

Левоглюкозенон в качестве источника хиральных производных глицерина

© Файзуллина¹⁺ Лилия Халитовна, Еникеева² Диана Раилевна,
Сафарова² Венера Гаязовна и Валеев^{1*} Фарид Абдуллович

¹ Уфимский институт химии РАН. пр. Октября, 71. г. Уфа, 450054. Россия.

Тел: (3472) 35-60-66. E-mail: sinvmet@anrb.ru

² Уфимский государственный нефтяной технический университет. ул. Космонавтов, 1.
г. Уфа, 450062. Россия. Тел: (3472) 43-19-35. E-mail: bio2@rusoil.net

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: левоглюкозенон, оптическая активность, глицерин, γ -аминомасляная кислота, аминалон, глицидол.

Аннотация

γ -Аминокислоты, такие как ГАМК, ГАБОБ и карнитин, привлекают значительное внимание как биологически активные соединения в центральной нервной системе (ЦНС). γ -Амино- β -оксимасляная кислота (ГАМК или ГАВА) представляет собой необычную аминокислоту, присутствующую в семействе морских циклических пептидов и обладает противоопухолевой и противогрибковой активностями. γ -Амино- β -оксимасляная кислота (ГАБОВ), также известная как β -гидрокси- γ -аминомасляная кислота (β -гидрокси-ГАМК), гамибетал или буксамин входит в состав противо-судорожных препаратов и используется для лечения эпилепсии в Европе, Японии, Мексике. Также ГАБОВ входит в состав препаратов Гамалате В₆, Элькар которые оказывают нейрорегулирующее действие на процессы в головном мозге, а также вызывают легкий седативный и церебротонический эффекты.

ГАБОВ имеет два энантиомера, причем (*R*)-ГАБОВ, как было установлено, обладает более высокой биологической активностью, чем его (*S*)-энантиомер. Исследовательский интерес к синтезу ГАБОВ с каждым годом растет в силу его биологических и фармакологических показателей. В литературе описаны несколько способов его синтеза на основе аскорбиновой кислоты, *D*- и *L*-арабинозы, *D*-глюкозы. Ключевой стадией перехода из углеводов к оптическим производным глицерина является синтез глицидола или глицеролацетонида.

Левоглюкозенон (1,6-ангидро-3,4-дидезокси- β -*D*-глицеро-гекс-4-енопираноз-2-улоза) – сахарный енон, в структуре которого сочетаются 6,8-диоксабицикло[3.2.1]октановый каркас, еноновая система, сильно активированные кетогруппа и ацетальный центр. Левоглюкозенон доступный из клетчатки любого происхождения, благодаря уникальной структуры и растворимости является удобным материалом для синтеза различных классов органических соединений. Он нашел применение в стереоконтролируемых синтезах сложных соединений и их аналогов. Вместе с этим, следует отметить, что мало изучена перспектива синтеза на его основе более простых, но не менее важных хиральных производных глицерина. Так, нами впервые разработан короткий подход к глицидолу, основной стадией в котором является озонолитическое расщепление двойной связи в диоксолановом производном левоглюкозена и восстановление озонидов NaBH_4 .