

## **Prozdrowotne właściwości ciecierzycy pospolitej (*Cicer arietinum* L.)**

### **Health benefits of common chickpeas (*Cicer arietinum* L.)**

Agnieszka Ginter<sup>1\*</sup>, Krystyna Zarzecka<sup>1</sup>, Iwona Mystkowska<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instytut Rolnictwa i Ogrodnictwa, Uniwersytet w Siedlcach, ul. B. Prusa 14, 08-110 Siedlce

<sup>2</sup> Zakład Dietetyki, Akademia Bialska im. Jana Pawła II, ul. Sidorska 95/97, 21-500 Biała Podlaska

\*e-mail: [agnieszka.ginter@uws.edu.pl](mailto:agnieszka.ginter@uws.edu.pl)

---

**Słowa kluczowe:** ciecierzycza pospolita, właściwości prozdrowotne, zdrowie człowieka  
**Key words:** *Cicer arietinum* L., health benefits, human health

---

### **Streszczenie**

*Cicer arietinum* L., nazywana również grochem włoskim, jest rośliną z rodziny bobowatych i choć nie ma dużego znaczenia jako roślina uprawna w Polsce, to warto sięgać po jej wyjątkowo cenne nasiona. Ma imponujący profil odżywczy, a regularnie włączana do codziennej diety może przynieść wiele korzyści prozdrowotnych. Jest powszechnie znana w kuchni śródziemnomorskiej, jednak jej popularność w ostatnich latach w Polsce znacząco wzrosła ze względu na coraz większą świadomość zdrowego stylu życia i znajomość żywności funkcjonalnej. Ciecierzycza pospolita stanowi nie tylko bazę do przygotowania hummusu, ale przede wszystkim źródło wsparcia dla zdrowia serca oraz pomoc w kontrolowaniu poziomu cukru we krwi. Z badań wynika, że groch włoski oraz zawarte w nim składniki odżywcze korzystnie wpływają na procesy metaboliczne, a także wspierają pracę układu nerwowego. Spożywanie *Cicer arietinum* L. zapewnia dostarczanie organizmowi antyoksydantów, które pełnią funkcję ochronną komórek przed uszkodzeniami powodowanymi przez wolne rodniki. Celem publikacji było przedstawienie i omówienie pochodzenia ciecierzycy pospolitej, jej głównych cech morfologicznych oraz ukazanie jej właściwości prozdrowotnych.

### **Summary**

*Cicer arietinum* L., also known as Italian peas, is a plant from the *Fabaceae* family and is not of great importance as a crop plant, in Poland it is worth to reach for its exceptionally valuable seeds. It has an impressive nutritional profile and, when regularly included in the daily diet, can provide many health benefits. It is widely known in Mediterranean kitchen, however its popularity in Poland has grown significantly in recent years due to greater awareness of healthy lifestyles and knowledge of functional foods. Chickpeas is not only the basis for tasty

hummus, but above all, it supports heart health and helps control blood sugar level. Studies show that Italian peas and the nutrients they contain have a beneficial effect on metabolic processes and support the nervous system. Consuming *Cicer arietinum* L. provides the body with antioxidants, which protect cells from damage caused by free radicals. The aim of this publication was to present and discuss the origin of chickpeas, its main morphological features, and its valuable health benefits.

## Wstęp

Rośliny z rodziny bobowatych (łac. *Fabaceae*), do których należy ciecierzycy, są uznawane za jedne z najcenniejszych przyrodniczo w praktyce agronomicznej [1]. Wpływają one m.in. na wzrost plonu roślin następczych i umożliwiają zachowanie większej wilgotności gleby (szczególnie wiosną). *Cicer arietinum* L., dzięki zdolności wiązania azotu atmosferycznego, pozytywnie oddziałuje na strukturę gleby, redukując w ten sposób zapotrzebowanie na nawozy mineralne [2–3]. Dzięki różnorodności morfologicznej i fizjologicznej rośliny strączkowe wykazują zdolność adaptacji ekologicznej, co sprawia, że ciecierzycy dobrze radzi sobie na glebach lekkich i przepuszczalnych, które nie zatrzymują wody. Nasiona roślin strączkowych są jednym z najstarszych elementów diety człowieka i były spożywane przez ludy azjatyckie [4]. Ciecierzycy pochodzi z Bliskiego Wschodu, prawdopodobnie z zachodniej Azji, gdzie była znana już 6500 lat p.n.e., skąd następnie dotarła do Europy [5]. Rośliny strączkowe są przede wszystkim bogatym źródłem białka o wysokiej wartości biologicznej (od 19,1% do 44,3%).

