

РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ДРІБНОДИСПЕРСНИХ ДОБАВОК ІЗ НУТУ З ВИКОРИСТАННЯМ ПРОЦЕСІВ МЕХАНОЛІЗУ

Антіпова К.С., гр. ХТП-55

Наукові керівники: д-р техн. наук, проф. Р.Ю. Павлюк,

асист. Т.В. Котюк

Харківський державний університет харчування та торгівлі

Мета роботи – наукове обґрунтування та розробка технології дрібнодисперсних добавок у формі поре із нуту, яка заснована на процесах механолізу при глибокій переробці сировини. Як інновацію використовували дрібнодисперсне подрібнення попередньо паротермічно обробленого нуту. Відомо, що нут є перспективним джерелом рослинних повноцінних білків, усіх незамінних амінокислот, а також пектинів та ін. БАР, які знаходяться у формі важкорозчинних наноасоціатів і наноконкомплексів, що засвоюються організмом людини на 30–40%.

Головним при розробці технології дрібнодисперсних добавок у формі поре із нуту було збільшити ступінь вилучення із сировини прихованих зв'язаних форм в наноконкомплексі біополімерів у вільний стан, трансформувати білки, полісахариди, пектини, харчові волокна в розчинну форму за рахунок процесів механолізу (руйнування за рахунок механічної енергії) та механодеструкції.

Показано, що комплексне використання паротермічної обробки та дрібнодисперсного подрібнення призводить до механодеструкції та процесів механолізу – часткового руйнування важкорозчинних біополімерів (білку, гетерополісахаридів та ін.) на 45–55% до окремих мономерів – α -амінокислот, глюкози та ін.

Розкрито механізми механодеструкції молекул білка та його наноконкомплексів та наноасоціатів з іншими біополімерами та БАР, які пов'язані з механокрекінгом. Встановлено, що при цьому відбувається зменшення молекулярної маси білку, перерозподіл співвідношення гідрофільних та гідрофобних залишків амінокислот, а також зменшується розмір молекул білку, діаметр оболонки та діаметр ядра, і як наслідок, збільшується здатність утворювати гелі.

Розроблена технологія дозволяє отримати дрібнодисперсні добавки із нуту у формі поре високої поживної цінності. Отримані добавки можуть бути використані як збагачувачі повноцінним рослинним білком при виробництві супів-поре, закусок типу «Хумус», закусок-намазок, овочевих паст, соусів, фелафелів, сухих концентратів, зокрема для спеціального та лікувально-профілактичного призначення. Експериментально визначені і обґрунтовані раціональні технологічні параметри технології, проведено апробацію у виробничих умовах та розроблено проект НД.