

## Głóg (*Crataegus monogyna* (L.), *Crataegus oxyacantha* (L.)) – cenną rośliną leczniczą

Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich w Poznaniu  
Dyrektor Instytutu: prof. dr hab. Grzegorz Spychalski

---

HAWTHORN (*CRATAEGUS MONOGYNA* (L.),  
*CRATAEGUS OXYACANTHA* (L.)) – VALUABLE  
MEDICINAL PLANT

### SUMMARY

Hawthorn is a traditional medicinal plant known and used by people in medicine for thousands of years. The results of modern research confirms the hypolipidemic, hypocholesterolemic, antiatherosclerotic and antioxidant activity of this plant. Clinical trials prove the lack of validity of using hawthorn in case congestive heart failure (CHF). This herbal plant indicates beneficial therapeutic effects in patients with reduced left ventricular ejection fraction (LVEF).

---

KEY WORDS: HAWTHORN – *CRATAEGUS MONOGYNA* – *CRATAEGUS OXYACANTHA*  
– MEDICINAL PLANT

---

### Wprowadzenie

Głóg *Crataegus* jest rośliną znaną i stosowaną w leczeniu i profilaktyce różnych schorzeń od najdawniejszych czasów. Rodzaj *Crataegus* obejmuje około 280 gatunków. Pochodzi z północnej strefy umiarkowanej. Występuje powszechnie w zachodniej Azji, Ameryce Północnej i Europie (1). W Polsce głóg rośnie pospolicie na niżu, zwłaszcza zachodnim oraz w niższych partiach górskich. Jest rośliną ozdobną, często nasadzaną w parkach i ogrodach. Nazwa *Crataegus* pochodzi od greckiego słowa *kratos*, co znaczy o twardości drewna (2).

Uważany jest za jedną z najstarszych roślin farmaceutycznych w kulturze zachodniej, mającą swoje monografie w różnych farmakopeach (1). W farmakopei niemieckiej wyszczególnione zostało pięć gatunków głogu (*C. monogyna*, *C. levigata*, *C. pentagyna*, *C. nigra* i *C. azarolus*) (3).

### Opis rośliny

Głóg należy do rodziny Różowatych (*Rosaceae*). Występuje w postaci ciernistych 3-4-metrowych krzewów lub niewielkich drzew osiągających do 8 metrów wysokości. Gałęzie mają małe kolce z ostrymi końcówkami. Liście wyrastają spiralnie na długich pędach.

Są ciemnozielone, lśniące, okrągławe lub odwrotnie jajowate, o zmiennych wcięciach. Na dolnej powierzchni liścia wyraźnie zaznacza się siateczka nerwów. W zależności od gatunku liście mogą być gładkie lub gęsto owłosione. Kwiaty są białe, rzadziej różowe. Rosną zgrupowane w rozłożyste baldachogrona o pięciu trójkątnych działkach kielicha, pięciu płatkach i 15-20 pręcikach. Przyrośnięta do kielicha zalążnia, w zależności od gatunku, składa się z 1-5 owocolistków (4, 5). Owoc pozorny ma ciemnoczerwoną lub czerwono-brunatną barwę, dołeczkowaną powierzchnię oraz kulisty lub elipsoidalny kształt. Owoc stanowi żółtawo-brunatna, jajowata pestka (4, 6).

### Surowiec

Surowcem zielarskim, zgodnie z FP VII, jest kwiatostan głogu z 2-5 szczytowymi liśćmi (*Crataegi folium cum flore*) oraz owoc głogu (*Crataegi fructus*) (4).

Kwiatostany pozyskiwane są z dziko rosnącego głogu jednoszyjkowego (*Crataegus monogyna* L.), głogu dwuszyjkowego (*Crataegus oxyacantha* L.) lub ich mieszańców.

Rzadziej surowiec otrzymuje się z głogu pięcioszyjkowego (*Crataegus pentagyna*), głogu czarnego (*Crataegus nigra*) i głogu włoskiego (*Crataegus azarolus*). Kwiaty zbiera się w maju lub czerwcu w początkowym okresie kwitnienia. Surowiec suszy się w temperaturze pokojowej nie przekraczającej 30°C (4, 7).

Owoce otrzymuje się z głogu jednoszyjkowego (*Crataegus monogyna* L.), głogu dwuszyjkowego (*Crataegus oxyacantha* L.) oraz ich mieszanin lub hybryd. Dojrzałe owoce zbiera się w okresie jesiennym, w okolicach września i października. Suszy się je początkowo w temperaturze 30°C, a następnie dosusza w temperaturze 50°C (4, 7).

