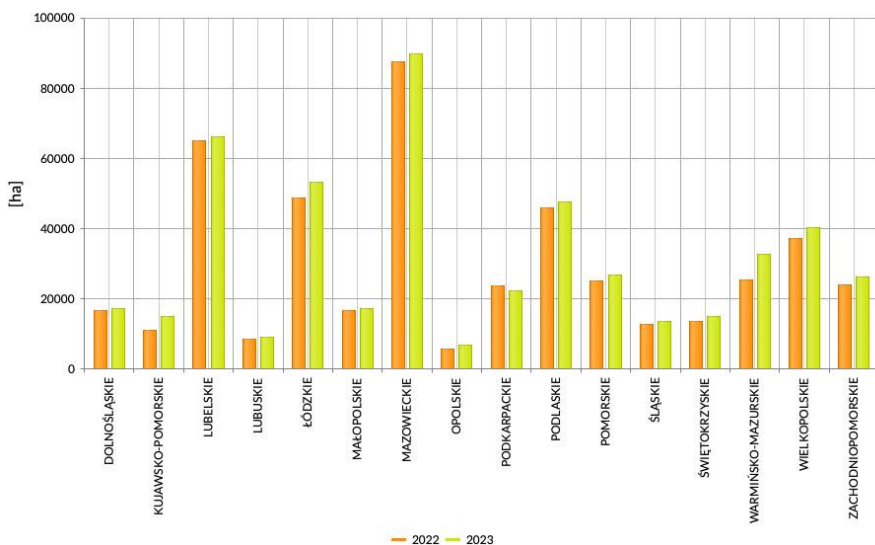
Owies jest rośliną jednoroczną występującą w formie jarej i ozimej, jednak w Polsce uprawia się tylko owies jary ze względu na niską odporność odmian ozimych na mróz. Jest dobrze przystosowany do niskich temperatur, ponieważ jego minimalna temperatura kiełkowania wynosi około 3°C, co pozwala mu kieł-

kować i rosnać nawet wczesną wiosną, kiedy występują przymrozki [Feledyn-Szewczyk i in. 2017]. Optymalne temperatury dla rozwoju owsa wahają się w zakresie od 6 do 12°C, a proces strzelania w źdźbło zaczyna się przy temperaturze 12–16°C. Wyższe temperatury w trakcie okresu wegetacyjnego mogą prowadzić do stresu termicznego i obniżenia plonów, zwłaszcza w czasie kłoszenia i wypełniania ziarna. Opady deszczu odgrywają kluczową rolę w zapewnieniu odpowiedniej wilgotności gleby, szczególnie w fazie wzrostu. Najbardziej efektywne sumy opadów wynoszą od 600 do 700 mm rocznie, a najistotniejsze są opady w okresie od wiosny do połowy lata, kiedy to przypada około 50% całkowitej sumy opadów [www1].

Owies charakteryzuje się dobrze rozwiniętym systemem korzeniowym wiązkowym, który znajduje się głównie w warstwie ornej gleby, jednak pojedyncze korzenie mogą sięgać na głębokość do 2 metrów. Dzięki tej zdolności roślina skutecznie wykorzystuje składniki pokarmowe z trudno dostępnych związków, co pozwala jej plonować lepiej na ubogich glebach niż inne zboża. Łodyga owsa, zwana źdźbłem, osiąga wysokość od 50 do 170 cm, liście są szerokie i mają lancetowaty kształt, a jego kwiatostan to wiecha. Na końcach głównej osi wiechy oraz na jej bocznych gałęziach znajdują się kłoski, z których powstają 1–3 ziarniaki zamknięte w dwóch plewkach zwanych łuskami. Owies nieobłuszczony posiada plewki wokół ziaren, a odmiana owsa nagiego nie ma tych plewek [Budzyński i Szempliński 1999, Kotecki 2020]. Dobrze rośnie na glebach średnio żyznych i przepuszczalnych, szczególnie preferując gleby gliniaste i piaszczysto-gliniaste. Może być uprawiany na terenach marginalnych, gdzie inne rośliny zwykle mają problemy z plonowaniem. Jednak nie jest zalecany do uprawy na glebach lekkich oraz w regionach dotkniętych suszą, gdzie może wymagać dodatkowego nawadniania [Mazurkiewicz 2011]. Optymalny odczyn gleby dla owsa to pH w granicach od 5,5 do 7,0, a na bardziej kwaśnych konieczne może być wapnowanie. Badania wykazały, że niektóre odmiany owsa mogą rosnać na glebach o pH dochodzącym nawet do 9,0 [Wang i in. 2023].