W przypadku ciecierzycy zawartość protein waha się od 20% do 25%. Cecha ta sprawia, że wśród rosnącej liczby konsumentów poszukujących białka roślinnego staje się ona produktem coraz bardziej popularnym. Z tego względu może być ciekawą alternatywą dla mięsa. *Cicer arietinum* L. wyróżnia się wyjątkowo wysoką zawartością błonnika pokarmowego, sprzyjając prawidłowej przemianie materii poprzez pozytywny wpływ na pracę jelit [6]. Ciecierzycy, o delikatnym, orzechowym posmaku, jest kluczowym składnikiem hummusu i falafeli, bardzo znanych dań kuchni bliskowschodniej. Hummus składa się z przetartych, ugotowanych nasion ciecierzycy z różnymi dodatkami, np. oliwą z oliwek, sokiem z cytryny oraz przyprawami. W zależności od wersji smakowej hummus może zawierać m.in. suszone pomidory lub świeże zioła. Z kolei falafele to smażone kulki lub kotleciki z ciecierzycy, często serwowane z hummusem.

Według Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego [7] rośliny strączkowe odgrywają istotną rolę w dietach roślinnych, w których stanowią zamiennik mięsa czerwonego. Zawarte w nich białko charakteryzuje się składem aminokwasowym zbliżonym do białka zwierzęcego. Nasiona roślin strączkowych (potocznie zwane

strączkami) zawierają średnio około 25% białka, dlatego stanowią dobrą alternatywę dla produktów pochodzenia zwierzęcego. Z tego względu na Talerzu Zdrowego Żywienia znajdują się w tej samej grupie co mięso, ryby, jaja i produkty mleczne, zajmującej  $\frac{1}{4}$  objętości talerza. Stosowanie właściwie zbilansowanej diety, ze szczególnym uwzględnieniem produktów roślinnych, wywiera działanie przeciwnowotworowe [8–9].

O ciecierzycy coraz częściej mówi się i pisze [10]. Potrawy z jej udziałem znajdują się w ofercie wielu restauracji i barów. Wzrastający popyt konsumentów na tę roślinę sprawia, że również rolnicy i ogrodnicy coraz częściej interesują się jej uprawą. W Polsce 65–70% produkowanych nasion roślin strączkowych przeznacza się na paszę, głównie dla zwierząt nieprzeżuwających, a około 25% – jako pożywienie dla ludzi [11]. Rośliny strączkowe są po zbożach najważniejszym roślinnym źródłem białka dla człowieka. Wśród licznych gatunków roślin strączkowych uprawianych na świecie za najistotniejsze gospodarczo uznaje się m.in. soję, różne gatunki fasoli, groch oraz ciecierzycę [12].

Artykuł stanowi przegląd dostępnej literatury dotyczącej pochodzenia, głównych cech morfologicznych i właściwości prozdrowotnych ciecierzycy pospolitej – szczególnego daru natury zaliczanego do produktów określanych mianem „superżywności”. Ma również na celu zachęcenie czytelników do spożywania nasion *Cicer arietinum* L., które są łatwo dostępne, przystępne cenowo oraz powinny być włączane do codziennego jadłospisu.

## **Pochodzenie i uprawa ciecierzycy pospolitej w Polsce**

Indie są największym producentem ciecierzycy na świecie (przed Australią i Turcją), odpowiadając za około 66,2% globalnej produkcji, natomiast ich udział w całkowitej produkcji tej rośliny w Azji wynosi 86,0% [13]. W Polsce uprawia się wiele gatunków roślin strączkowych, z których największą popularnością cieszą się łubin wąskolistny, groch siewny i soja [14]. W 2021 roku, według danych Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, pochodzących z rejestru upraw prowadzonego na podstawie wniosków o przyznanie płatności bezpośrednich (przysługujących do powierzchni roślin strączkowych), zanotowano około 2,5 ha upraw ciecierzycy w kraju (dokładnie 2,41 ha). Ograniczona uprawa ciecierzycy wynika głównie z uwarunkowań klimatycznych, jednak nie oznacza to trudności z dostępnością tego produktu na rynku. Polska jest importerem suszonej ciecierzycy, a jej głównymi dostawcami są nie tylko kraje Unii Europejskiej, lecz także znaczący eksporterzy z rynków światowych (tab. 1). W 2023 roku na rynek polski trafiło ponad 5 tys. ton grochu włoskiego bogatego w białko, błonnik pokarmowy oraz witaminy.

