

Қазақстан Республикасы Тәуелсіздігінің 30 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары – 17: «Қазіргі аграрлық ғылым: цифрлық трансформация» атты халықаралық ғылыми – тәжірибелік конференцияға материалдар = Материалы международной научно – теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 17: «Современная аграрная наука: цифровая трансформация», посвященной 30 – летию Независимости Республики Казахстан.- 2021.- Т.1, Ч.2 - Б 67-68.

## **ТАБИҒИ КҮШЕЙТКІШТЕРГЕ НЕГІЗДЕЛГЕН БАЛАЛАРҒА АРНАЛҒАН СҮТ ӨНІМДЕРІН ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЖЕТІЛДІРУ**

*Мустафаева А.К. т.ғ.к, аға оқытушы,*

*Мейірбек Қ.Е. 2 - курс магистранты*

*С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан  
Қ.*

Соңғы жылдары Қазақстанда балаларға арналған тағам өндіріс орындары кең етек алды. Мамандардың пікірінше мұндай динамикалық өсуге әсер ететін факторлар: туу көрсеткішінің өсуі, халықтың әлеуметтік жағдайының жақсаруы, ақпараттандыру үрдісінің дамуы болып табылады.

Өндіріс орындарына қойылатын басты талап ол өнімнің сапасы. Өнім сапасы актуалды мәселе өйткені, бала денсаулығы- ұлт денсаулығы.

Қазақстандағы балалар өнімдері барлық дерлік шетелдік компанияларына тиесілі, соған қарамастан отандық ғалымдар жаңалықтар мен ізденістер үстінде. Соның ішінде балаларға арналған сүт өнімдерінің үлесі өте жоғары.

Сүт өнімдері баланың ағзасына маңызды биологиялық активті дамуына әсер етеді. Қазіргі таңда ғалымдардың қажырлы еңбектері арқасында сүт өнімдерін өңдеудің жаңа, экономикалық тиімді әдістерін ойлап табылуда. Технологиялық жабдықтардың құрылымын, жұмыс істеу тиімділігін жетілдіру жұмыстары жасалып жатыр. Сонымен қатар балаларға арналған сүт өнімдерін табиғи күшейткіштер арқылы байыту жұмыстары жүргізіліп жатыр. Табиғи байытқыштармен күшейтілген сүт өнімдері бала ағзасына күнделікті тұрмыста қажетті маңызды аспектердің бірі. Ағзаны ақуыздармен, дәрумендермен ( А, В, Д) және минералдармен қамтамасыз етеді.

ИП Грицаева, МИ Сложенкина, ХС Индербаева, НИ Мосолова, ЕС Воронцованың жұмыстарында сүт өнімдерінің түрлерін арттыру мәселесі қарастырылған. Осы мақсатта жоғары органолептикалық қасиеттерді құруға, оны йод пен аскорбин қышқылымен байытуға мүмкіндік беретін қаймақ өнімдерінің технологиясы жасалды. Пробиотиктермен және пребиотиктермен өнімді байытуға арналған қоспалардың сипаттамалары қарастырылады, енгізілген ингредиенттерді қолданудың ұтымдылығы анықталды.(1)

Бір жылдан асқан балаларға арналған стерильденген сүт өнімдерінде, оның ішінде ешкі сүті, өсімдік майлары, мальтодекстрин, минералдар, дәрумендер және су көптеп кездеседі.

Нәресте тағамында мальтодекстрин крахмал алмастырғыш рөлін атқарады, бірақ крахмалмен салыстырғанда баланың ағзасы оңай сіңіреді. Сонымен қатар, мальтодекстрин, крахмалдан айырмашылығы, іс жүзінде аллергияға емес. Тағы бір артықшылығы - оның өзіндік жағымды тәтті дәмі бар, демек, оған қантты көп мөлшерде қосудың қажеті жоқ.(2)

Біздің ағзамыз бұзылған кезде, ол глюкозаға айналады, ал маңыздысы, бұзылу процесі салыстырмалы түрде ұзақ уақытты алады. Бұл дегеніміз, баланың ағзасы ұзақ уақыт бойы глюкозамен қамтамасыз етіледі. Ал глюкоза - нәрестелердің қалыпты өсуі мен физикалық белсенділігі үшін өте қажет табиғи энергия көзі.

Мальтодекстрин - биологиялық белсенді қоспа (БАА) және тамақ өнеркәсібінде белсенді қолданылады. Мальтодекстрин басқа тағамдарға қарағанда тәттілер мен балалар тағамына көбірек қосылады.