Powierzchnia zasiewów owsa w Polsce oraz wielkość plonu ziarna

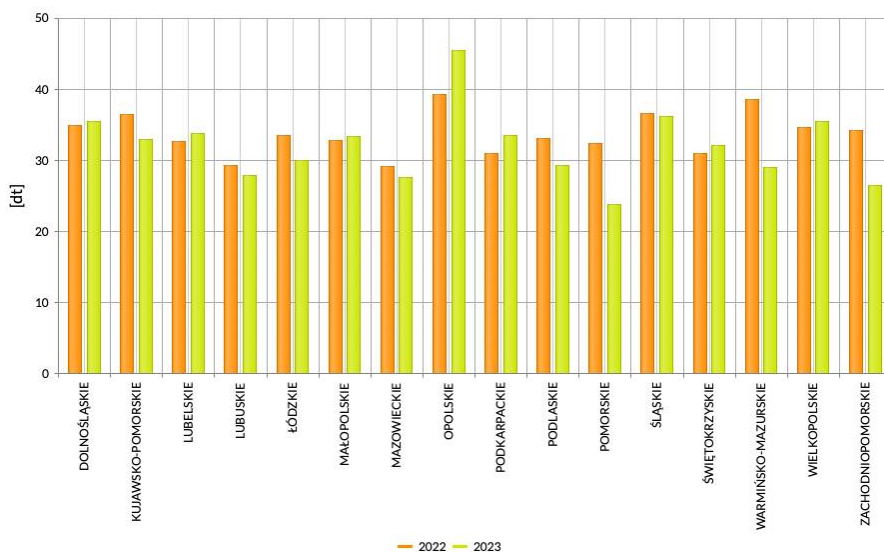
Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w 2023 r. powierzchnia uprawy owsa w Polsce wyniosła 497 687 ha. W porównaniu do 2022 r., kiedy areał uprawy wynosił 466 272 ha, nastąpił wzrost o 6,74%, co świadczy o rosnącym znaczeniu tej rośliny w krajowym rolnictwie. Najwięcej owsa uprawiano w woj. mazowieckim, lubelskim i łódzkim. Najmniej w opolskim i lubuskim (rysunek 1) [GUS 2024a].



Rysunek 1. Powierzchnia upraw owsa w Polsce według województw w latach 2022–2023

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS [2024a]

Jednocześnie plony owsa uległy nieznacznemu zmniejszeniu – w 2022 r. (rysunek 2) średni plon z 1 ha wynosił 32,8 dt, natomiast w 2023 r. spadł do 30,8 dt/ha. Spadek wydajności plonowania wynikał głównie z niekorzystnych warunków atmosferycznych, suszy, która spowodowała słabe wypełnienie ziarna [GUS 2].



Rysunek 2. Plony owsa w Polsce w latach 2022–2023 (dt·ha⁻¹)

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS [2024a]

