

Б-6

## Кинетика гидролиза 3-О-моногликозидов флавоноидов

В.С. Батюк, Н.В. Чернобровая, С.Н. Ковалева  
Всесоюзный научно-исследовательский институт химии  
и технологии лекарственных средств, Харьков

С целью установления зависимости между структурой сахарных компонентов исследуемых веществ и скоростью гидролиза было проведено изучение кинетики гидролиза 0,3% соляной кислотой некоторых моногликозидов кверцетина и 4'-метил-кверцетина (табл.).

### Константы скорости гидролиза 3-О-моногликозидов флавоноидов

№ п/п	Название вещества	Период полу-превращения, мин	Константа скорости, сек <sup>-1</sup> ×10 <sup>-4</sup>
1.	3-О-(α-L-фрабинофуранозил)-кверцетин (авикулярин)	1,21	95,1
2.	3-О-(β-D-ксилопиранозил)-кверцетин	5,27	22,1
3.	3-О-(α-L-арабинопиранозил)-кверцетин (гваяверин)	8,23	14,0
4.	3-О-(α-L-рамнопиранозил)-кверцетин (кверцитрин)	25,2	4,58
5.	3-О-(β-D-глюкопиранозидо-6"-О-ацетил)-кверцетин	26,0	4,44
6.	3-О-(β-D-галактоптранозил)-4-метилкверцетин	34,0	3,40
7.	3-О-(β-D-галактопиранозил)-кверцетин (гиперозид)	55,1	2,08
8.	3-О-(β-D-глюкопиранозил)-кверцетин (изокверцитрин)	62,6	1,08

Изучение кинетики гидролиза проводили после разделения отобранных проб продукта гидролиза флавоноидов на пластинках "Silufol" в системах 96,5% этанол-хлороформ-CH<sub>3</sub>COOH (2:8:0,5) и (3:7:0,5). Количество образовавшихся в процессе гидролиза веществ определяли спектрофотоматрически при 360 нм. Расчет константы скорости гидролиза производили по уравнению реакции первого порядка.

Согласно статистически обработанным данным скорость гидролиза исследованных веществ уменьшается в порядке: 1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6 > 7 > 8 (табл.). Авикулярин, содержащий в качестве сахарного компонента L-арабинозу в фуранозной форме, гидролизует почти в 7 раз быстрее гваяверина, гликозилированного L-арабинозой в пиранозной форме. Скорость гидролиза пентоз значительно выше скорости соответствующих гексоз. Гиперозид гидролизует несколько быстрее изокверцитрина. Отличие в структуре D-глюкозы и D-галактозы, как известно, состоит в том, что гидроксильная группа в положении 4-D-галактозы находится в

аксиальном положении, тогда как в D-глюкозе эта же группа занимает экваториальное положение. Интересно отметить, что при замещении положения 6 D-глюкозы скорость гидролиза увеличивается в 4 раза. Введение метильной группы в положение 4' кверцетина лишь в 1,5 раза увеличивает константу скорости гидролиза.

Таким образом, скорость гидролиза исследованных флавоноидов определяется структурой сахарного компонента. Наиболее существенные факторы можно расположить в следующем порядке по степени их влияния на скорость гидролиза: а) размер окисного цикла (фураноза > пираноза); б) структура сахарного компонента (пентоза > глюкоза); наличие или отсутствие заместителя в положении 6 сахарного компонента; г) пространственное положение гидроксильной группы в положении 4 сахарного компонента (аксиальное > экваториальное).