



WROCLAW  
MEDICAL UNIVERSITY

Preparat z odmiany uprawnej derenia  
właściwego *Cornus mas L.* do utrzymania  
fizjologicznego stężenia oraz obniżania  
poziomu lipidów



A preparation made of cultivar *Cornus mas L.*  
used to maintain physiological concentration  
and lower lipid levels



Projekt finansowany ze środków programu SPIN-TECH  
Narodowego Centrum Badań i Rozwoju





## Preparat z odmiany uprawnej derenia właściwego *Cornus mas L.* do utrzymania fizjologicznego stężenia oraz obniżania poziomu lipidów

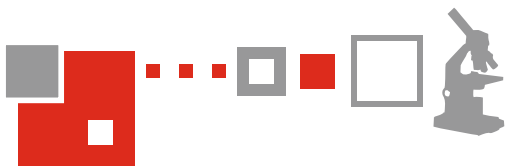
### Streszczenie

- Przedmiotem oferty jest preparat z odmiany uprawnej derenia właściwego *Cornus mas L.* wyselekcjonowanej w Europie wspomagający utrzymanie fizjologicznego stężenia oraz obniżający poziomu lipidów, zwłaszcza trójglicerydów. Podstawą działania preparatu jest nowe zastosowanie ekstraktu z derenia właściwego, które nie było dotychczas stosowane na rynku produktów leczniczych i suplementów diety. Zidentyfikowano dwa nowe zasadnicze obszary zastosowania preparatu - do utrzymania fizjologicznego stężenia oraz obniżania poziomu lipidów, zwłaszcza trójglicerydów, a także do zwiększenia fizjologicznej aktywności seksualnej. Produkt może zostać wprowadzony na rynek w jako suplement diety lub środek spożywczy specjalnego przeznaczenia żywieniowego. Technologia otrzymywania liofilizatu z derenia została szczegółowo dopracowana i jest gotowa do wdrożenia.