Skład chemiczny ziarna

Owies należy do najbardziej wartościowych zbóż, a jego skład chemiczny odróżnia go od innych gatunków. Ziarno owsa zwyczajnego (*Avena sativa* L.) wyróżnia się unikalnym składem chemicznym oraz odżywczym [Biel i in. 2009, Brzóska i in. 2017], który wpływa na jego wysoką wartość żywieniową, dietetyczną oraz prozdrowotną. Skład chemiczny ziarna owsa determinowany jest przez liczne czynniki zarówno genetyczne, jak i środowiskowe. Do kluczowych elementów wpływających na jego jakość należą właściwości gleby, w tym jej wilgotność i zasobność w składniki odżywcze, a także poziom nawożenia – zwłaszcza azotowego. Istotne znaczenie mają również parametry agrotechniczne, takie jak gęstość siewu oraz stopień nasłonecznienia [Hebda i Micek 2007, Tobiasz-Salach i in. 2010, Sykut-Domańska 2012]. Dzięki swoim właściwościom zboże to znajduje szerokie zastosowanie w przemyśle spożywczym i przetwórstwie [Korzeniowska-Ginter i Kamińska 2014, Sangwan i in. 2014]. Obłuszczone ziarno owsa wyróżnia się najwyższą zawartością białka spośród wszystkich zbóż (10–23%), charakteryzuje się także korzystnym profilem aminokwasowym [Biel i in. 2006]. Owies posiada znaczną ilość tłuszczu, w tym nienasyconych kwasów tłuszczowych, wykazuje obecność błonnika pokarmowego, zwłaszcza frakcji rozpuszczalnej bogatej w β -glukany, których zawartość wynosi od 4 do 7%. Wykazuje korzystne działanie metaboliczne oraz zawiera związki fenolowe o właściwościach antyoksydacyjnych [Woloch 2003, Jurczyńska i in. 2012].

Ziarno wyróżnia się niższą zawartością węglowodanów (około 53%) w porównaniu do pszenicy (65%), żyta (69%) i jęczmienia (64%). Jednocześnie cechuje się wyższą zawartością tłuszczu, która waha od 4% do 9%, podczas gdy w pszenicy i jęczmieniu ilość ta wynosi tylko 2%, a w życie 1,7% [Korzeniowska-Ginter i Kamińska 2014]. Ziarno owsa może występować w dwóch formach – oplewionej i nieoplewionej – które różnią się składem chemicznym. Owies nieoplewiony zawiera większe ilości białka, tłuszczów oraz bezazotowych związków wyciągowych. Oplewiony zaś cechuje się wyższą zawartością żelaza, co może mieć znaczenie w bilansowaniu diety [Tobiasz-Salach i in. 2016]. Z punktu widzenia wartości odżywczej najważniejszą frakcją białkową w owsie są globuliny, których zawartość wynosi od 50% do 80% całkowitej ilości białka. Dla porównania w innych zbożach ich udział jest znacznie niższy i mieści się w zakresie 2–12% [Zarzecka i in. 2018]. Na tle innych zbóż owies wyróżnia się szczególnie wysoką zawartością nie tylko makroelementów, takich jak potas (5,26 g·kg⁻¹), fosfor (3,28 g·kg⁻¹), magnez (1,37 g·kg⁻¹), wapń (1,16 g·kg⁻¹), sód (0,79 g·kg⁻¹), ale także mikroelementów – zwłaszcza cynku (Zn), żelaza (Fe), manganu (Mn) oraz wapnia (Ca), którego poziom znacząco przewyższa jego zawartość w wielu innych gatunkach zbóż [Surówka i Tobiasz-Salach 2017, Ginter i in. 2024]. Produkty z owsa są cennym źródłem witamin, zwłaszcza z grupy B, a także tych rozpuszczalnych w tłuszczach, takich jak A, D, E i K. Warto zwrócić uwagę na wysoki poziom witamin

B₁, B₂, B₃ oraz B₆. W 100 g ziarna owsa znajduje się nawet 0,52 mg wit. B₁, 0,17 mg wit. B₂, 2,37 mg wit. B₃ i 0,96 mg wit. B₆ [Świerczak 2021]. Oprócz witamin z grupy B owies zawiera w 100 g ziarna 3,2 mg witaminy E oraz 0,08 mg witaminy K [Ginter i in. 2024, Harasym i in. 2011].

