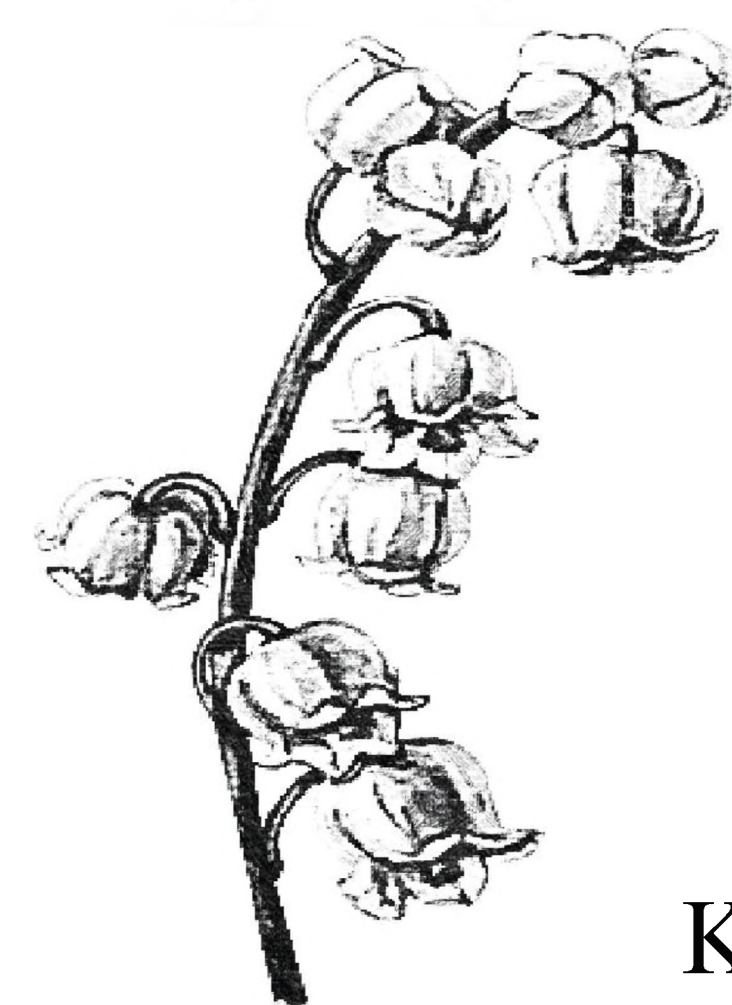


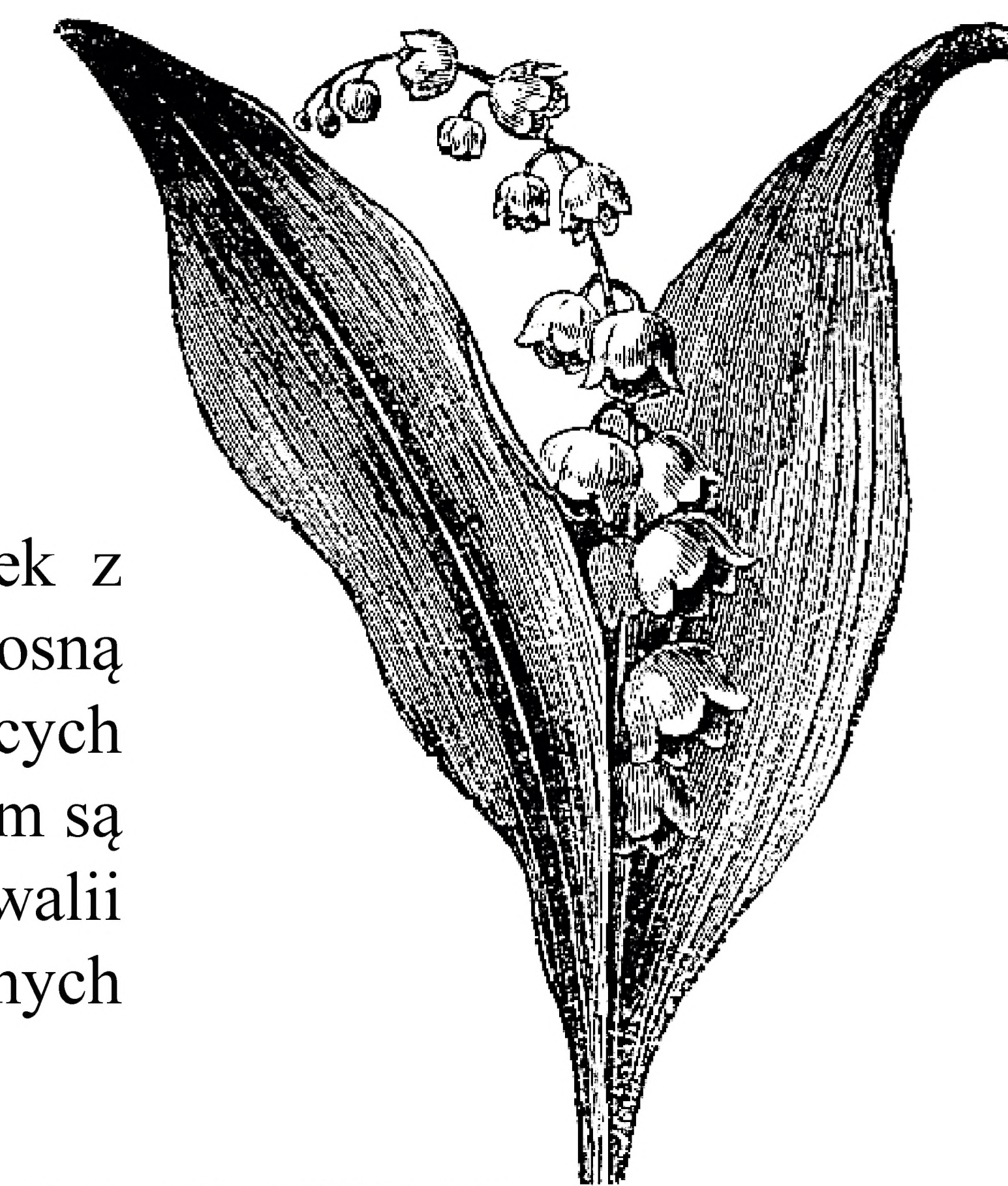


# Glikozydy nasercowe w konwalii majowej (*Convallaria majalis*)



PZYRODNICZO-MEDYCZNE CENTRUM BADAŃ INNOWACYJNYCH  
WYDZIAŁ MEDYCZNY  
UNIwersytet Rzeszowski