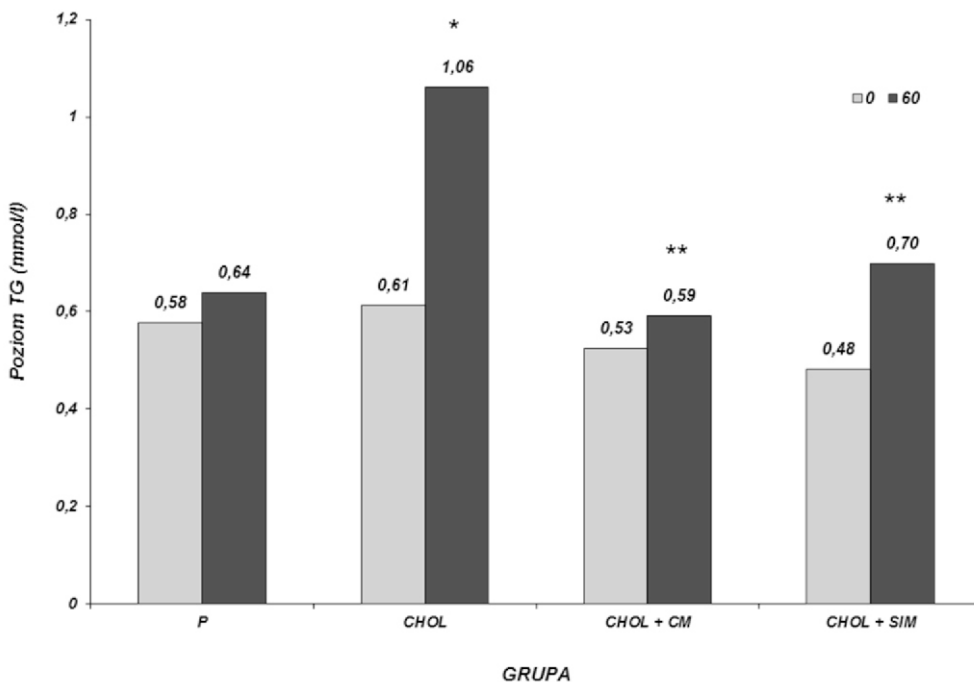
### Opis technologii

Dereń właściwy jest rośliną z rodziny dereniowatych. Do rodzaju dereń (*Cornus sp.*) zaliczyć można 40 gatunków występujących w strefie klimatów umiarkowanych. Dereń występuje pod postacią krzewów lub małych drzew. Owoce są jadalne i mają ok 2cm długości, czerwony lub wiśniowy kolor i zawierają pojedynczą pestkę. Do głównych obszarów występowania derenia zaliczyć możemy Europę, Zachodnią Azję oraz obie Ameryki. W wielu krajach, w tym w Polsce, ma on charakter rośliny uprawnej. Ma to szczególne znaczenie wzięwszy pod uwagę dostępność surowca w celach produkcyjnych, która w tym przypadku będzie znacznie zwiększona. Lecznicze zastosowanie derenia jest znane już od czasów starożytnych. Wywar z kory stosowany był w formie płynu doustnego (wykorzystywanego do łagodzenia zapaleń jamy ustnej), a wywary z pędów do leczenia stanów przeziębień. Pozostałe właściwości lecznicze derenia to np., pobudzenie apetytu, wzmocnienie odporności. Dereń ma także właściwości żółciopędne, bakteriobójcze i krwiotwórcze.



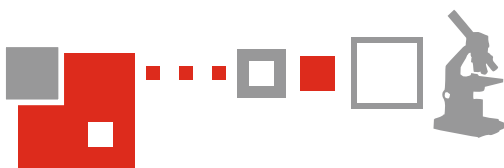
- Przeprowadzone przez Twórców badania na królikach wykazały, iż dodanie do ich diety preparatu wytworzonego w oparciu o przedmiotową technologię, korzystnie wpływa na stężenie trójglicerydów u badanych egzemplarzy.

Grupa kontrolnaP	Standardowa dieta + sól fizjologiczna p.o.
Grupa badana CH	Standardowa dieta z dodatkiem 1% cholesterolu + sól fizjologiczna p.o.
Grupa badana CH+CM	Standardowa dieta z dodatkiem 1% cholesterolu + Cornus mas 100 mg/kg m.c. p.o.
Grupa badana CH+SIM	Standardowa dieta z dodatkiem 1% cholesterolu + simwastatyna 5 mg/kg m.c. p.o.)



Stężenie trójglicerydów w badanych grupach  
 (\*  $p < 0,05$  CHOL vs P, \*\*  $p < 0,05$  CHOL+CM vs CHOL i CHOL+SIM vs CHOL)





- Uzyskiwany z owoców derenia ekstrakt wykazuje pozytywne działanie w zaburzeniach gospodarki lipidowej. Do jego głównych właściwości zaliczyć można:
  - zmniejszenie stężenia trójglicerydów,
  - zmniejszenie poziomu cholesterolu całkowitego, cholesterolu frakcji LDL,
  - zmniejszenie poziomu cholesterolu frakcji LDL,
  - zapobieganie rozwojowi miażdżycy naczyń krwionośnych,
  - zapobieganie chorobom układu sercowo naczyniowego.

Alternatywnym zastosowaniem ekstraktu owoców derenia jest środek mający na celu zwiększenie aktywności seksualnej. Może on być stosowany zarówno jako suplement diety jak również jako składnik pasz dla zwierząt hodowlanych.

### **Charakterystyka rynku**

Docelowym rynkiem sprzedaży oferowanej technologii jest rynek suplementów diety. Alternatywą jest wprowadzenie do obrotu pod postacią środków spożywczych specjalnego przeznaczenia medycznego. Druga z możliwości jest łatwiejsza w realizacji ze względu na mniejsze obostrzenia nałożone przez państwo. Do przykładów takich środków możemy zaliczyć np. dietetyczne czy bezglutenowe jak również kapsułki, tabletki etc. wspomagające działanie układu pokarmowego czy kompleksowe preparaty dla kobiet w ciąży. Suplementy diety są podkategorią rynku farmaceutycznego, który w 2013 roku osiągnął w Polsce wartość ponad 24mld PLN. Na tę wartość składają się leki na receptę oraz bez recepty (tzw. OTC –over the counter drugs), w tym leki, suplementy diety, artykuły medyczne oraz kosmetyki. Sprzedaż preparatów OTC była odpowiedzialna za ok 8,8mld PLN czyli 36,7% rynku. Jednym z największych udogodnień przy wprowadzaniu produktu na rynek farmaceutyczny jest fakt, iż nie wymaga on dodatkowych atestów, certyfikatów ani przeprowadzenia testów medycznych, jako że jest to produkt otrzymywany z owoców powszechnie uważanych za jadalne i nie wymaga on rejestracji.