### Skład chemiczny

Głównymi składnikami chemicznymi głogu są flawonoidy i związane z nimi proantocyjanidyny. Należą do nich m.in. rutyna, hyperozyd, witeksyna i ramnozyd. W kwiatostanie znajdują się glikozydy flawonowe, takie jak hyperozyd, spireozyd, rutyna.

Głównymi pochodnymi flawonoidów znalezionymi w liściach jest katechina i epikatechina oraz związane z nimi procyjanidyny powstałe w wyniku kondensacji monomerów powyższych związków razem z oligomerycznymi procyjanidynami (5). Ponadto w głogu znajdują się: saponiny, taniny, krateginy, antocyjanidyny i proantocyjanidyny, aminy, cholina i acetylocholina, pochodne purynowe (adenozyna, adenina, guanina), kwas kawowy, amygdalina, pektyny, a także kwasy triterpenowe (kwas urosolowy, kwas oleinowy, kwas głogowy). W głogu znajdują się także znaczne ilości witaminy C (2).

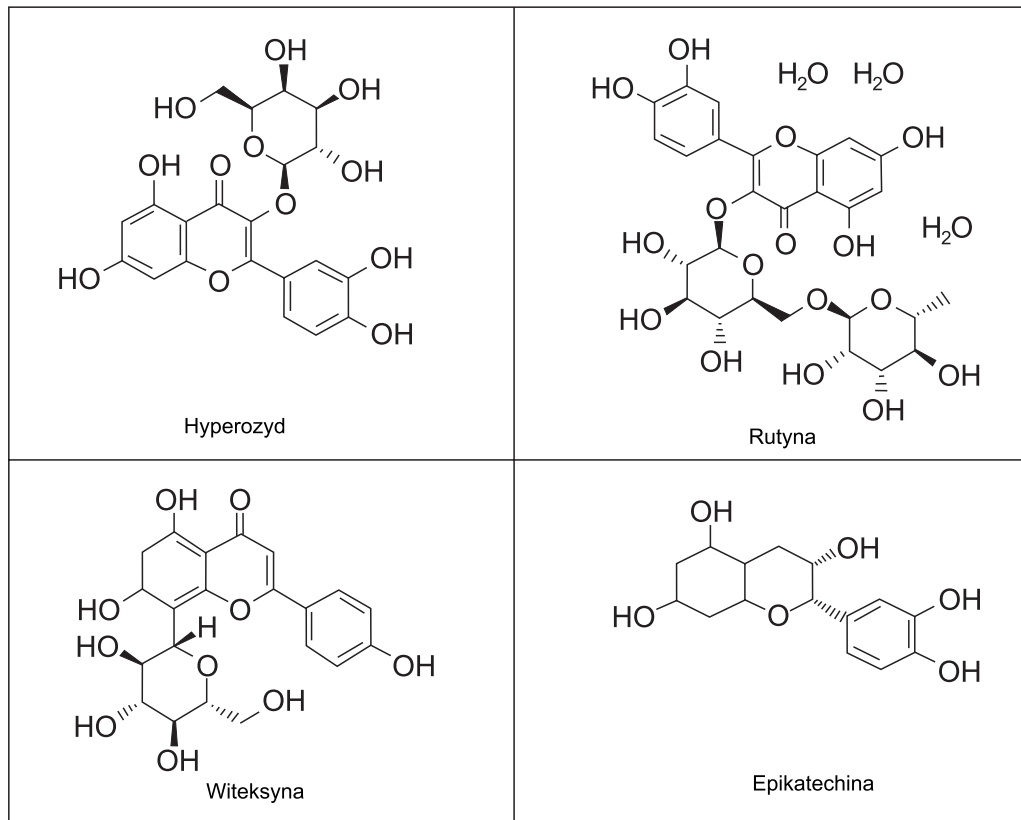
Skład chemiczny owocu i kwiatostanu głogu jest bardzo podobny. Występują różnice w ilości poszczególnych flawonoidów i oligomerycznych procyjanidyn. Owoc zawiera większą ilość hyperozydu, natomiast liście charakteryzują się większą zawartością ramnozylu witeksyny (5). Strukturę chemiczną wybranych związków występujących w surowcu przedstawiono na rycinie 1.