Wykorzystanie ziarna w przetwórstwie

W przemyśle spożywczym z owsa otrzymuje się produkty takie jak: płatki typu górskie czy błyskawiczne, mąkę owsianą, kaszę, mleka, jogurty bądź kefiry, chleb i wypieki na bazie owsa, makarony, batoniki oraz granolę, a także otręby, które wykorzystywane są do bezpośredniego spożycia lub w produkcji koncentratów spożywczych [Szempliński i in. 2021]. Płatki owsiane to produkt powszechnie dostępny, ekonomiczny i wszechstronny pod względem zastosowania w codziennej diecie. Stanowią one cenne źródło błonnika pokarmowego, którego zawartość wynosi w nich około 14%. Co istotne, unikalną cechą owsa jest wysoka proporcja frakcji rozpuszczalnej, blisko 8% (kluczowym składnikiem frakcji rozpuszczalnej są beta-glukany), w stosunku do nierozpuszczalnej, ponad 6% [Zdrojewicz i in. 2017]. W różnych krajach owies stanowi surowiec wykorzystywany do produkcji szerokiej gamy wyrobów owsianych. Do popularnych należy prażone obłuszczone ziarno. Na rynku dostępne są również produkty instant na bazie owsa jak „mleko owsiane”. Napój ten jest źródłem beta-glukanów oraz niezbędnych aminokwasów, co czyni go wartościowym elementem diety będącym alternatywą dla osób z określonymi ograniczeniami dietetycznymi. Jest to napój roślinny wytwarzany wyłącznie z owsa i wody, co sprawia, że jest odpowiedni dla wegan oraz osób z alergią na soję i orzechy. Jego skład wolny od produktów pochodzenia zwierzęcego oraz potencjalnych alergenów czyni go popularnym wyborem wśród konsumentów poszukujących bezpiecznych roślinnych zamienników mleka [Flieger 2022]. Ponadto ziarno owsa posiada niższy indeks glikemiczny, który sprzyja kontroli cukru we krwi [Yu i in. 2023].

Napoje owocowe wzbogacone β-glukanami (5%), fermentowane napoje owsiane przygotowane z całościarnowej mąki owsianej oraz specjalistyczne preparaty glukanowe, takie jak Oatrim, Nutrim czy C-Trim, to wartościowe produkty w diecie człowieka. Oatrim to sacharydowy preparat pozyskiwany z mąki lub otrębów owsianych poprzez enzymatyczną hydrolizę skrobi. Charakteryzuje się wysoką zawartością rozpuszczalnych frakcji błonnika pokarmowego (5–10% β-glukanów). Dzięki niskiej kaloryczności (1 kcal/g) może być stosowany jako zamiennik tłuszczu w różnych produktach spożywczych, m.in. w czekoladzie, serach, maśle, margarynie, a także w wyrobach piekarniczych i cukierniczych o obniżonej zawartości tłuszczu [Kawka i Achremowicz 2014]. Nieskrobiowe polisacharydy pochodzące z tej rośliny wykazują duży potencjał jako alternatywa dla tradycyjnych zagęstników i stabilizatorów, takich jak żelatyna czy alginian. Proponowane zastosowania obejmują m.in. produkcję lodów, sosów oraz dressingów sałatkowych. Coraz

większe zainteresowanie budzi również możliwość wykorzystania modyfikowanych białek owsa jako składników o funkcjonalnych właściwościach w przemysłę spożywczym [Harasym 2025].

Wartości prozdrowotne owsa i jego przetworów

Właściwe wzbogacenie diety w białka zawierające pełen zestaw aminokwasów egzogennych sprzyja prawidłowemu wzrostowi i rozwojowi organizmu. Wspiera jego odporność oraz funkcje poznawcze. Udowodniono, że ziarno owsa ze względu na jego skład chemiczny ma szerokie zastosowanie w diecie [Kinsner i Kazimierska 2018].