**Tabela 1.** Główni dostawcy ciecierzycy pospolitej do Polski w 2023 roku**Table 1.** Main suppliers of common chickpea to Poland in 2023

Kraj pochodzenia	Wolumen w tonach
Niemcy	1 917
Rosja	1 189
Turcja	1 124
Kanada	332
Niderlandy	316
Argentyna	183
Ukraina	153

Źródło: opracowanie własne na podstawie [15].

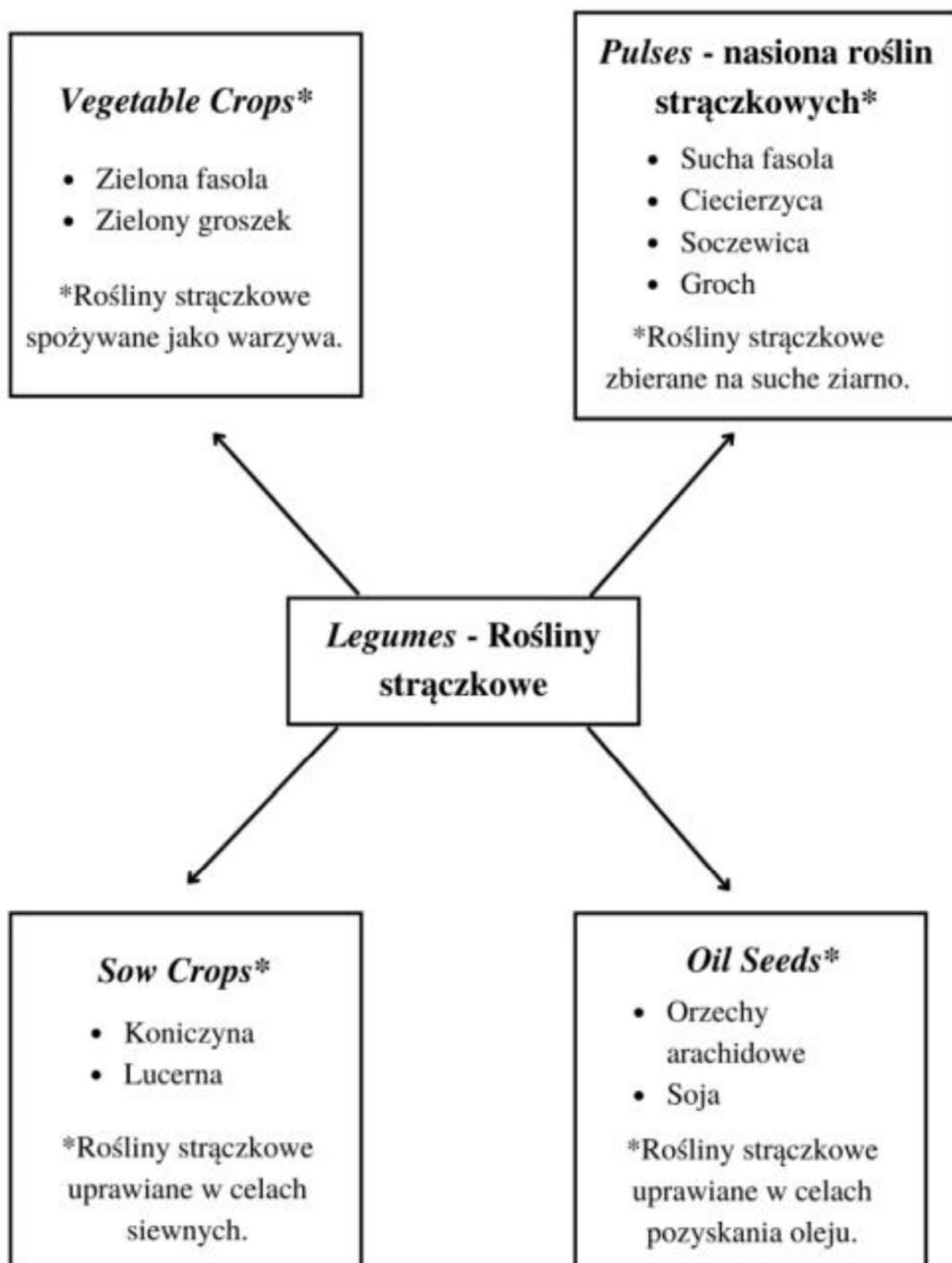
*Cicer arietinum* L. jest importowana głównie z Niemiec (około 2 tys. ton), Federacji Rosyjskiej (około 1,2 tys. ton) oraz Turcji (około 1,1 tys. ton) [15]. W krajach Unii Europejskiej przysługuje płatność do powierzchni upraw roślin strączkowych na ziarno [16]. W 2025 roku jej wysokość ukształtowała się na poziomie 206,09 euro/ha. Płatność przysługuje do powierzchni uprawy następujących roślin: łubinu białego, łubinu wąskolistnego, łubinu żółtego, soi zwyczajnej, bobiku oraz grochu siewnego, w tym peluski (z wyłączeniem grochu siewnego cukrowego i grochu siewnego łuskowego), jeżeli dokonano zbioru ziarna. Płatność ta przysługuje również w przypadku uprawy tych roślin w formie mieszanek, z wyłączeniem mieszanek z roślinami innymi niż wymienione. W związku z powyższym należy postulować włączenie ciecierzycy pospolitej do grupy roślin strączkowych, do których przysługuje wsparcie finansowe. Zmiana ta mogłaby przyczynić się do zwiększenia powierzchni jej uprawy w kraju, zwłaszcza, że minimalny areal wymaganej działki rolnej wynosi 0,1 ha. Biorąc pod uwagę niską cenę tego surowca oraz brak barier ekonomicznych, spożycie nasion roślin strączkowych może ulec zwiększeniu [17].

