

Секція: Харчових технологій, легкої промисловості і дизайну

Донець Е. Р., гр. ДТ-ПОХ 21млб

## ВУГЛЕВОДИ ЇХ ВЛАСТИВОСТІ ТА ЗНАЧЕННЯ

*Вуглеводи* – органічні сполуки, що складаються з карбону, кисню й гідрогену та за хімічною природою є полігідроксиальдегідами або кетонами (тобто мають кілька гідроксильних груп й одну карбонільну), або перетворюються на них шляхом гідролізу. Більшість вуглеводів мають емпіричну формулу  $C_n(H_2O)_m$ , звідки й походить їхня назва («вуглець» + «вода»). Деякі похідні вуглеводів можуть також містити нітроген, сульфур, фосфор тощо. Вуглеводи є складовою частиною клітин усіх живих організмів й одним із чотирьох найбільших класів біомолекул разом із білками, ліпідами й нуклеїновими кислотами.

*Моносахариди* називають простими цукрами, їхні молекули складаються із однієї полігідроксиальдегідної або кетонної одиниці, що містить переважно від 3 до 9 атомів карбону. Найпоширенішим у природі моносахаридом є глюкоза. Прості цукри можуть об'єднуватись у короткі ланцюжки, найчастіше по два (дисахариди), за допомогою глікозидних зв'язків формуючи таким чином олігосахариди. Типовий приклад дисахариду – сахароза (буряковий або тростинний цукор). Олігосахариди з трьома й більше мономерними ланками у клітинах зазвичай не існують самостійно, а входять до складу сполук з неуглеводними речовинами. Низькомолекулярні вуглеводи (тобто моно- й олігосахариди) об'єднують під назвою цукри, більшість індивідуальних сполук цієї групи мають назви із закінченням «-оза».

*Полісахариди* – це полімери 20 і більше моносахаридних одиниць, інколи до кількох тисяч, вони можуть бути лінійними (як целюлоза) або розгалуженими (як глікоген). Більше половини органічного вуглецю на Землі існує у формі вуглеводів, вони є найпоширенішими органічними сполуками на нашій планеті. У рослинах вуглеводи становлять до 80 % сухої речовини, в організмі людини і тварини – до 2 %. Для більшості гетеротрофів окиснення вуглеводів є центральним шляхом отримання енергії клітинами, так у дієті середньостатистичної людини першочерговим джерелом енергії є крохмаль і цукри. Багато полісахаридів виконують структурну роль — входять до складу клітинних стінок рослин, бактерій і грибів, сполучної тканини тварин. Інші вуглеводні полімери беруть участь у змащенні суглобів, забезпеченні розпізнавання і адгезії між клітинами. Вони також можуть входити до більших комплексів разом із білками чи ліпідами, так званих глікокон'югатів. Два моносахариди пентози – рибоза і дезоксирибоза – є структурними компонентами нуклеїнових кислот.