Dieta oparta na owsie przyczynia się do redukcji nadwagi, obniżenia poziomu cholesterolu we krwi dzięki właściwościom zagęszczającym treść jelitową oraz zmniejszenia ryzyka wystąpienia niedokrwiennej choroby serca [Gibiński 2008, Gołębiowski i in. 2019]. Naturalne otręby owsiane powodują zmniejszenie wchłaniania cholesterolu o 19% i intensyfikują wydalanie kwasów żółciowych i cholesterolu o 40%, zwiększając jednocześnie syntezę kwasów żółciowych o 57% [Korzeniowska-Ginter i Kamińska 2014]. Badania kliniczne potwierdzają, że regularne spożycie 3 g beta-glukanów dziennie może znacząco zmniejszyć stężenie cholesterolu całkowitego oraz poprawić profil lipidowy pacjentów z hiperlipidemią [Whitehead i in. 2014]. Dodatkowo beta-glukany wpływają na spowolnienie procesu trawienia i wchłaniania glukozy, co przyczynia się do stabilizacji poziomu cukru we krwi oraz zmniejsza ryzyko insulinooporności [El Khoury i in. 2012, Bańcyr i Żyromski 2014]. Owies to cenny składnik diety osób z nietolerancją glutenu lub celiakią, gdyż produkty zbożowe niezawierające glutenu dostarczają od 55% do 65% dziennego zapotrzebowania energetycznego u osób przestrzegających diety bezglutenowej [Rybicka i Gliszczyńska-Świątło 2014]. Ziarno owsa naturalnie pozbawione jest glutenu, jednak w praktyce produkty owsiane często ulegają zanieczyszczeniu nim. Dzieje się tak przede wszystkim na etapie uprawy, zbioru oraz przetwarzania, gdy ziarno jest obrabiane w tych samych zakładach, co zboża glutenowe [Zarzecka i in. 2024]. Dlatego osoby na diecie bezglutenowej powinny wybierać owies certyfikowany jako bezglutenowy, rozpoznawalny dzięki symbolowi przekreślonego kłosa [Orkusz i Garaszczuk 2018, Rybicka i Gliszczyńska-Świątło 2014].

Oprócz wysokiej zawartości błonnika owies jest także bogaty w składniki bioaktywne, takie jak polifenole, flawonoidy oraz awenanthramidy, które wykazują silne działanie przeciwutleniające i przeciwzapalne [Meydani 2009]. Avenanthramidy, będące unikalnymi dla owsa związkami fenolowymi, mogą hamować procesy zapalne oraz działać ochronnie na komórki śródbłonna naczyń krwionośnych, co ma istotne znaczenie w prewencji chorób układu krążenia. Ponadto związki te mogą wspierać funkcjonowanie układu odpornościowego poprzez modulację odpowiedzi zapalnej organizmu [Sur i in. 2008]. Fityniany oraz beta-glukany

obecne w owsie mogą wykazywać działanie hamujące wzrost komórek nowotworowych różnych typów, w tym raka płuc, żołądka, krtani, okrężnicy, piersi, prostaty oraz szyjki macicy [Jurczyńska i in. 2012, Goderska i Nikrandt 2022].

Produkty na bazie owsa znajdują szerokie zastosowanie w farmacji, szczególnie przy wytwarzaniu leków oraz suplementów diety. Obecne w owsie beta-glukany wspierają proces regeneracji ran, zwłaszcza oparzeniowych, łagodzą ból oraz przyczyniają się do szybszego gojenia uszkodzeń skórnych, przez co poprawiają ich wygląd. Żelowy opatrunek BGC łączy w sobie beta-glukany i kolagen – pierwsze z nich aktywują makrofagi, natomiast kolagen odgrywa rolę naturalnego składnika skóry [Zarzecka i in. 2018]. Dodatkowo ziele owsa jest cenionym składnikiem w pielęgnacji skóry, szczególnie w walce z trądzikiem. Beta-glukany działają przeciwzapalnie i wspomagają regenerację skóry, a saponiny – naturalne środki myjące, delikatnie oczyszczają pory i redukują nadmiar sebum. Dodatkowo owies jest bogaty w antyoksydanty i cynk, które łagodzą podrażnienia oraz wspierają gojenie wyprysków. Dzięki właściwościom nawilżającym i kojącym ekstrakty owsiane są często stosowane w kosmetykach przeznaczonych do skóry problematycznej, pomagają przywrócić jej równowagę i zdrowy wygląd [Majka i in. 2009]. Obecna w owsie witamina E jest najskuteczniejszym z przeciwutleniaczy, który spowalnia proces starzenia się komórek [Milanovic 2016].