Ciecierzycza, zaliczana do jednych z pierwszych roślin hodowanych przez człowieka, nie występuje w stanie dzikim. Ceniona za walory odżywcze i żywieniowe, staje się rośliną coraz bardziej docenianą przez konsumentów stosujących tradycyjną dietę, a także przez wegan i wegetarian [18].

## Główne cechy morfologiczne ciecierzycy pospolitej

Ciecierzycza pospolita jest jednoroczną rośliną zielną z rodziny *Fabaceae* i cechuje się morfologią charakterystyczną dla roślin bobowatych grubonasiennych (strączkowych), które zbiera się na suche ziarno (rys. 1). Częścią jadalną są owoce,

tw. strąki, które mogą być spożywane w całości. W jednym strąku znajdują się najczęściej dwa lub trzy nasiona (rys. 2). Suche nasiona, w stanie nieprzetworzonym, mogą być przechowywane nawet przez kilka lat w odpowiednich warunkach, tj. w chłodnym i suchym pomieszczeniu [19].



**Rysunek 1.** Podział roślin strączkowych ze względu na ich wykorzystanie

Figure 1. Classification of legumes according to their use

Źródło: [20].



**Rysunek 2.** Nasiona ciecierzycy pospolitej

**Figure 2.** Seeds of common chickpeae

Źródło: archiwum prywatne.

*Cicer arietinum* L. rozgałęzia się od podstawy, przypominając niewielki, silnie rozgałęziony krzew. Większa część rośliny pokryta jest licznymi, gęstymi włoskami. Pełnią one ważną funkcję ochronną, zapobiegając nadmiernej utracie wilgoci oraz umożliwiając bardzo oszczędne gospodarowanie wodą. Zbiór strąków zawierających nasiona ciecierzycy pospolitej zaleca się wykonywać w rękawiczkach.

Uprawiane są dwie ogrodowe odmiany ciecierzycy, które różnią się wielkością i kolorem nasion:

- desi – rośliny są niskie, mają małe listki i fioletowe kwiaty, nasiona natomiast są drobne, o nieco kanciastym kształcie, a ich barwa może być kremowa, żółta, zielona lub brązowa;
- kabuli (kabulska) – rośliny są średniej wysokości lub wysokie, mają duże listki i białe kwiaty, a ich nasiona są duże (masa 100 nasion powyżej 25 g), okrągłe lub w kształcie baraniej głowy, o kremowej barwie; w przeciwieństwie do odmiany desi, odmiana kabuli nie zawiera antocyjanów [21].