### Zastosowanie

Głóg w medycynie ludowej jest dobrze znany i używany od najdawniejszych czasów. Ze względu na działanie przeciwskurczowe podawano go w przy-

padku astmy. W postaci płukanek stosowany był w zapaleniu błony śluzowej jamy ustnej i gardła. Jego lecznicze właściwości wykorzystywano w przypadku biegunki i niestrawności. Uznawano go także za środek działający korzystnie w przypadku bezsenności (5). W medycynie chińskiej głóg stosuje się, aby usprawnić trawienie, zapobiegać zaleganiu pożywienia w żołądku oraz poprawić krążenie. Preparaty z liści głogu stosuje się w celu poprawy funkcji serca, przepływu krwi w naczyniach wieńcowych oraz w przypadku arytmii (8).

Głóg tradycyjnie jest wykorzystywany w przeciwdziałaniu i wspomaganiu leczenia chorób układu krążenia. Jednakże ostatnie badania kliniczne podważają częściowo celowość jego stosowania w każdym przypadku niewydolności serca. Sprawdzony został wpływ działania ekstraktu z głogu na pracę serca i funkcje metaboliczne. Badania przeprowadzono na wyizolowanych, pracujących sercach szczurów, w których utrzymywano przepływ krwi. W badaniu najpierw wywoływano niedokrwienie serca, poprzez usunięcie ciśnienia następczego (15 min), a następnie przywracano ciśnienie, wznawiając przepływ krwi (20 min). W grupie kontrolnej niedokrwienie powodowało obniżenie funkcji mechanicznej serca do niższego



Ryc. 1. Struktura chemiczna wybranych składników głogu.

poziomu, która nie została przywrócona nawet po zakończeniu reperfuzji. W grupie eksperymentalnej zaaplikowano wyciąg z głogu na dwóch poziomach stężeń 0,01 i 0,05%. W grupie, w której podano wyższe stężenie wyciągu funkcja mechaniczna serca została przywrócona, bez pełnego zwiększenia przepływu wieńcowego. Przy podaniu niższej dawki nie zaobserwowano takiego działania. Wyższe stężenie wyciągu z głogu spowodowało przyspieszenie metabolizmu podczas indukowania reperfuzji, natomiast podczas niedokrwienia poziom mleczanów był niższy niż w grupie kontrolnej. W badaniach wykazano ochronny wpływ wyciągu z głogu na serce podczas niedokrwienia i reperfuzji, któremu nie towarzyszył wzrost przepływu wieńcowego (9).

Wpływ wyciągów z liści, kwiatostanów i owoców głogu na rozwój niewydolności serca oceniano podczas licznych badań klinicznych. W badaniu skuteczności wyciągu z liści i kwiatostanu głogu (*Crataegus Special Extract* WS 1442) (CSE) 120 pacjentom z łagodną lub umiarkowaną niewydolnością serca, podzielonym losowo na 2 grupy, podawano ekstrakt (900 mg dziennie) bądź placebo. Stan zdrowia chorych sprawdzono po 3 i 6 miesiącach od rozpoczęcia kuracji (10).

Wyniki wykazały (tab. 1), że przyjmowanie wyciągu z głogu nie przyczynia się do hamowania rozwoju choroby, lecz wydaje się ją przyspieszać.

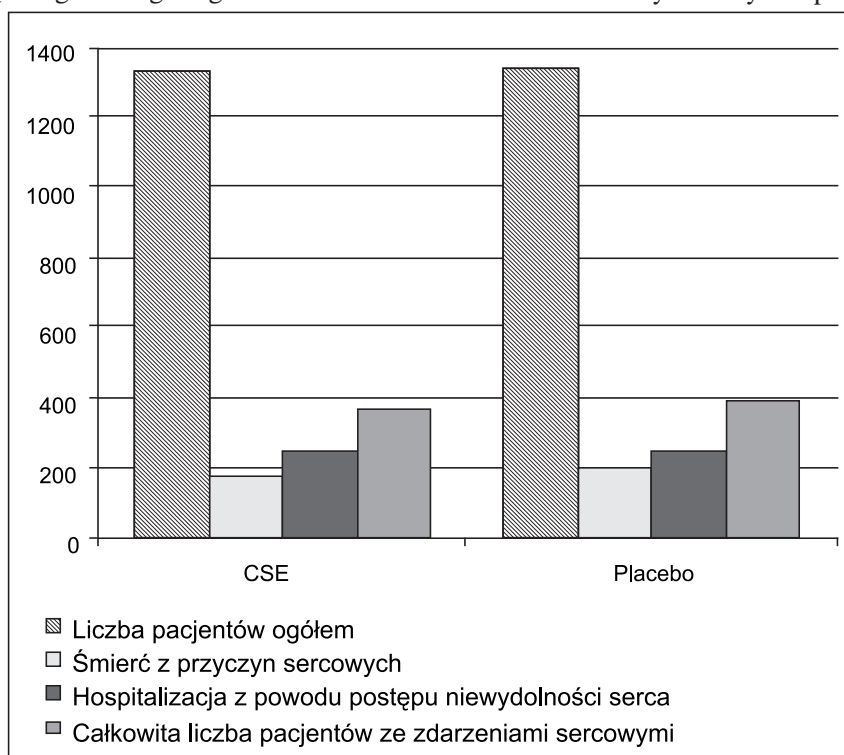
Powyższe wnioski częściowo potwierdza kolejna praca (11) dotycząca tego samego zagadnienia. W wie-