Bibliografia

- Bañcyr E., Żyromski M. (2014). Kwas ferulowy, beta-glukan i ksantohumol-bioaktywne składniki o potencjalnym wykorzystaniu prozdrowotnym. *Acta Mygenica*, 5, 47–50.
- Biel W., Bobko K., Maciorowski R. (2009). Chemical composition and nutritive value of husked and naked oats grain. *Journal of Cereal Science*, 49(3), 413–418.
- Biel W., Petkov K., Maciorowski R., Nita Z., Jaskowska I. (2006). Ocena jakości różnych form owsa na podstawie składu chemicznego. *Biuletyn Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin*, 239, 205–211.
- Brzóska F., Szymczyk B., Szolkowska A., Śliwiński B., Pietras M. (2017). Skład aminokwasowy, profil kwasów tłuszczowych i wartość pokarmowa odmian i rodów ziarna owsa. *Roczniki Naukowe Zootechniki*, 44(2), 247–264.
- Budzyński W., Szempliński W. (1999.) *Owies*. [W:] Z. Jasińska, A. Kotecki (red.): *Szczegółowa uprawa roślin*. Tom 1. Wydawnictwo AWA, Wrocław, 235–262.
- El Khoury D., Cuda C., Luhovyy B.L., Anderson G.H. (2012). Beta glucan: health benefits in obesity and metabolic syndrome. *Journal of Nutrition and Metabolism*, 2012, 851362.
- Feledyn-Szewczyk B., Kuś J., Jończyk K., Hołubowicz-Kliza G. (2017). Zboża w uprawie ekologicznej. *Owies*, 2–50.
- Flieger N. (2022). Mleko owsiane. Właściwości i przepis na to, jak je zrobić w domu. <https://dietetycy.org.pl/mleko-owsiane/> (dostęp: 3.04.2025).
- Gibiński M. (2008). Beta-glukany owsa jako składnik żywności funkcjonalnej. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość*, 15(2), 15–29.
- Gibiński M., Gumul D., Korus J. (2005). Prozdrowotne właściwości owsa i produktów owsianych. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość*, 4 (45), 49–60.

