

SEMINARIUM RENTGENOWSKIE

Dnia 02.10.2012r. o godz. 10.30, w sali D Instytutu Fizyki PAN, odbędzie się seminarium rtg. na którym dr Ewa Tykarska z Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, wygłosi referat p.t.:

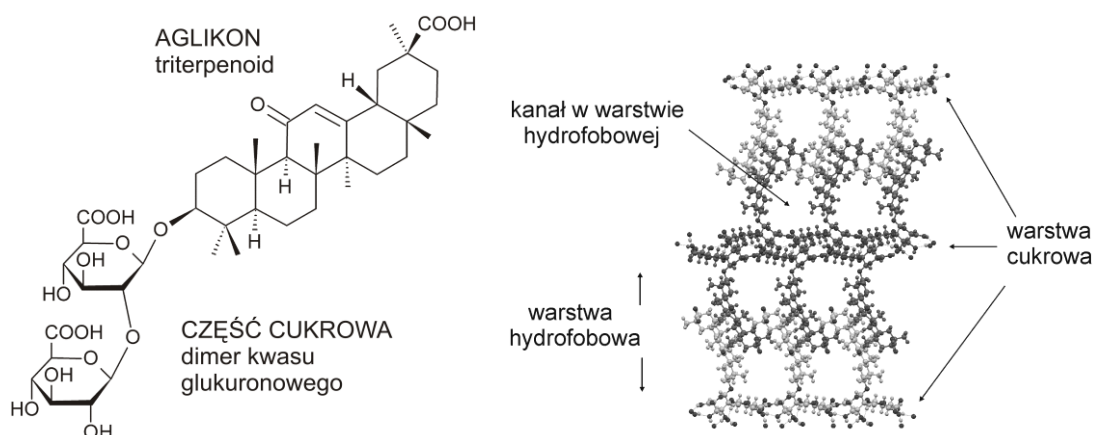
„Molekularne i supramolekularne właściwości kwasu glicyryzynowego i jego pochodnych – badania strukturalne”

Streszczenie:

Rośliny medyczne są ważnym źródłem farmakologicznie aktywnych substancji. Kwas glicyryzynowy (GA) będący głównym, biologicznie czynnym składnikiem korzenia lukrecji występuje w roślinie w postaci mieszaniny soli potasowej, wapniowej i magnezowej. Zarówno kwas, jak i jego sole charakteryzują się niezwykle szerokim spektrum działań farmakologicznych.

Kwas glicyryzynowy jest glikozydem (Fig. 1) zbudowanym z hydrofilowej części cukrowej (dimer kwasu glukuronowego) i hydrofobowego aglikonu (triterpenoid). Amfifilowa budowa GA powoduje, że w kompleksach oddziaływania między cząsteczkami gościa i gospodarza mogą być różnej natury. Badania spektroskopowe wykazały, że GA tworzy z lekami kompleksy o różnej stabilności i stechiometrii. Ilość cząsteczek gościa przypadających na cząsteczkę gospodarza zależy nie tylko od rodzaju leku, ale zmienia się w zależności od stężenia GA spadając, gdy cząsteczki kwasu glicyryzynowego samoistnie agregują tworząc w wodnych roztworach micelle.

Lepsze zrozumienie licznych właściwości kwasu glicyryzynowego wymaga znajomości jego molekularnych i supramolekularnych właściwości strukturalnych. W tym celu zostały podjęte badania nad otrzymaniem kryształów kwasu glicyryzynowego, jego soli i kompleksów z lekami. Rentgenowska analiza strukturalna wykazała specyficzny sposób agregacji cząsteczek, podobny dla GA i jego soli, prowadzący do powstania struktury warstwowej z przeplatającymi się obszarami hydrofilowymi i hydrofobowymi. W części hydrofobowej kryształu powstają przecinające się kanały, w których znajdują się cząsteczki rozpuszczalnika lub gościa. Natomiast reszty kwasu diglukuronowego połączone wiązaniami wodorowymi tworzą w części hydrofilowej łańcuchy. Integralną częścią warstwy cukrowej są cząsteczki rozpuszczalnika oraz kationy, które spinają łańcuchy. Budowa warstwy cukrowej pozwala na wymianę neutralnych cząsteczek kwasu glicyryzynowego na ich formę zjonizowaną oraz zamianę wiązań wodorowych (GA i sole amonowe) na oddziaływania dipol-jon (sole potasowe i cezowe) bez znaczącej rekonstrukcji strukturalnej warstwy.



Dr Iraida Demchenko