

Тези доповідей 49-ої наукової конференції молодих дослідників ОНПУ – магістрів «Сучасні інформаційні технології та телекомунікаційні мережі». / Одеса: ОНПУ, 2014, вип. 49.

ГІДРОЛІЗ СКЛАДНИХ ЕФІРІВ 3-ГІДРОКСИ-1,4-БЕНЗДІАЗЕПІН-2-ОНІВ ЗА ДОПОМОГОЮ КАРБОКСИЛЕСТЕРАЗИ ПРОРОСТКІВ ПШЕНИЦІ

Тьосса Н.В.

Науковий керівник – проф. каф. «Органічних та фармацевтичних технологій», док. біол. наук Романовська І.І.

Карбоксилестерази є ферментами, що каталізують гідроліз ендogenous та екзогенних складних ефірів структурно відмінних сполук. Вони мають широку субстратну специфічність та високу регіо- і енантіоселективність, тому є перспективними біокатализаторами стереоселективного гідролізу і синтезу широкого ряду органічних сполук, зокрема складних ефірів 3-гідрокси-1,4-бенздіазепін-2-ону.

Одним з основних недоліків застосування карбоксилестераз є висока вартість високоочищеного ферменту і достатня складність отримання його в лабораторних умовах, тому перспективним є застосування частково очищених ферментних препаратів, отриманих з рослинної сировини (проростків зернових культур), що знижує собівартість такого біокатализатора.

Метою даного дослідження було виділення і вивчення біохімічних характеристик частково очищеного препарату карбоксилестерази з проростків пшениці для проведення гідролізу 3-ацетокси-7-бром-5-феніл-1,2-дигідро-3*H*-1,4-бенздіазепін-2-ону.

З пророщених зерен пшениці з використанням дробного осадження сульфатом амонію за удосконаленою методикою виділений частково очищений препарат карбоксилестерази. Показано, що найбільшу естеразну активність має фракція 50-70 % насичення сульфатом амонію. Вивчені фізико-хімічні властивості отриманого ферментного препарату. Вміст білку склав 69,3 мг/см³, естеразна активність – 4,4 мкмоль/мг білка за хв.

При дослідженні властивостей отриманого ферментного препарату були вивчені його рН- і температурний оптимуми. Встановлено, що карбоксилестераза зберігає високу активність в діапазоні температур 30-50 °С и рН 4,0-7,0.

За допомогою виділеного частково очищеного ферментного препарату здійснено гідроліз 3-ацетокси-7-бром-5-феніл-1,2-дигідро-3*H*-1,4-бенздіазепін-2-ону з утворенням як кінцевого продукту 3-гідрокси-1,4-бенздіазепін-2-ону, структура якого підтверджена комплексом фізико-хімічних методів.

З використанням селективного інгібітору карбоксилестерази-(*n*-нітрофеніл)фосфату встановлено, що в гідролізі складних ефірів 3-гідрокси-1,4-бенздіазепін-2-ону інші ферменти участі не беруть.