Мальтодекстринмен қосылған қоспаны пайдаланатын нәрестелер көп мөлшерде энергия алады.

Мальтодекстриндерді қолданудың артықшылықтары:

- өнімнің энергия құндылығын қамтамасыз ету;
- қоспалардың ерігіштігін жақсарту;
- өнімнің құрылымы мен біртектілігін қалыптастыру;
- қоспаларды минималды мөлшерде қосуды жеңілдету, мысалы, түстерін өзгерткіштер, хош иістендіргіштер, дәрумендер және т.б.;
- қоспаның гигроскопиялық компоненттерінің суды сіңіру қабілеттілігінің төмендеуі.(3)

Мальтодекстрин - крахмалды құрылымдық бөлімше. Егер жүгері, күріш немесе картоп крахмалы ұсақ бөлшектерге бөлінсе, онда мальтодекстрин олардың бірі болады.

Крахмал - амилаза ферментінің көп мөлшерімен бөлінеді. Нәрестедегі белсенді амилазаның қоры жеткіліксіз болуы мүмкін, крахмалдың ыдырауы немесе бұзылмауы ұзаққа созылады, бұл ас қорытуға жақсы әсер етпеуі мүмкін.(4)

Мальтодекстрин (крахмалды ыдырататын өнім), ол оңай бұзылады және сіңіріледі және қоспаны сұйылту кезінде кесектер түзбей жақсы ериді. Өнімнің біртектілігін бұзбайды, нәресте еzbесі тұрақты консистенциясын сақтайды. Өндірісте көмірсулар қоюландырғыш ретінде қызмет етеді:

- стандартты сүт қоспалары,
- терапевтік нәресте формуласы,
- қосымша тағамдар.

Нәрестедегі белсенді амилазаның қоры жеткіліксіз болуы мүмкін, крахмалдың ыдырауы немесе бұзылмауы ұзаққа созылады, бұл ас қорытуға жақсы әсер етпеуі мүмкін.(5)

Балалардың тағамына арналған құрғақ формадағы мальтодекстриндер мінсіз көмірсулар болып табылады, олардың орташа молекулалық мөлшері крахмал молекулаларымен қарапайым қанттар арасындағы ортаға сәйкес келеді. Крахмал тізбектерін сіңіру қиын, әсіресе крахмалдың дәндік

құрылымы сақталған жағдайда. Сонымен қатар, сахароза, декстроза және басқалары сияқты қарапайым қанттар ішектің бұзылуына әкелуі мүмкін.(5)Балалар тағамына арналған мальтодекстриндер, DE, 12, 18, 19. Құрамында DE бар мальтодекстрин ерітінділері қарапайым қанттарға қарағанда ішекке жақсы сіңеді: молекулалық салмағы төмен декстроза, сахароза, фруктоза немесе лактоза. Мальтодекстриндердің жұмсақ тәтті дәмі балалардың тәттілерге деген тәуелдігін жояды.(6)

Қорыта келгенде балалардың тағамына арналған мальтодекстриндер бала денсаулығына қауіп төндірмейді, олардың көмегімен өнімнің сақтау мерзімін, қалыпты тәттілігін, қажетті тығыздығын, азық-түлік өнімдерінің жетіспеушілігін арттыруға болады.

#### Қолданылған әдебиеттер

1. В.А Горохова, М.Н. Сень, Е.А. Насонова, О.В. Шальнев, О.П. Неверова Качество молочных продуктов для детского питания. - Молодежь и наука, 36, 2016
2. И.П. Грицаева, М.И. Сложенкина, Х.С. Индербаева, Н.И. Мосолова, Е.С. Воронцова Совершенствование технологии и рецептуры кисломолочного продукта, Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование, 2017
3. О.В. БессоноваСовременные направления обогащения молочных продуктов для детей - Пищевая промышленность, 2011
4. Еремеева Е. Д., Сложенкина М. И., Мосолова Н. И. Витаминизированные кисломолочные продукты //Смотр-конкурс научных, конструкторских и технологических работ студентов Волгоградского государственного технического университета. – 2018. – С. 243-243.
5. Храмцов А. Г. и др. Молоко коз, как дополнительный источник сырья для альтернативных технологий пищевых продуктов //Вестник АПК Ставрополя. – 2015. – №. 3. – С. 82-88.
6. А. С. Шувариков, М. Н. Алешина, Ю. С. Осипов.Оценка молока разного происхождения как сырья для детского питанияОвцы, козы, шерстяное дело, 38-39, 2013