

Abstrakt

2-Amino-2-deoxysacharidy sa vyskytujú v mnohých biologicky významných glykokonjugátoch a prírodných oligosacharidoch, v ktorých sú vzájomné viazané 1,2-*cis*-, alebo častejšie 1,2-*trans-O*-glykozidickou väzbou. Aminosacharidy sú nevyhnutnou súčasťou rozpoznávania na bunkovej úrovni, s čím súvisí ich použitie vo výskume spojenom s poruchami imunitného systému. S rastúcim dopytom po týchto biologicky významných látkach rastie aj snaha o rozvinutie syntetických metód umožňujúcich ich prípravu.

Táto práca sa zaoberá problematikou prípravy vetvených oligosacharidov, odvodených od 2-amino-2-deoxysacharidov. Monosacharidové stavebné bloky s *gluko*-, *galakto*- a *mano*-konfiguráciou boli navrhnuté s ohľadom na požadované vetvenie oligosacharidu s definovaným usporiadaním *O*-glykozidickej väzby. Syntéza glykozylakceptorov, vhodných pre prípravu dianténarých trisacharidov, bola založená na *trans*-diaxiálnom otvorení oxiránového kruhu 1,6:2,3-dianhydrocukrov azidovým iónom. Príprava glykozylakceptorov, určených pre syntézu trianténarých tetrasacharidov, vychádzala z komerčne dostupných D-glukózamínu a D-galaktózamínu. Do anomérnej polohy glykozylakceptorov bola viacerými spôsobmi zavedená *n*-pentenylová chrániaca skupina, slúžiaca ako prekursor pri tvorbe bifunkčného ramienka. U dvoch látok bola taktiež pomocou ozonolýzy overená možnosť transformácie dvojnej väzby *n*-pentenylového zvyšku na aldehyd, prípadne jeho chránenú formu.

Pri príprave oligosacharidov závisela voľba použitej glykozylačnej metódy od požadovanej konfigurácie *O*-glykozidickej väzby. Trisacharid obsahujúci 1,2-*cis*-glykozidické väzby, bol pripravený pomocou trichlóracetimidátovej glykozylačnej metódy, s využitím glykozyl donoru obsahujúcom v polohe C-2 neparticipujúcu azidoskupinu. Naopak, tvorba oligosacharidov s 1,2-*trans*-glykozidickými väzbami bola založená na participácii ftalimidovej skupiny v polohe C-2 etyltioglykozidov, riadiaca glykozylačný proces požadovaným smerom.

V nadväznosti na výsledky získané pri syntéze 2-azidosacharidov z 1,6;2,3- a 1,6;3,4-dianhydrosacharidov bola prevedená tiež štúdia, zaoberajúca sa migráciou a *pseudo*-migráciou týchto α -hydroxy epoxidov. Popísané sú podmienky a priebeh izomerizácie, ako aj príprava halogéndrivátov 1,6- β -D-hexopyranóz, pričom experimentálne získané dáta boli následne porovnané s teoretickými výpočtami.