## Wartość prozdrowotna *Cicer arietinum* L.

Ciecierzycę odgrywa coraz większą rolę w dostarczaniu zdrowych i zrównoważonych składników roślinnych o wartości dodanej dla przemysłu spożywczego [22]. Jest produktem niskokalorycznym, a wartość energetyczna 100 g ugotowanych nasion tej rośliny wynosi 120–164 kcal, w zależności od stopnia nawodnienia (tab. 2). Charakteryzuje się niskim indeksem glikemicznym (IG), wynoszącym około 30 dla formy ugotowanej, co sprawia, że może być polecana osobom dbającym o sylwetkę. Zawarte w niej składniki, takie jak lektyny hamujące  $\alpha$ -amylazę i  $\alpha$ -glukozydazę, określane jako inhibitory enzymów trawiennych, mogą przyczyniać się do wolniejszego, stopniowego wzrostu poziomu glukozy we krwi. Spożywanie jej nasion ma istotne znaczenie dla utrzymania stabilnego poziomu energii. Może być zalecane osobom z cukrzycą lub nadwagą, ponieważ sprzyja lepszej kontroli apetytu, a także korzystnie wpływa na samopoczucie [23]. Kluczowe makroskładniki, takie jak węglowodany, tłuszcze i białka, przetwarzane przez organizm, stanowią główne źródło energii, a ciecierzycę pospolita jest ich istotnym źródłem [24].

**Tabela 2.** Zawartość podstawowych składników pokarmowych w 100 g ugotowanej ciecierzycy, jej kaloryczność i indeks glikemiczny

**Table 2.** Content of basic nutrients in 100 g of cooked chickpea, caloric value, and glycemic index

Wyszczególnienie	Zawartość w g/100 g
Węglowodany	27,42
Tłuszcz	2,59
Błonnik	7,6
Białko	8,86
Kaloryczność	120–164 kcal
Indeks glikemiczny	30

Źródło: opracowanie własne na podstawie [25].

Ciecierzycę można określić mianem żywności funkcjonalnej, a także „superżywności”, gdyż łączy w sobie unikalne cechy pozytywnie wpływające na zdrowie człowieka. Charakteryzuje się wysoką wartością odżywczą, zapewniając znacznie więcej korzyści niż żywność konwencjonalna, oraz stanowi optymalny wybór dla osób dążących do poprawy stanu zdrowia [26]. Już od kilku dekad żywność funkcjonalna jest przedstawiana jako koncepcja, zgodnie z którą żywność może korzystnie wpływać na jedną lub więcej określonych funkcji organizmu, wykraczając poza działanie wyłącznie odżywcze *sensu stricto*. Cechą charakterystyczną tego rodzaju produktów jest to, że w porównaniu z tradycyjną żywnością zapewniają one dodatkowe korzyści zdrowotne dla organizmu lub przyczyniają się do zmniejszenia ryzyka rozwoju chorób dzięki obecności wartościowych składników odżywczych [27].

Stosunkowo niedawno wprowadzony termin „superfoods”, czyli „superżywność”, służy do opisywania żywności o szczególnych właściwościach zdrowotnych. Pojęcie to jest szeroko wykorzystywane w mediach, jednak ze względu na brak jednoznacznie przyjętej definicji niemal każda żywność może być nim określana [28]. Termin „superfoods” jest używany do promowania produktów spożywczych uważanych za mające znaczące właściwości prozdrowotne – a takie można przypisać ciecierzycy pospolitej. Twierdzi się, że artykuły lub surowce zaliczane do „superfoods” zapobiegają chorobom lub poprawiają ogólny stan zdrowia. Zazwyczaj „superfoods” są bogate w określone składniki odżywcze [29].

Ciecierzycza zawiera składniki aktywne, takie jak flawonoidy, które mogą wykazywać synergiczne lub antagonistyczne działanie w odniesieniu do różnych procesów biologicznych, takich jak przeciwutlenianie oraz działanie przeciwnowotworowe, hipolipidemiczne i hipoglikemiczne [30]. Nasiona *Cicer arietinum* L. zawierają skrobię oporną czyli rodzaj węglowodanów, które nie są wchłaniane przez organizm i działają jak błonnik pokarmowy. Ten typ skrobi charakteryzuje się odpornością na działanie enzymów trawiennych, dzięki czemu wykazuje właściwości prozdrowotne [31]. Stanowi ona pożywkę dla korzystnych bakterii jelitowych, pomagając w ten sposób zapobiegać infekcjom jelitowym, biegunce oraz zaparciom [32]. Stwierdzono, że nie tylko nasiona ciecierzycy, lecz także pędy, strąki, łupiny i korzenie tej rośliny stanowią naturalne źródło związków przeciwutleniających, przeciwzapalnych oraz przeciwbakteryjnych [33]. Minerale zawarte w 100 gramach ugotowanej ciecierzycy, wśród których najwięcej jest fosforu i potasu, wspomagają proces tworzenia kości, a zawartość witamin, szczególnie z grupy B, pozytywnie wpływa na funkcjonowanie układu nerwowego (tab. 3). Nasiona ciecierzycy są bogate w minerały, takie jak żelazo, cynk czy magnez [34]. Warto zamieścić w tym miejscu praktyczną wskazówkę dotyczącą procesu namaczania nasion, który jest zalecany w przypadku opisywanej rośliny przed jej ugotowaniem. Przede wszystkim, warto pamiętać, aby dodać kilkanaście nasion naturalnie suszonego kminku zwyczajnego (*Carum carvi* L.) w celu zapobiegania dolegliwościom trawiennym, tj. wzdęciom. Roślina ta korzystnie działa na układ pokarmowy, poprawiając trawienie [35]. Po drugie, należy dokładnie opłukać nasiona przed namoczeniem, najlepiej na noc, aby skrócić czas gotowania.