Katarzyna Kunowska, Magdalena Kurak, Sebastian Kowalski, Olga Pastuszko



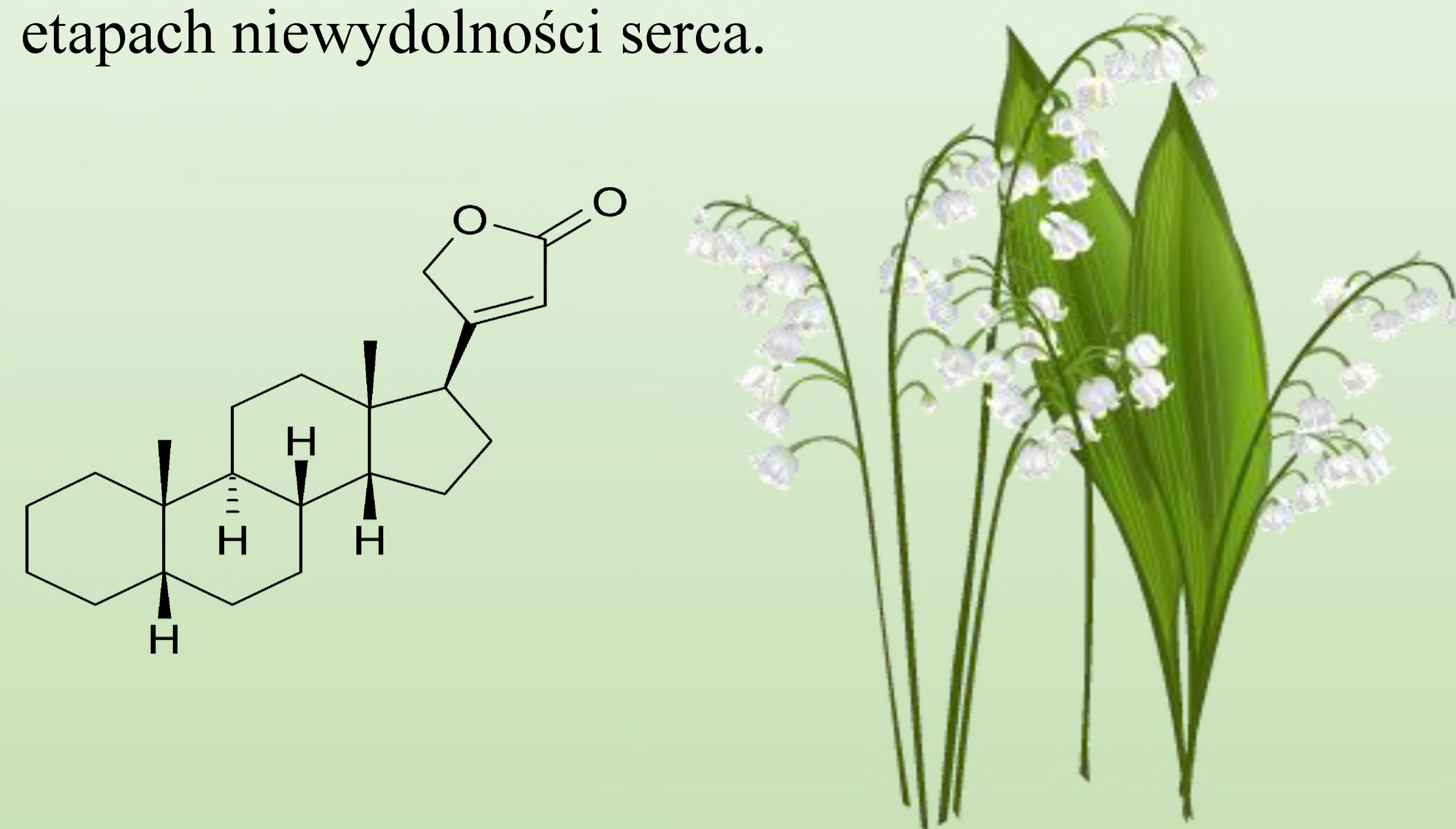
## WPROWADZENIE

Glikozydy nasercowe są substancjami roślinnymi, które oddziałują silnie na organizm człowieka.

Ich najważniejszym działaniem jest spowolnienie akcji serca, a także zwiększenie siły skurczu mięśnia sercowego, co wpływa na poprawę siły i wydolności pracy serca. To główny powód stosowania ich kiedyś jako podstawowe środki przy schorzeniach niewydolności serca.

Użycie glikozydów nasercowych jest jednak obciążone ryzykiem pojawieniem się zagrażających życiu objawów niepożądanych.

Aktualne badania wykazują, że profity wynikające z ich zastosowania w leczeniu są niekoniecznie lub nieznaczająco większe w porównaniu do nowszych, bardziej bezpiecznych dla człowieka grup leków. To wpływa na to, że obecnie ta grupa roślinnych substancji czynnych ma dużo mniejsze zastosowanie w leczeniu. Są stosowane, ale głównie jako połączenie leczenia z innymi lekami na późniejszych etapach niewydolności serca.