### **Analiza konkurencji**

Główną cechą produktu odróżniającą go od konkurencji, jest fakt iż na chwilę obecną owoce z grupy dereniowatych nie są stosowane w produkcji suplementów diety, mogą więc stanowić nowość na rynku w zestawieniu z obecnie stosowanymi produktami. Ponadto, w przeciwieństwie do zdecydowanej większości produktów na rynku, działanie analizowanego preparatu jest poparte szeregiem badań, które w przypadku suplementów diety są rzadkością. Producenci suplementów powinni umieszczać na opakowaniach jedynie informacje poparte badaniami naukowymi, jednak równocześnie nie ma obowiązku przeprowadzenia takich badań. W wyniku tego częstą praktyką jest podawanie przez producentów informacji wyolbrzymionych czy też wręcz nieprawdziwych – odnośnie zawartości składników czy wręcz samego składu.

Dalsze badania nad rozwojem przedstawionej technologii prowadzone będą w Katedrze i Zakładzie Farmakologii na Wydziale Lekarskim Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu. Współuprawnionymi do rozwiązania są Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Uniwersytet Rzeszowski oraz Arboretum w Bolestraszcach.





## A preparation made of cultivar *Cornus mas* L. used to maintain physiological concentration and lower lipid levels

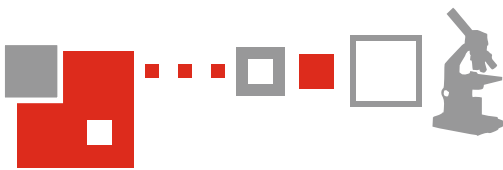
### Summary

The subject of this offer is a preparation made of cultivar *Cornus mas* L. selected in Europe which supports maintenance of physiological concentration and lowers lipid levels, especially triglycerides. The basis of the preparation effects is the new application of an extract from *Cornus mas* L., which has not been used so far on the market of therapeutic products and dietary supplements. Two new application areas of the preparation have been identified: maintaining physiological concentration and lowering lipid levels, especially triglycerides, as well as in order to increase physiological sexual activity. The product may be introduced to the market as a dietary supplement or as a food intended for specific nutritional uses. The technology used to obtain lyophilisate from *Cornus mas* L. has been precisely developed and it is ready to implement.



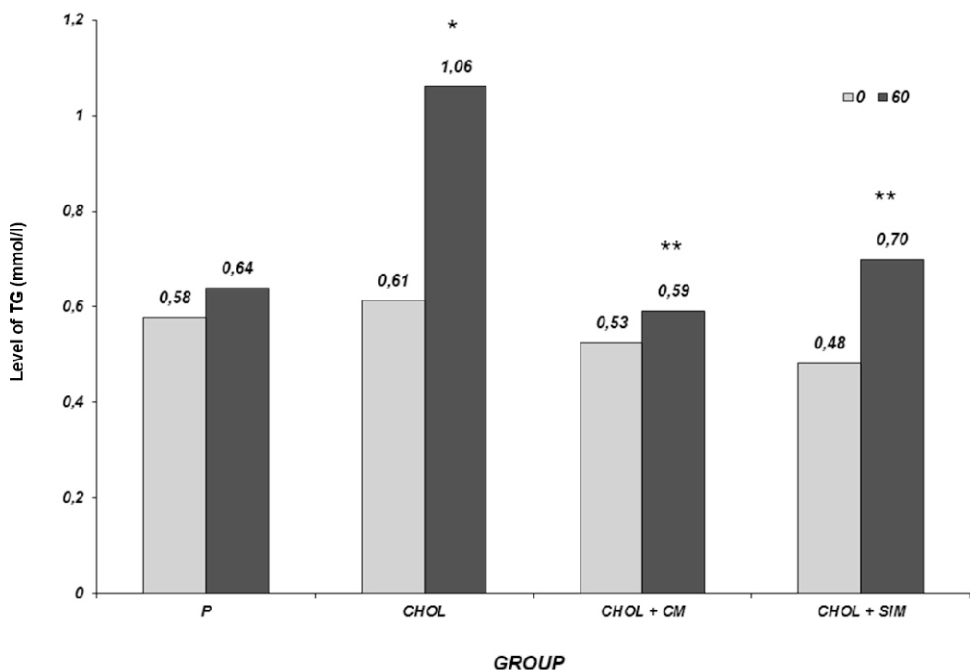
### Technology description

*Cornus mas* L. is a plant which belongs to the Cornaceae family. *Cornus* includes 40 species which are present in the temperate climate zone. *Cornus* is a brunch or a small tree. Its fruit is edible and it is two-centimeter-long; it is red or cherry in color and it has one seed. It mainly grows in Europe, Western Asia and both Americas. In numerous countries, including Poland, it is a cultivar plant. It is especially important considering the availability of the raw material for production purposes, which in this case will be significantly increased. Therapeutic use of *Cornus* has been known since ancient times. A cortex decoction was applied in the form of oral fluid (used to alleviate oral cavity inflammation), while sprout decoction was used to treat colds. Remaining therapeutic properties of *Cornus* include appetite stimulation and strengthening immune system. *Cornus* is also characterized by choleric, bactericidal and hematopoietic properties.