- Ginter A., Zarzecka K., Gugala M., Mystkowska I. (2024). Właściwości odżywcze owsa i jego przetworów. *Herbalism*, 10(1), 127–137.
- Główny Urząd Statystyczny 1. Produkcja upraw polowych i ogrodniczych w 2022 r. i 2023 r. <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/dane/podgrup/tablica> (dostęp: 25.03.2025).
- Główny Urząd Statystyczny 2. Wynikowy szacunek głównych ziemiopłodów rolnych i ogrodniczych w 2022 r. i 2023 r. <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/dane/podgrup/tablica> (dostęp: 25.03.2025).
- Goderska K., Nikrandt G. (2022). Wybrane substancje bioaktywne pochodzenia roślinnego i ich rola w zapobieganiu nowotworom. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość*, 4(133), 5–26.
- Gołębiewski D., Boros D., Gołębiewska K., Fraś A. (2019). Potencjał odżywczy i bioaktywny odmian owsa zwyczajnego. *Biuletyn Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin*, (287), 57–58.
- Harasym J. (2025). Owies – zastosowanie inne niż spożywcze. <http://www.e-biotechnologia.pl/artykuly/owies> (dostęp: 24.03.2025).
- Harasym J., Olędzki R., Pietkiewicz J. (2011). Substancje o działaniu przeciwutleniającym obecne w ziarnach owsa. *Nauki Inżynierskie i Technologiczne*, 3, 71–89.
- Hebda T., Micek P. (2007). Cechy geometryczne ziarna wybranych odmian zbóż. *Inżynieria Rolnicza*, 5(93), 187–193.
- Ho H.V.T., Stevenpiper J.L., Zurbau A., Blanco Mejia S., Jovanovski E., Au-Yeung F., Jenkins A.L., Vuksan V. (2016). The effect of oat β -glucan on LDL-cholesterol, non-HDL-cholesterol and apoB for CVD risk reduction: a systematic review and meta-analysis of randomised-controlled trials. *British Journal of Nutrition*, 116(8), 1369–1382.
- Jurczyńska E., Saczko J., Kulbacka J., Kawa-Rygielska J., Błazewicz J. (2012). Beta-glukan jako naturalny antykarcyngen. *Polski Merkuriusz Lekarski*, 33(196), 217–220.
- Kawka A., Achremowicz B. (2014). Owies – roślina XXI wieku. Wykorzystanie żywieniowe i przemysłowe. *Nauka Przyroda Technologie*, 8(3), 41.
- Kinsner M., Kazimierska A. (2018). Programowanie metaboliczne. *Postępy Nauk o Zdrowiu*, 2, 5–18.
- Korzeniowska-Ginter R., Kamińska A. (2014). Wiedza konsumentów na temat prozdrowotnych właściwości owsa oraz wykorzystanie przetworów owsianych w żywieniu. *Zeszyt Nauk Akademii Morskiej w Gdyni*, 86, 125–132.
- Kotecki A., red. (2020). *Uprawa roślin. Tom II. Owies*. Wyd. UP we Wrocławiu, 191–209.
- Loskutov I.G. (2008). On evolutionary pathways of Avena species. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 55(2), 211–220.
- Majka Z., Podolec K., Krajewska-Wojtyś A., Smola-Męciwoda P. (2009). Surowce kosmetyczne pochodzenia naturalnego o działaniu przeciwtrądzikowym. *Kosmetologia Estetyczna*, 8(1), 39–41.
- Mazurkiewicz T. (2011). *Gleby i ich właściwości*. Wydawnictwo Uniwersyteckie, Kraków.
- Meydani M. (2009). Potential health benefits of avenanthramides of oats. *Nutr Rev*, 67(12), 731–735.
- Milanovic B. (2016). Witamina E – co kryje świat tokoferoli? *Świat Przemysłu Farmaceutycznego*, 3, 112–116.
- Orkus A., Garaszczuk A. (2018). Gluten w żywności – korzyści i zagrożenia. *Nauki Inżynierskie i Technologie. Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 4 (31), 52–64.
- Piątkowska E., Witkiewicz R., Pisulewska E. (2010). Podstawowy skład chemiczny wybranych odmian owsa siewnego. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość*, 17(3), 88–99.
- Rybicka I., Gliszczyńska-Świągło A. (2014). Ocena zawartości witamin z grupy B w owsianych produktach bezglutenowych. *Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych*, 576, 111–119.
- Sangwan S., Singh R., Tomar S.K. (2014). Nutritional and functional properties of oats: An update. *Journal of Innovative Biology*, 1(1), 3–14.
- Stadnik B. (2023). *Uprawa i znaczenie gospodarcze owsa zwyczajnego*. [W:] J. Nyćkowiak, J. Leśny. (red.): *Nauki przyrodnicze: flora i fauna*. Wydawnictwo Młodzi Naukowcy, Poznań, 106–111.
- Sur R., Nigam A., Grote D., Liebel F., Southall M.D. (2008). Avenanthramides, polyphenols from oats, exhibit anti-inflammatory and anti-itch activity. *Archives of Dermatological Research*, 300(10), 569–574.