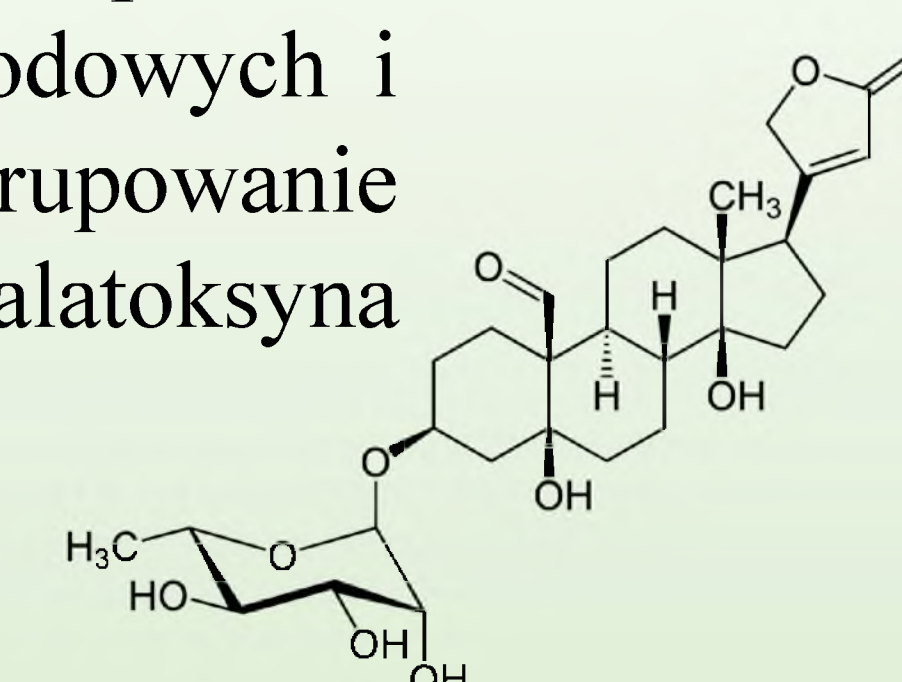
Do glikozydów nasercowych zalicza się **kardenolidy** - zawierają pięcioczłonowy pierścień laktonowy. Związki te nie są używane w formie czystej jako leki nasercowe. Bogate w kardenolidy są wyciągi z liści m.in. Konwalii majowej (*Convallaria majalis*)

## KONWALIA MAJOWA

Konwalia majowa (*Convallaria majalis*), nazywana także konwalia leśną lub wonną. Jest to gatunek z rodziny szparagowatych (*Asparagaceae* Juss.) Bylina o czołgającym się kłęczu, na końcach którego rosną pędy kwiatowe, otulone dużymi liśćmi. Z kolei pędy kwiatowe mają na końcach grona białych pachnących kwiatów. Końcem sierpnia zaczynają dojrzewać owoce konwalii - czerwone jagody Surowcem leczniczym są naziemne części rośliny zbierane na przełomie maja/czerwca. Z glikozydów kardenolidowych ziela konwalii najważniejsza jest **konwalatoksyna** – powstaje w trakcie suszenia surowca z konwalozydu. Drugim ważnym glikozydem jest **konwalatoksol**. Pozostałe składniki nie mają dużego znaczenia farmakologicznego.