**Tabela 1.** Wpływ wyciągu z głogu na niewydolność serca (wg 10).

Grupa badanych ogółem		
	CSE	Placebo
Liczba pacjentów	60	60
Stopień niewydolności serca (%)	46,6	43,3
Podgrupa LVEF <sup>1</sup>		
Liczba pacjentów	33	35
Stopień niewydolności serca (%)	51,5	42,9

<sup>1</sup>Zmniejszenie frakcji wyrzutowej lewej komory.

lośrodkowym badaniu w 13 krajach europejskich analizowano skuteczność i bezpieczeństwo stosowania wyciągu z liści i kwiatostanów głogu (CSE). W randomizowanym badaniu z podwójnie ślełą próbą udział wzięło 2681 pacjentów z zastoinową niewydolnością serca (CHF) II i III stopnia w skali NYHA oraz cierpiących na zmniejszenie frakcji wyrzutowej lewej komory (LVEF). Przez 24 miesiące chorzy otrzymywali ekstrakt w ilości 900 mg na dobę lub placebo. Kontrole odbywały się co 3 miesiące. Stwierdzono, że u pacjentów z niewydolnością serca przyjmowanie wyciągu z głogu nie wpływa znacząco na przebieg rozwoju choroby (ryc. 2). Natomiast w podgrupie LVEF stosowanie ekstraktu może zmniejszyć ryzyko nagłej śmierci o 25-35%. W odróżnieniu od poprzedniej pracy dowiedziono, że *Crataegus Special Extract* WS 1442 jest dobrze tolerowany i ma wysoki profil bezpieczeństwa.



**Ryc. 2.** Zachorowalność i umieralność chorych na niewydolność serca leczonych wyciągiem z głogu CSE (wg 11).

Uważa się więc, że jego stosowanie w przypadku ryzyka nagłego zgonu w wyniku niewydolności serca może być zasadne (11).

W kolejnej pracy (12) badaniu poddano wpływ ekstraktu z głogu jako środka wspomagającego konwencjonalną terapię stosowaną w umiarkowanej niewydolności serca (II i III NYHA). W badaniu udział wzięło 120 chorych powyżej 18. roku życia, których podzielono na dwie grupy – przyjmującą ekstrakt oraz kontrolną. Czas trwania eksperymentu wyniósł 6 miesięcy. Nie stwierdzono istotnych różnic między grupą przyjmującą ekstrakt a grupą kontrolną. Jedynie w grupie osób cierpiących na zmniejszenie frakcji wyrzutowej lewej komory (LVEF) przyjmowanie wyciągu z głogu dawało pozytywne efekty (12).

Zbliżone rezultaty przynosi stosowanie standaryzowanego ekstraktu ze świeżych owoców *Crataegus oxyacantha* L. i *Crataegus monogyna* L. W randomizowanym badaniu udział wzięło 143 pacjentów cierpiących na niewydolność serca II stopnia NYHA. Przez 8 tygodni otrzymywali oni 3 razy dziennie po 30 kropli wyciągu lub placebo. Efektywność sprawdzano na podstawie testu wysiłkowego na rowerze stacjonarnym, ciśnienia krwi, częstości akcji serca oraz subiektywnych odczuć pacjenta. Badania nie wykazały istotnego wpływu przyjmowania wyciągu na ciśnienie krwi i tętno oraz na subiektywne odczucia pacjentów. Natomiast udowodniono, istotny statystycznie, wzrost tolerancji na wysiłek. Stwierdzono również, że wyciąg ze świeżych owoców głogu był dobrze tolerowany przez pacjentów (13).

