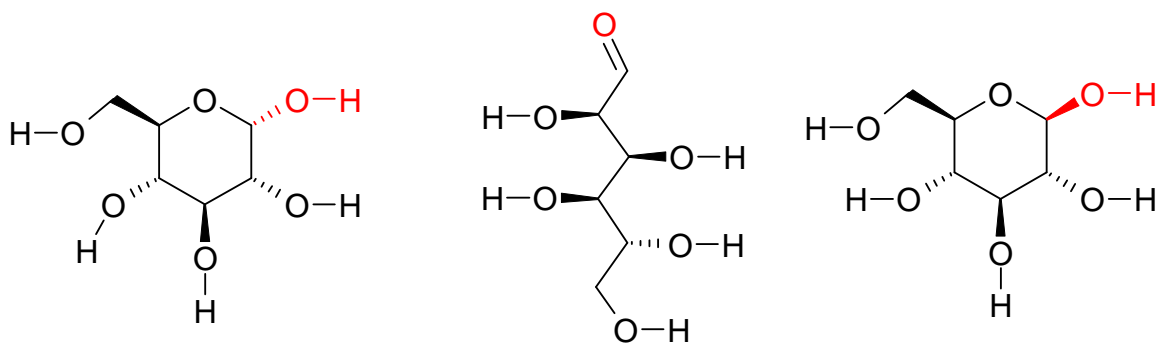


Skręcalność formy alfa glukozy jest inna niż formy beta, są to bowiem izomery (diastereoizomery).

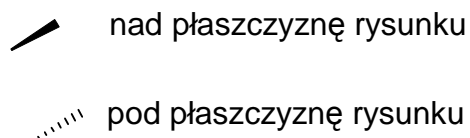
Mutarotacja spowodowana jest tym, że cykliczna forma glukozy (alfa lub beta) po rozpuszczeniu w wodzie ulega w niewielkim stopniu przejściu w formę łańcuchową. Jest to zjawisko dynamiczne, tzn. coraz to inne cząsteczki cykliczne przechodzą w liniowe, a liniowe zamykają się ponownie w pierścień piranozowy. Zamknięcie łańcucha w pierścień następuje z odtworzeniem pierwotnej struktury lub z utworzeniem struktury przeciwnej. Stąd niezależnie którą formę rozpuścimy, po pewnym czasie w roztworze zawsze powstanie równowagowa mieszanina form alfa i beta (no i oczywiście pewna ilość formy łańcuchowej, ale jest ilość znikoma nie mająca wpływu na skręcalność roztworu). Pierwotna skręcalność roztworu zależy tylko od jednej formy ulegnie zmianie do wartości pośredniej między alfa i beta.



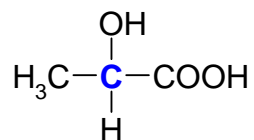
α -D-glukopiranoza

D-glukoza
(forma łańcuchowa)

β -D-glukopiranoza

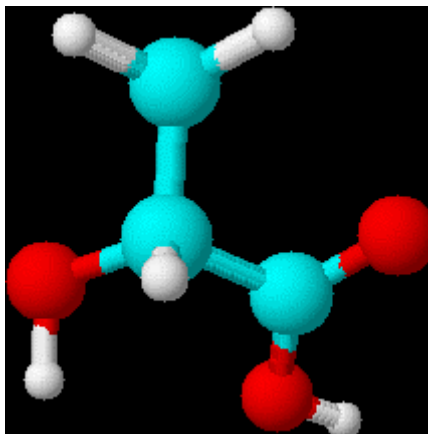
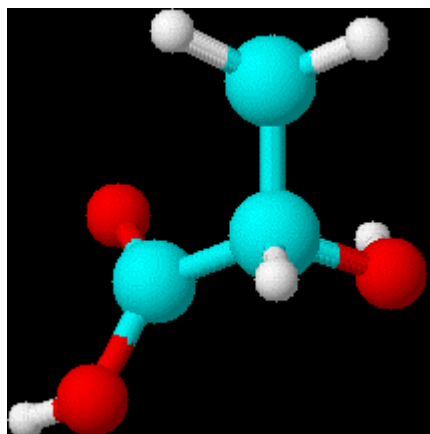


Skręcenie płaszczyzny polaryzacji światła spolaryzowanego po przejściu przez roztwór kwasu mlekowego spowodowana jest obecnością w cząsteczce kwasu węgla asymetrycznego (niebieski, zawiera cztery różne podstawniki). W przestrzeni podstawniki te mogą być ułożone na dwa RÓZNE sposoby (patrz rysunki poniżej).



kwas mlekowy (α -hydroksypropionowy)

cztery różne podstawniki przy węglu zaznaczonym na niebiesko (asymetryczny)



Idąc od grupy COOH przez grupę CH₃ do grupy OH w przypadku pierwszej struktury zataczamy łuk zgodnie z ruchem wskazówek zegara, w przypadku drugim poruszamy się wówczas przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek.
(niebieskie atomy węgla, czerwone tlenu a białe wodoru)