## KONWALATOKSYNA

Konwalatoksyna jest głównym glikozydem o najsilniejszym działaniu nasercowym. Niebezpieczne są wszystkie części rośliny zarówno świeżej, jak i wysuszonej. A ponieważ konwalatoksyna rozpuszcza się w wodzie, toksyczna może być również woda, w której stały konwalie. Konwalatoksyna w działaniu jest podobna do innych glikozydów nasercowych. Hamuje  $\text{Na}^+$  i  $\text{K}^+$ -ATP-azę i pośrednio zwiększa stężenie wewnątrzkomórkowe jonów  $\text{Ca}^{++}$ . Wpływa to na wzrost siły skurczu mięśnia sercowego, zwolnienie tętna i przyczynia się do polepszenia wydajności pracy serca. Zwiększa także wydzielanie soli sodowych i potasowych z moczem. Jej część niecukrową stanowi ugrupowanie steroidowe z nienasyconym pierścieniem laktonowym. Konwalatoksyna obecna jest w całej roślinie, również w jagodach.



## ZASTOSOWANIE

Glikozydy nasercowe stosowane są głównie w niewydolności mięśnia sercowego. Uważa się, że konwalia jako surowiec do pozyskiwania glikozydów nasercowych jest lepiej tolerowana niż naparstnica i wywołuje mniej działań ubocznych.

Produkty lecznicze z konwalii stosowane są

- w łagodnych stanach i szybko przemijających zaburzeniach rytmu serca
- w początkowych stadiach prawokomorowej niewydolności krążenia
- w wadach serca (szczególnie w zwężeniu zastawki dwudzielnej)
- w leczeniu obrzęków wywołanych zaburzeniami krążenia
- przy trudnościach z oddychaniem wynikających z niewydolności serca
- w leczeniu początkowych stadiów nadciśnienia tętniczego

Przy poważniejszych schorzeniach zalecane są silniejsze środki

Glikozydy nasercowe regulują pracę serca i zwiększają siłę jego skurczów, a tym samym ukrwienie organizmu, dlatego używane są również w przypadku:

- lekkich zaburzeń pracy serca na tle nerwicowym u kobiet w okresie menopauzalnym oraz występujących wtedy kołataniach i rozdrażnieniu
- zaburzeń pamięci, zawrotów głowy, skłonności do omdleń.
- dolegliwości reumatycznych

## KONWALATAKSOL

Konwalatoksol będący pochodną strofantydolu stanowi od 10 do 20% glikozydów kardenolidowych występujących w konwalii majowej. W działaniu podobny jest do konwalatoksyny. Powoduje zwiększenie napięcia i kurczliwości mięśnia sercowego (za pośrednictwem hamowania działania pompy sodowo-potasowej) oraz zmniejszenie ilości krwi, która jest w komorach krwi po skurczu. Dodatkowo działając na układ moczowy, nasilają diurezę.

## DZIAŁANIA NIEPOŻĄDANE

Kardenolidy ze względu na skomplikowaną kinetykę i wąski indeks terapeutyczny są niebezpieczną grupą leków. Związki te mają właściwości trujące w przypadku przedawkowania leków zawierających glikozydy nasercowe, a także zjedzeniu czerwonych owoców konwalii głównie przez dzieci (lato/jesień). Odnotowano także przypadki zatrucia po ssaniu kwiatów konwalii.

Objawy zatrucia:

- nudności
- wymioty
- biegunka
- zawroty głowy
- zaburzenia akcji serca

## ŹRÓDŁA

- Żuraw, B., Tietze, M., & Weryszko-Chmielewska, E. (2013). Rośliny ozdobne o właściwościach toksycznych uprawiane w ogrodach. *Alergoprofil*, 9(2), 17.
- Janecka M., Janecki H. P. *Chemia leków i kosmetyków*
- <http://www.farmakognozjaonline.pl/fitochem/index.php?grupa=kardenolidy>
- <https://www.poradnikzdrowie.pl/zdrowie/apteczka/konwalia-wlasciwosci-lecznicze-aa-88Sc-zX8A-aWxT.html#konwalia-reguluje-cisnienie-krwi>