Powyższe badania pozwalają wyciągnąć wnioski, że stosowanie wyciągu z głogu w przypadku łagodnej niewydolności serca nie daje oczekiwanych efektów. Nie ma wpływu na zwiększenie przepływu wieńcowego, ciśnienie krwi, częstość akcji serca, nie powoduje także zahamowania postępów choroby. Terapia wspomagająca ekstraktami z głogu nie poprawia w zauważalny sposób jakości życia pacjentów. Kuraacja jest natomiast zasadna w przypadku pacjentów cierpiących na zmniejszenie frakcji wyrzutowej lewej komory serca (LVEF).

Do innych właściwości zdrowotnych głogu, potwierdzonych w licznych badaniach (14) zalicza się aktywność hipolipidemiczną, hipocholesterolemiczną i przeciwmiażdżycową. W badaniach eksperymentalnych oceniono wpływ nalewki z głogu na stan szczurów pozostających na diecie wysokotłuszczowej. Badania potwierdziły zarówno aktywność hipolipidemiczną, jak i hipocholesterolemiczną nalewki. Podawanie jej ogranicza bowiem gromadzenie się lipidów w osoczu. Zaobserwowano również spadek zawartości lipidów w wątrobie i aorcie. Analiza profilu lipidowego oso-

czy wykazała znaczną redukcję podwyższonego poziomu cholesterolu, triglicerydów i fosfolipidów we frakcji lipoprotein niskiej gęstości (LDL) i bardzo niskiej gęstości (VLDL). Badanie histopatologiczne wykazało zmniejszenie zmian spowodowanych dietą wysokotłuszczową w wątrobie. Eksperyment wykazał, że stosowanie nalewki z głogu w celu minimalizowania skutków diety wysokotłuszczowej może być zasadne (14).

Właściwości hipocholesterolemiczne i przeciwmiażdżycowe potwierdza także inna praca. Szczury zostały podzielone na 3 grupy: grupę kontrolną (I), grupę na diecie aterogennej (II) oraz grupę, która oprócz diety aterogennej otrzymywała nalewkę z głogu w ilości 0,5 ml/100 g masy ciała raz dziennie (III). Stwierdzono, że przyjmowanie nalewki powoduje zwiększenie wiązania 125J-LDL przez błony komórkowe wątroby, co wskazuje na poprawę działania receptora LDL. Wykazano także, że przyjmowanie nalewki zapobiega odkładaniu się całkowitego cholesterolu w wątrobie poprzez zwiększenie degradacji cholesterolu do kwasów żółciowych, hamując równocześnie biosyntezę cholesterolu (15).

Przeprowadzone badania wskazują, że wyciągi z głogu mają działanie przeciwutleniające (16). Porównane zostało działanie wyciągów wodnych i etanolowych z owocu głogu oraz ich składników biologicznie aktywnych. Stwierdzono, że aktywność przeciwutleniająca wyciągu alkoholowego jest około 2-krotnie większa niż wyciągu wodnego. Badanie poszczególnych składników wykazało, że katechiny i epikatechiny przyczyniają się do zmiatania wolnych rodników bardziej niż inne związki. Procyjanidyna B2 tylko nieznacznie wpływa na właściwości antyrodnikowe ekstraktów. Poszczególne składniki wyciągów miały słabsze właściwości przeciwutleniające, niż gdy występowały razem (16).

## Podsumowanie

Od wielu lat głóg uważany jest za cenną roślinę leczniczą, mającą szereg zastosowań w leczeniu różnego rodzaju schorzeń. Badania naukowe potwierdzają jego działanie hipolipidemiczne, hipocholesterolemiczne, przeciwmiażdżycowe oraz przeciwutleniające. Jedną z ważniejszych przypisywanych mu właściwości był także pozytywny wpływ na przebieg choroby u pacjentów z niewydolnością serca. Jednakże, przeprowadzone w ostatnich latach na szeroką skalę badania kliniczne wykazały, że zasadność stosowania głogu w każdym przypadku niewydolności serca budzi wątpliwości. Przyjmowanie wyciągu z głogu, jako terapii wspomagającej nie wpływa na zahamowanie postępów choroby, ani nie poprawia jakości życia pacjentów. W badaniach potwierdzono natomiast korzystny wpływ na

stan zdrowia pacjentów cierpiących na zmniejszenie frakcji wyrzutowej lewej komory serca (LVEF), gdzie przyjmowanie ekstraktu z głogu w znaczący sposób obniża ryzyko nagłej śmierci.

