

Soluzioni per il tuo controllo

1. I monosaccaridi si classificano in aldosi o chetosi in base alla natura del gruppo carbonilico, rispettivamente aldeidico o chetonico. Si classificano anche in triosi, tetrosi, pentosi, esosi ed eptosi in base al numero di atomi di carbonio presenti nella catena.

Per un approfondimento, si veda il paragrafo 26.1.

2. I monosaccaridi possiedono spesso più centri chirali e possono esistere in numerosi stereoisomeri. Piccole differenze nella disposizione spaziale dei gruppi -OH possono modificare il riconoscimento da parte degli enzimi, la reattività e il destino metabolico della molecola.

Per un approfondimento, si veda il paragrafo 26.2.

3. Gli anomeri sono forme cicliche di uno stesso monosaccaride che differiscono per la configurazione del carbonio anomero. Si formano quando il gruppo carbonilico reagisce intramolecolarmente con un gruppo ossidrilico, generando un emiacetale o un emichetale. Le due configurazioni sono indicate come α e β .

Per un approfondimento, si veda il paragrafo 26.2.

4. Uno zucchero è riducente quando possiede un carbonio anomero libero, capace di aprirsi alla forma lineare e rendere disponibile il gruppo carbonilico. Questo gruppo può essere ossidato, riducendo contemporaneamente altre specie chimiche, come nei saggi di Benedict, Fehling o Tollens.

Per un approfondimento, si veda il paragrafo 26.3.2, 26.4.

5. La differenza dipende dal tipo di legame glicosidico e dall'organizzazione spaziale. Amido e glicogeno contengono legami α e svolgono funzioni di riserva energetica; il glicogeno è più ramificato e più rapidamente mobilizzabile. La cellulosa contiene legami $\beta(1\rightarrow4)$, forma catene lineari resistenti ed è una molecola strutturale delle pareti vegetali.

Per un approfondimento, si veda il paragrafo 26.5.