Dzięki zawartości błonnika, potasu i magnezu spożywanie ciecierzycy korzystnie wpływa na zdrowie serca. Regularne jej spożywanie może przyczynić się do obniżenia poziomu cholesterolu LDL oraz trójglicerydów, co ma istotne znaczenie w profilaktyce chorób sercowo-naczyniowych. Cynk zawarty w ciecierzycy – jako minerał niezbędny dla prawidłowego funkcjonowania procesów poznawczych – wspomaga pamięć oraz proces uczenia się. Ponadto cynk i witamina E, jako składniki o działaniu przeciwutleniającym, wzmacniają odporność organizmu, co ma znaczenie w profilaktyce przeziębień oraz różnego rodzaju infekcji.

## Prozdrowotne właściwości ciecierzycy pospolitej (*Cicer arietinum* L.)

**Tabela 3.** Zawartość minerałów i witamin w ugotowanej ciecierzycy (w mg/100 g)

**Table 3.** Content of minerals and vitamins of boiled chickpea (in mg/100g)

Minerały		Witaminy	
Symbol	Zawartość	Nazwa	Zawartość
K	291,00	B1 Tiamina	0,12
P	168,00	B2 Ryboflawina	0,06
Na	125,00	B3 Niacyna	0,53
Ca	49,00	B4 Cholina	42,80
Mg	48,00	B5 kwas pantotenowy	0,29
Fe	2,89	B6 Pirydoksyna	0,14
Zn	1,53	E jako alfa-tokoferol	0,35

Źródło: opracowanie własne na podstawie [25].

Zawarte w nasionach *Cicer arietinum* L. aminokwasy, będące podstawowym budulcem białek, regulują metabolizm oraz zapewniają obronę immunologiczną (tab. 4). Ich rola jest szczególnie ważna w okresach zwiększonego zapotrzebowania, takich jak stres czy obniżenie odporności. Dzięki ich kluczowej funkcji w komunikacji międzykomórkowej organizm może rozwijać się prawidłowo oraz odpowiednio reagować na zmiany środowiskowe [36].

**Tabela 4.** Zawartość aminokwasów niezbędnych w ugotowanej ciecierzycy (w g/100g)

**Table 4.** Amino acids content in boiled chickpea (in g/100g)

Wyszczególnienie	Zawartość
Fenylalanina	0,48
Histydyna	0,24
Izoleucyna	0,38
Leucyna	0,63
Lizyna	0,59
Metionina	0,12
Treonina	0,33
Tryptofan	0,09
Walina	0,37

Źródło: opracowanie własne na podstawie [25].

Aminokwasy niezbędne to aminokwasy egzogenne, które nie są syntetyzowane przez organizm ludzki i muszą być dostarczane z pożywieniem. Ich znajomość jest istotna, ponieważ pozwala na odpowiednie komponowanie posiłków. Szczególne znaczenie mają izoleucyna, leucyna i walina, które nazywane są aminokwasami rozgałęzionymi ze względu na swoją specyficzną budowę chemiczną. Występują one przede wszystkim w tkance mięśniowej człowieka, a ich niedobór może powodować zawroty i bóle głowy oraz przewlekłe zmęczenie [37]. Według Szpetnar [38] w przypadku ich niedoboru lub zbyt małej podaży może dojść nawet do niebezpiecznych dla życia zmian w funkcjonowaniu organizmu, m.in. do opóźnienia wzrostu.