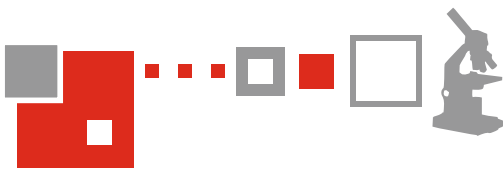
- Studies conducted by the creators on rabbits indicated that introducing a preparation produced on the basis of this technology beneficially impacts triglyceride concentration in rabbits.

Control group P	Standard diet + saline p.o.
Study group CH	Standard diet with 1% cholesterol + saline p.o.
Study group CH+CM	Standard diet with 1% cholesterol + Cornus mas 100 mg/kg m.c. p.o.
Study group CH+SIM	Standard diet with 1% cholesterol + simvastatin 5 mg/kg m.c. p.o.



Triglyceride concentration in study groups  
 (\* p<0,05 CHOL vs. P, \*\* p<0,05 CHOL+CM vs. CHOL and CHOL+SIM vs. CHOL)





- The extract obtained from the Cornus fruit shows a positive impact on lipid metabolism disorders. Its main properties include:
  - decrease in triglyceride concentration,
  - decrease in total cholesterol level and LDL cholesterol,
  - decrease in LDL cholesterol level,
  - preventing the development of atherosclerosis,
  - preventing cardiovascular disease.

An alternative application of the Cornus fruit extract is a preparation the purpose of which is to increase sexual activity. It can be used as a dietary supplement, as well as an ingredient in feeds for farm animals.

### **Market characteristics**

The target market of the technology is the market of dietary supplements. Alternatively, it could be introduced as foodstuff for special medical purposes. The second option is easier to implement due to lower restrictions imposed by the State. Examples of such products include dietary or gluten-free products, as well as capsules, pills, etc., supporting the functioning of the gastrointestinal tract, or complex products for pregnant women.

Dietary supplements belong to the category of pharmaceutical market which in 2014 achieved a value of more than 24 billion PLN in Poland. This value is made up by prescription drugs and OTC drugs, including drugs, dietary supplements, medical products and cosmetics. OTC product sales were responsible for approx. 8.8 billion PLN, which constitutes 36.7% of market share.

One of the largest improvements when introducing a product to the pharmaceutical market is the fact that it does not require any additional certificates or medical tests to be conducted, as it is a product obtained from fruit commonly known as edible and it does not require registration.

### **Analysis of the competition**

The main feature of the product which distinguishes it from the competition, is the fact that currently Cornus fruits are not used in the production of dietary supplements, therefore they can constitute a novelty on the market in comparison to currently used products. Moreover, unlike the majority of products available on the market, the effect of the analyzed product is based on numerous studies which in the case of supplements is rare. Manufacturers of supplements should include of the labels of the products information supported by scientific research, however they are not obliged to conduct such research. As a consequence, frequently the manufacturers provide exaggerated and unrealistic information regarding the content of ingredients or composition.

- Further research on the development of the presented technology will be conducted in the Department of Pharmacology at the Faculty of Medicine of Wroclaw Medical University.
- Rights to technology belong as well to Wroclaw University of Environmental and Life Sciences, University of Rzeszow and Arboretum in Bolestraszyce.





WROCLAW  
**MEDICAL UNIVERSITY**

**Kontakt w sprawie oferty:**  
**Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu**  
**Centrum Innowacji i Transferu Technologii**  
**ul. Chałubińskiego 6**  
**50-368 Wrocław**  
**e-mail: [citt@umed.wroc.pl](mailto:citt@umed.wroc.pl)**  
**tel. +48 71 784 11 48**

**Contact on offer:**  
**Wroclaw Medical University**  
**Centre for Innovations and Technology Transfer**  
**Chalubinskiego 6**  
**50-368 Wroclaw**  
**e-mail: [citt@umed.wroc.pl](mailto:citt@umed.wroc.pl)**  
**phone: +48 71 784 11 48**

Projekt finansowany ze środków programu SPIN-TECH  
Narodowego Centrum Badań i Rozwoju

