

**Р. П. Виноградова**

# Глюкоза

**ГЛЮКОЗА (від грец. γλυκύς - солодкий) - виноградний цукор, вуглевод групи моносахаридів, є альдогексозою. Молекулярна маса 180,6. Має кристалічну форму, безбарвна, солодка на смак, добре розчинна у воді. У природі Г. утворюється в процесі фотосинтезу з CO<sub>2</sub> та H<sub>2</sub>O, полімеризуючись у крохмаль; у промисловості – внаслідок кислот. та ферментатив. гідролізу крохмалю або целюлозовмісних речовин. Виділяють 2 оптичні антиподи Г. – D- та L-форми (в природі існує тільки D-форма). Завдяки цикліч. структурі Г. утворює α- та β-форми, які взаємно перетворюються, змінюючи кут обертання. При окисленні альдегід. групи Г. утворюється одноосновна глюконова кислота, первин. спирт. групи – глюкуронова кислота, альдегід. та спирт. груп – двоосновна цукр. кислота (глюкарова); при відновленні утворюється шестиатом. спирт D-сорбіт. У живих організмах Г. знаходиться як у вільному стані, так і у фосфорилованих похідних (глюкозо-1-фосфат, глюкозо-6-фосфат, глюкозо-1,6-дифосфат). Вона входить до складу крові, лімфи, цереброспінал. рідини, серц. і скелет. м'язів тощо. Значна кількість вільної Г. (одночасно з фруктозою) міститься в плодах, насінні, квітках рослин, найбільше – у плодах винограду (17–20 %), а також у меді. Залишок Г. входить до складу багатьох олігосахаридів (сахароза, лактоза тощо), полісахаридів (крохмаль, глікоген, целюлоза тощо), глікопротеїнів, гліколіпідів, глікополісахаридів, глікозидів, похідних нуклеотидів (вірусна РНК).**

Г. займає центр. місце у вуглевод. обміні людини, тварин, рослин і мікроорганізмів; є важливим джерелом енергії в організмі. Вміст Г. в крові людини – 4,4–6,0 ммоль/л (0,08–0,12 %), її надлишок перетворюється в глікоген. Зниження вмісту Г. в крові до 2,0 ммоль/л (0,04 %) викликає різке порушення діяльності ЦНС (гіпоглікемічний шок). Осн. шляхи метаболізму Г.: гліколіз і аеробне окислення до CO<sub>2</sub> та H<sub>2</sub>O з утворенням АТФ та ін. макроорган. сполук; синтез оліго- й полісахаридів; перетворення у пентози та ін. прості вуглеводи у пентозофосфат. циклі. Г. бере участь у регуляції водного режиму організму, стимуляції функції клітин, знешкодженні токсич. речовин, а також підвищує

діяльність серц. м'яза, розширює судини, підвищує сечовиділення. Розчини Г. широко застосовують в медицині, зокрема при інфекц. та серц. захворюваннях, отруєннях різними хім. речовинами (наркотиками, ртуттю, миш'яком тощо); Г. використовують у кондитер., харч. та фармацевт. пром-стях.

## **Рекомендована література**

- 1. Степаненко Б. Н. Химия и биохимия углеводов (моносахаридов). Москва, 1977;**
- 2. Кендыш И. Н. Регуляция углеводного обмена. Москва, 1985;**
- 3. Овчинников Ю. А. Биоорганическая химия. Москва, 1987;**
- 4. Стеценко О. В., Виноградова Р. П. Біоорганічна хімія. К., 1992.**

### **Бібліографічний опис:**

**Глюкоза / Р. П. Виноградова // Енциклопедія Сучасної України [Електронний ресурс] / Редкол.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.] ; НАН України, НТШ. - К. : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2006. - Режим доступу:**

**<https://esu.com.ua/article-30575>**

**2001-2024 © Ця енциклопедична стаття захищена авторським правом згідно з чинним законодавством України  
([докладніше](#)).**