Należy podkreślić, że wpływ prozdrowotnych właściwości *Cicer arietinum* L. na organizm ludzki w znacznej mierze zależy od ukształtowanych nawyków żywieniowych, a przede wszystkim od przyjętych zasad spożywania produktów żywnościowych. Prawidłowa dieta polega na regularnym spożywaniu takich pokarmów, które zapewniają organizmowi odpowiednią ilość energii oraz składników odżywczych, dostosowaną do aktualnego zapotrzebowania, co pomaga utrzymać zdrowie przez całe życie. Polskie zalecenia żywieniowe określają liczbę porcji roślin strączkowych zalecanych do spożycia w profilaktyce zdrowotnej. W rekomendacjach podkreślono, że przynajmniej dwa razy w tygodniu należy spożywać dania na bazie roślin strączkowych.

Ponadto nawet bez stosowania diety roślinnej, warto korzystać z ich walorów smakowych oraz odżywczych. Zgodnie z zaleceniami częściowe zastąpienie białka zwierzęcego białkiem roślinnym stanowi istotny element profilaktyki otyłości oraz chorób niezakaźnych [39].

## Podsumowanie

W XXI wieku, wraz ze wzrostem świadomości zdrowego stylu życia oraz poszukiwaniem zbilansowanych źródeł pożywienia, nasiona roślin strączkowych, w tym łatwo dostępnej ciecierzycy pospolitej, powinny znajdować się w centrum uwagi nie tylko dietetyków. Te niepozorne, roślinne, a jednocześnie wartościowe dary natury, znane od tysięcy lat, stanowią bogate źródło składników odżywczych oraz oferują liczne korzyści prozdrowotne.

Ponadto jej uprawa, dzięki proekologicznym oddziaływaniom, wpisuje się w ideę zrównoważonego rozwoju, pełniąc pozytywne funkcje w ekosystemie. Z całą pewnością *Cicer arietinum* L. zasługuje na uwagę i powinna znajdować się w codziennym jadłospisie. Warto sięgać po nią regularnie, aby przygotowywać różnorodne i wartościowe posiłki, a nie jedynie od święta. Nasiona ciecierzycy pospolitej stanowią prawdziwy skarb dla ludzkiego zdrowia.

## Literatura

- [1] Prorok A., Uprawa roślin bobowatych, Dolnośląski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Wrocław, 2020, s. 1–3.
- [2] Wiśniewska A., Bobowate – rośliny motylkowe, Warmińsko-Mazurski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Olsztyn, 2020, s. 1–8.
- [3] Florek J., Możliwości wykorzystania roślin strączkowych do produkcji pasz w Polsce, Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu, 2017, XIX (4), s. 40–45.
- [4] Bijak R., Znaczenie uprawy roślin bobowatych, Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu, 2026, <https://www.wodr.poznan.pl/doradztwo/produkcja-roslinna/uprawa-bobowatych> (stan na dzień 29 grudnia 2025).
- [5] Polonorama, Ciecierzycyca, 2026, <https://polonorama.com/ciecierzycyca-cieciorka> (stan na dzień 29 grudnia 2025).
- [6] Zdrowo najedzona, Rośliny strączkowe – zdrowe źródło białka w diecie roślinnej, 2026, <https://zdrowonajedzona.pl/rosliny-straczkowe-zdrowe-zrodlo-bialka-w-diecie-roslinnej> (stan na dzień 29 grudnia 2025).
- [7] Wolnicka K., Strączkowe są zdrowe, Narodowe Centrum Edukacji Żywnościowej, Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2021, s. 1–31.
- [8] Zegartowska P., Wpływ żywienia na występowanie nowotworów, Medycyna Rodzinna, 2019, 4, s. 189–193.
- [9] Malczyk E., Majchrzak Ż., Żywnościowe czynniki rozwoju raka piersi, Problemy Higieny Epidemiologicznej, 2015, 96(1), s. 67–76.
- [10] Haliniarz M., Ciecierzycyca uprawna – coraz popularniejsza roślina strączkowa, 2026, <https://nawozy.eu/wiedza/porady-ekspertow/rosliny/ciecierzycyca-uprawna-coraz-popularniejsza-roslina-straczkowa> (stan na dzień 31 grudnia 2025).
- [11] Bojarszczuk J., Książak J., Stan obecny i perspektywy uprawy roślin strączkowych w Polsce, Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu, 2018, 20(5), s. 15–20.
- [12] Kawka A., Kędzior Z., Białka pochodzenia roślinnego ich charakterystyka i znaczenie w żywności, [w:] Białka w żywności i żywieniu, J. Gawęcki (red.), Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego, Poznań 2003, s. 51–68.
- [13] Kaur R., Prasad R., Technological, processing and nutritional aspects of chickpea (*Cicer arietinum*) – a review, Trends in Food Science and Technology, 2021, 109, s. 448–463.
- [14] Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, Rejestr upraw na podstawie wniosków o przyznanie płatności bezpośrednich 2024, 2024, <http://www.gov.pl/web/rolnictwo/wnioski-o-doplaty-bezposrednie-w-2024-r> (stan na dzień 31 grudnia 2025).
- [15] World Integrated Trade Solution, Dried chickpeas, shelled – export by country in 2023, 2023, <https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/POL/year/2023> (stan na dzień 29 grudnia 2025).