W Polsce w obrocie handlowym w sklepach zielarskich i aptekach głóg dostępny jest w różnych postaciach. Kwiatostan i owoc głogu można kupić w postaci ziół do zaparzania. Do preparatów zawierających głóg należą: Cardiatecaps, Tinctura Crataegi, Cardiactiv prod. Herbapol Kraków, 50 Plus Simplex prod. Aflofarm, Cratonic, Cardiol C prod. Herbapol Wrocław, Cravisol, Intractum Crataegi prod. PhytoPharm Kłęka, Tabletki tonizujące prod. Labofarm, Chronocard forte prod. Cesra, Kardiostabil prod. Farmapol, Nerwonal prod. Pampa, Zioła w tabletkach głóg prod. Colfarm. Firma Verbena ma w swojej ofercie ziołowe cukierki z głogu. Na rynku dostępne są również preparaty homeopatyczne na bazie głogu.

### Piśmiennictwo

1. Bahorun T, Aumjaud E, Ramphul H i wsp. Phenolic constituents and antioxidant capacities of *Crataegus monogyna* (Hawthorn) callus extracts. *Nahrung* 2003; 47:191-8. 2. Verma SK, Jain V, Verma D i wsp. *Crataegus oxyacantha* – a cardioprotective herb. *J Herb Med Toxicol* 2007; 1:65-71. 3. Schlegelmilch R, Haywood R. Toxicity of *Crataegus* (Hawthorn) extract (WS 1442). *J Am Coll Toxicol* 1994; 13:103-11. 4. Farm Pol, wyd. VII, Warszawa

2008. 5. Fong HHS, Bauman JL. Hawthorn. *J Cardiovasc Nurs* 2002; 16:1-8. 6. Piastowska M. Głóg. <http://www.panacea.pl/articles.php?id=115>. 7. Ożarowski A, Jaroniewski W. Rośliny lecznicze i ich praktyczne zastosowanie. Inst Wyd Zw Zaw, Warszawa 1987. 8. Zhang PC, Xu SX. A new flavonoid ketohexofuranoside from leaves of *Crataegus pinnatifida* Bge. var. *major* N.E.Br. *Chin Chem Lett* 2000; 11:895-6. 9. Nasa Y, Hashizume H, Ehsanul-Hoque AN i wsp. Protective effect of *Crataegus* extract on the cardiac mechanical dysfunction in isolated perfused working heart. *Arzneim* 1993; 43:945-9. 10. Zick SM, Gillespie B, Aaronson KD. The effect of *Crataegus oxyacantha* special extract WS 1442 on clinical progression in patients with mild to moderate symptoms of heart failure. *Eur J Heart Failure* 2008; 10:587-93. 11. Holubarsch CJF, Colucci WS, Meinertz T i wsp. The efficacy and safety of *Crataegus* extract WS® 1442 in patients with heart failure: The SPICE trial. *Eur J Heart Failure* 2008; 12:55-63. 12. Zick SM, Motyka-Vautaw B, Gillespie B i wsp. Hawthorn extract randomized blinded chronic heart failure (HERB CHF) Trial. *Eur J Heart Failure* 2009; 11:990-9. 13. Degenring FH, Suter A, Weber M i wsp. A randomised double blind placebo controlled clinical trial of a standardised extract of fresh *Crataegus* berries (*Crataegisan*®) in the treatment of patients with congestive heart failure NYHA II. *Phytomed* 2003; 10:363-9. 14. Shanthi S, Parasakthy K, Deepalakshmi PD i wsp. Hypolipidemic activity of tincture of *Crataegus* in rats. *Indian J Biochem Biophys* 1994; 31:143-6. 15. Rajendran S, Deepalakshmi PD, Parasakthy K i wsp. Effect of tincture of *Crataegus* on the LDL-receptor activity of hepatic plasma membrane of rats fed an atherogenic diet. *Atheroscler* 1996; 123:235-41. 16. Bernatonienė J, Masteikova R, Majienė D i wsp. Free radical-scavenging activities of *Crataegus monogyna* extracts. *Medicina* 2008; 44:706-12.

otrzymano/received: 27.05.2011  
zaakceptowano/accepted: 04.06.2011

Adres/address:  
\*mgr inż. chemii Dominika Król  
Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich  
Zakład Badania Jakości Produktów Leczniczych  
i Suplementów Diety  
ul. Libelta 27, 61-707 Poznań  
tel. (61) 665-95-50, fax: 665-95-51  
e-mail: dominika.krol@iwnirz.pl