

Исследование ферментативного гидролиза горохового и пшеничного крахмалсодержащих субстратов

© Дмитриева Юлия Александровна, Хабибулина Наталья Викторовна и Красноштанова Алла Альбертовна*⁺

Кафедра биотехнологии. Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева. Миусская пл., д. 9. г. Москва, 125047. Россия. Тел: (495) 495 23-79.

E-mail: ernestine2007@yandex.ru.

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: сахаристые гидролизаты, горох, пшеница, гидролиз, ферментные препараты, крахмал.

Аннотация

Определенные функциональные свойства крахмалов требуются при изготовлении широкого спектра продукции. Высокая растворимость крахмалсодержащих ингредиентов важна при их использовании для изготовления детского питания, продуктов быстрого приготовления и т.д. Повышение растворимости и содержания растворимых сахаров может быть достигнуто путем ферментативного гидролиза. Варьируя глубину и условия процесса, можно получить продукты с заданными функциональными свойствами и требуемым физико-химическим составом.

В настоящей статье изучены физико-химические свойства крахмальных продуктов, полученных путем обработки нативных и экструдированных крахмальных фракций пшеничной и гороховой муки отдельными ферментными препаратами, включающими препараты с амилазной, гемицеллюлазной, протеазной активностями, и их комплексами. Проводили изучение функциональных свойств растворимой и непрогидролизованной фракций по отдельности либо не фракционированной суспензии после воздействия ферментного препарата или препаратов.

Установлено, что пшеничные субстраты подвержены более глубокому гидролизу бактериальной амилазой Veron BA по сравнению с гороховыми, причем в обоих случаях проведение экструзии интенсифицирует ферментализ, что выражается в снижении содержания крахмала в негидролизованной фракции на 33% для нативной формы и на 47% для экструдированной формы. Вследствие комплексного состава субстратов, содержащих крахмал, белок и некрахмалистые полисахариды, рекомендовано проводить гидролиз гороховых и пшеничных крахмалосодержащих субстратов смесью ферментных препаратов с протеолитической, амилазной и гемицеллюлазной активностями. Показано, что использование комплекса ферментных препаратов приводит к увеличению степени гидролиза до 75% по сравнению с 55% при использовании ферментных препаратов, обладающих активностью только в отношении полисахаридов.