- [16] Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, Rejestr upraw na podstawie wniosków o przyznanie płatności bezpośrednich 2024, 2024, <https://www.gov.pl/web/arimr/platnosc-do-powierzchni-upraw-roslin-straczkowych-na-ziarno-21> (stan na dzień 31 grudnia 2025).
- [17] Bienia B., Bogacz A., Dykiel M., Krochmal-Marczak B., Preferencje kulinarne wykorzystania roślin strączkowych w aspekcie ich właściwości prozdrowotnych, *Herbalism*, 2022, 1(18), s. 105–118.
- [18] Kaczmarek-Cichosz R., Ciecierzycza pospolita (*Cicer arietinum* L.) – możliwości jej uprawy w gospodarstwach ekologicznych rejonu środkowopomorskiego, *Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering*, 2009, 54(3), s. 115–117.
- [19] Górnicka M., Pierzynowska J., Wiśniewska M., Frąckiewicz J., Analiza spożycia suchych nasion roślin strączkowych w latach 1999–2008 w Polsce, *Bromatologia i Chemia Toksykologiczna*, 2011, 44(4), s. 1034–1038.
- [20] Skórska-Bober K., Nawyki żywieniowe dotyczące spożycia roślin strączkowych w populacji polskiej oraz ich wpływa na status redoks i wskaźniki metaboliczne, *Rozprawa doktorska*, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Wrocław 2023.
- [21] Singh F., Diwakar B., Chickpea botany and production practices, ICRISAT – International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics, Hyderabad, 1995, s. 1–64.
- [22] Augustin M. A., Chen J. Y., Ye J. H., Processing to improve sustainability of chickpea as a functional food ingredient, *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 2024, 104(14), s. 8379–8413.
- [23] Baran J., Ciecierzycza – właściwości zdrowotne, odżywcze, kalorie, zastosowanie, 2026, <https://ktomalek.pl/blog/ciecierzycza-wlasciwosci-zdrowotne-wartosci-odzywcze-kalorie-zastosowanie/w-4552> (stan na dzień 02 stycznia 2026).
- [24] Begum N., Khan Q. U., Liu L. G., Li W., Liu D., Haq I. U., Nutritional composition, health benefits and bio-active compounds of chickpea (*Cicer arietinum* L.), *Frontiers in Nutrition*, 2023, 28(10), 1218468.
- [25] Nutrionio, Ciecierzycza gotowana – skład, korzyści i szkody, 2026, <https://www.nutrionio.com/pl/food/chickpeas/cooked--boiled> (stan na dzień 02 stycznia 2026).
- [26] Banach K., Rutkowska B., Glibowski P., Polska „superżywność” w prewencji chorób nowotworowych, *Bromatologia i Chemia Toksykologiczna*, 2027, 2, s. 106–114.
- [27] Arai S., Global view on functional foods: Asian perspectives, *British Journal of Nutrition*, 2002, 2(S2), s. 139–143.
- [28] Proestos C., Superfoods: Recent data on their role in the prevention of diseases, *Current Research in Nutrition and Food Science*, 2018, 6(3), s. 576–593.
- [29] Barsby J. P., Cowley J. M., Leemaqz S. Y., Grieger J. A., McKeating D. R., Perkins A. V., Bastian S. E. P., Nutritional properties of selected superfood extracts and their potential health benefits, *PeerJ*, 2021, 26(9), e12525.
- [30] Wang J., Li Y., Li A., Liu R., Gao X., Li D., Kou X., Xue Z., constituent and health benefits of chickpea (*Cicer arietinum* L.): A review, *Food Research International*, 2021, 150 (Part A), 110790.