- Surówka M., Tobiasz-Salach R. (2017). Książka abstraktów. I Ogólnopolska Konferencja Naukowa Studentów i Doktorantów Nauk Przyrodniczych. Człowiek – Żywność – Środowisko, 44.
- Sykut-Domańska E. (2012). Charakterystyka wybranych cech fizycznych ziarna owsa nagiego i zwyczajnego (*Avena sativa* L.). *Acta Agrophysica*, 19(4), 845–856.
- Szempliński W., Budzyński W., Bielski S. (2021). Owies [W:] A. Kotecki (red.): *Uprawa roślin*. Tom II. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Wrocław, 191–202.
- Świerczak K. (2021). Owies – na co jest dobry? Wartości odżywcze, właściwości prozdrowotne, zastosowanie. <https://zywienie.medonet.pl/produkty-spozywcze/produkty-zbozowe/owies-wartosci-odzywcze-wlasciwosci-prozdrowotne-zastosowanie/3b8ge7f> (dostęp: 21.03.2025).
- Tobiasz-Salach R., Bobrecka-Jamro D., Buczek J., Szpunak-Krok E. (2010). Reakcja owsa oplewionego i nagoziarnistego na działanie regulatorów wzrostu. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość*, 3(70), 174–181.
- Tobiasz-Salach R., Krochmal-Marczak B. (2016). Możliwości wykorzystania ziarna owsa w diecie człowieka. *Herbalism*, 1(2), 138–145.
- Wang Q., Liang X., Xiang D., Xu W., Wang C., Zhan C., Guo L. (2023). The Physiological Mechanism of Melatonin Enhancing the Tolerance of Oat Seedlings under Saline–Alkali Stress. *Agronomy*, 13(9), 2343.
- Whitehead A., Beck E.J., Tosh S., Wolever T.M. (2014). Cholesterol-lowering effects of oat β-glucan: a meta-analysis of randomized controlled trials. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 100(6), 1413–1421.
- Woloch R. (2003). Zdolność eliminowania wolnych rodników przez ekstrakty uzyskane z frakcji młynarskich ziarna nieoplewionych i oplewionych form jęczmienia i owsa. *Biuletyn Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin*, 229, 263–270.
- www1.kki52.pl/files/rosliny/owies.pdf (dostęp: 24.03.2025).
- Xi H., Zhou W., Niu Y., Zhu R., Wang S., Guo Y., Liu W., Xiong X., Guo L. (2023). Effect of Oat Consumption on Blood Pressure: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials, 123(5), 809–823.
- Yu J., Xia J., Yang C., Pan D., Xu D., Sun G., Xia H. (2022). Effects of Oat Beta-Glucan Intake on Lipid Profiles in Hypercholesterolemic Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Nutrients*, 14(10), 2043.
- Yu Y., Li X., Zhang J., Li X., Wang J., Sun B. (2023). Oat milk analogue versus traditional milk: Comprehensive evaluation of scientific evidence for processing techniques and health effects. *Food Chemistry*, X, 19, 100859.
- Zarzecka K., Ginter A., Mystkowska I. (2024). Wartość odżywcza i prozdrowotna zbóż bezglutenowych. *Herbalism*, 10(1), 138–148.
- Zarzecka K., Gugała M., Mystkowska I., Baranowska A., Sikorska A., Zarzecka M. (2018). Odżywce i prozdrowotne właściwości ziarna owsa i przetworów owsianych. *Kosmos*, 67(2), 409–414.
- Zdrojewicz Z., Lubańska A., Wyderkowska A. (2017). Wpływ spożywania płatków owsianych na organizm człowieka. *Medycyna Rodzinna*, 20(2), 118–123.

The role of oats and oat products in the prevention of lifestyle diseases

Abstract: Oat grain is one of the oldest and healthiest cereals, playing a significant role in human nutrition for centuries. Its remarkable health benefits have been recognized in traditional medicine and modern scientific research. Oats are a rich source of essential nutrients, including fiber, protein, B vitamins, minerals, and antioxidants, contributing to heart health, digestive function, and overall immune support. The high fiber content, particularly beta-glucan, helps lower cholesterol levels, regulate blood sugar, and promote healthy gut function. Oat-based products such as oatmeal, oat flour, and oat drinks are gaining popularity as nutritious alternatives in everyday diets. Regular consumption of oats may enhance overall well-being and aid in preventing various lifestyle-related diseases.