

ग्लूकोज की विवृत श्रृंखला संरचना , चक्रीय संरचना , α व β - D glucose , ऐनोमर

ऐमिल फिशर ने ग्लूकोज की निम्न विवृत श्रृंखला संरचना दी :

इसे निम्न नाम से व्यक्त करते है।

D-(+) – glucose

यहाँ D = विन्यास को व्यक्त करता है।

जबकि (+) चिन्ह घूर्णन की दिशा अर्थात दक्षिण ध्रुवण घूर्णता को व्यक्त करता है।

नोट : यदि ग्लूकोस में सबसे निचे स्थित असममित कार्बन परमाणु से -OH समूह दाएं हाथ की ओर हो तो इसका विन्यास D जबकि बायीं ओर होने पर इसका विन्यास L होगा।

ग्लूकोज की चक्रीय संरचना :

ग्लूकोस की ओपन चैन स्ट्रक्चर निम्न गुणों की व्याख्या नहीं करती

1. ग्लूकोस सोडियम बाई सल्फाइड , 2-4 DNP से क्रिया नहीं करती जबकि इसमें कार्बोनिल समूह उपस्थित है।
2. यह शिफ़ अभिकर्मक से क्रिया नहीं करती जबकि इसमें एल्डिहाइड समूह उपस्थित है।
3. ग्लूकोस पेंटा एसिटेट में C , H , O समूह होते हुए भी यह हाइड्रोक्सिल ऐमिन से क्रिया नहीं करता।
4. α – D glucose व β – D – glucose के बनने को नहीं समझाया जा सकता।

उपरोक्त गुणों की व्याख्या करने के लिए ग्लूकोस की चक्रीय संरचना दी गयी।

ग्लूकोस में C-1 व C-5 कार्बन के मध्य अन्तः क्रिया से चक्रीय संरचना का निर्माण होता है , चक्रीय संरचना में दो C-1 कार्बन अन्य कार्बनों से भिन्न होता है यह कार्बन परमाणु दो ऑक्सीजन परमाणुओं से जुड़ा होता है यदि C-1 कार्बन पर -OH समूह दायी ओर है तो उसे α – D glucose , यदि बायीं ओर है तो उसे β – D – glucose कहते है।

ऐनोमर :

ग्लूकोस की चक्रीय संरचना में C-1 कार्बन 2 ऑक्सीजन परमाणुओं से जुड़ा होता है इसे **ऐनोमरी** कार्बन कहते है यदि C-1 कार्बन पर -OH समूह दायीं ओर है तो इसे α – D glucose परन्तु बाईं ओर होने पर β – D – glucose

α व β - D glucose एक दूसरे के ऐनोमर कहलाते है।

ग्लूकोस की चक्रीय संरचना में C-1 कार्बन पर -H व -OH का अभिविन्यास अलग अलग होने के कारण जो समावयवी बनते है उन्हें ऐनोमर कहते है।

हावर्थ सूत्र :

ग्लूकोस की चक्रीय संरचना में पांच कार्बन व एक ऑक्सीजन परमाणु मिलकर 6 सदस्यी वलय का निर्माण करते है , ग्लूकोस की यह चक्रीय संरचना पाइरेन के समान होती है अतः ग्लूकोस को पाइराइनोस भी कहते है।