

СҮТ БЕЛОГЫНЫҢ ГИДРОЛИЗАТТАРЫН БӨЛІП АЛУ

Есмұрза А.У., Нармуратова Ж.Б., Баймұхан А.С., Кулынтаева Ш.Е.

ал - Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан
yesmurza.aidana@gmail.com

Ешкі сүтінің белоктары маңызды аминқышқылдары мен биоактивті пептидтердің көзі, тағамдық және фармацевтика өнеркәсібінде кеңінен зерттеледі. Сүт белоктары иммуномодуляция сияқты әртүрлі жасушалық функцияларға қатысады, олардың өсуі мен дамуын ынталандырады. Ешкі сүті белоктарының аминқышқылдарының құрамы мен қайталама құрылымы арасындағы айырмашылықтар сиыр сүтімен салыстырғанда оның аллергиялық потенциалының төмендеуіне ықпал етеді. Ешкі сүтінің негізгі ақуыздары казеин белоктары: β -казеин, κ -казеин, α_2 -казеин және сарысу ақуыздары: α -лакталбумин, β -лактоглобулин. Казеин - сүтте еритін және мицеллярлы түрде кездесетін фосфопротеин. Ешкі сүтіндегі казеиннің құрылымы сиыр сүтіне қарағанда нәзік және қысқа. Осылайша, бұл ақуыз аминқышқылдарының биожетімділігін жеңілдететін ас қорыту ферменттерінің әсеріне көбірек сезімтал болады. Ешкі және сиыр сүті белоктарының жеке фракциялары аминқышқылдарының құрылымы мен құрамы бойынша ерекшеленеді. Зерттеу жұмысында ешкі сүті белоктарының ферментативті гидролизаттарын бөліп алу зерттелді.

Зерттеу материалы ретінде ешкі сүтінің казеин және сарысу белоктары алынды. Белоктарды пепсин ферментімен гидролиздеу үшін, ортаның рН-ын 2,0-ге келтіру үшін 1 н HCl ерітіндісі қолданылды. Фермент 37°C температурада белсенділік көрсететін болғандықтан, термостатқа қалдырылды. Өрбір 30 минут сайын зерттеу материалдарынан үлгі алынып отырды. Ферментативті гидролиз процесі бес сағатқа созылды. Гидролиз процесі 95°C температурада 5 минутқа қалдырылып, гидролиз процесі аяқталды. Алынған үлгілерді SDS-PAGE әдісі көмегімен гидролизаттар массасы анықталды.

Казеиннің ферментативті гидролизі процесін полярлы гидрофобтылықтың гидрофильдік мөлшерін, жетекші функционалдық конфигурацияларды өзгерту тәсілі ретінде қарастыруға болады. Казеин гидролизаты әртүрлі бактерияларды өсіру үшін пайдаланылатын жалпы мақсаттағы қоректік орта болып табылады. Оның құрамында амин қышқылдарының көзі ретінде гидролизденген казеин, өсуге қажетті әртүрлі минералдар, буферлік агент ретінде натрий немесе калий фосфаты бар. Казеин пептидтері атопиялық дерматит (экзема) және сүт аллергиясы үшін жиі қолданылады.

Сүт протеині – пепсин ферменті көмегімен казеин белогының гидролиздерін рационалды параметрлері келтірілген. Казеиннің гидролизі процесінде белок молекуласының пептидтік байланыстары ди-трипептидтердің, сонымен қатар бос аминқышқылдарының түзілуімен үзіледі, бұл организмде белок заттардың сіңуін арттырады. Ақуыздың оңай сіңетін түрлерін жеткіліксіз пайдалану өсу процестерінің бұзылуына, адам ағзасының иммундық төзімділігінің дамуына әкеледі.

Ғылыми жетекші: б.ғ.к., доцент м.а. Нармуратова М.Х.