

КОМПОЗИЦИЯЛЫҚ ҮН ҚОСЫЛҒАН ГЛЮТЕНСІЗ НАННЫҢ ҚАУІПСІЗДІГІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ

Кулуштаева Ботакоз Манарбековна

6D073500 – «Тағам қауіпсіздігі» мамандығы бойынша философия докторы
(PhD) дәрежесін алу үшін диссертациялық жұмысына

АНДАТПА

Жұмыстың өзектілігі. Қазақстан Президенті Қ. Тоқаев "Сындарлы қоғамдық диалог – Қазақстанның тұрақтылығы мен өркендеуінің негізі" атты ҚР халқына Жолдауында агроөнеркәсіптік кешенге (АӨК) ерекше назар аударды.

ҚР АӨК дамыту бағдарламасы Мемлекет басшысының тапсырмасына сәйкес, Ұлт жоспарында "100 нақты қадам" және "Қазақстан - 2050" Стратегиясында белгіленген ҚР дамуының стратегиялық мақсаттарына сәйкес әзірленуде. Осылайша, аталған бағдарлама сұранысқа ие ауылшаруашылығы өнімдерінің түрлері бойынша халықтың ішкі қажеттіліктерін қамтамасыз етуге бағытталады.

Тағам қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселесі саяси, әлеуметтік, техникалық, экономикалық, медициналық және т.б. аспектілерді өзіне қосады. Тағам қауіпсіздігін қамтамасыз етуге арналған көптеген сараптамалық құралдар бар, ол техникалық реттеу. Техникалық реттеу өнім мен процеске міндетті және ерікті талаптарды қалыптастыру кезінде, сондай-ақ реттеу нысандарына талапқа сай сәйкестендірілген баға қою және өзара қатынастардың құқықтық негізі болып табылады. Тағам өнімдерінің сапасы белгіленген техникалық регламентке, стандарттарға, көрсеткіштерге сәйкестілігімен тексеріліп анықталады. Себебі, әрқашанда тамақ өнімдерінде басты талап - тағам қауіпсіздігі болып саналады.

Тамақтану халықтың денсаулығын көрсететін маңызды факторлардың бірі. Дұрыс тамақтану әр түрлі аурулардың алдын алуға, адамдардың өмірін ұзартуға, жұмыс қабілетін арттыруға ықпал етеді. Нан Қазақстан халқының тамақтануында ерекше орын алады, себебі ол күнделікті тұтынатын өнім болып табылады. Тек қана нан-тоқаш өнімдерінің есебінен 30% ағзаға энергетикалық қажеттіліктер алады, ал 20-30%-ға дейін өсімдік тектес ақуыздардан және 30%-ға дейін көмірсулардан алынатындығы айқындалған.

Алайда дәстүрлі нан сұрыптары адам ағзасына теріс әсер етіп, целиакия ауруын қоздырады. Соңғы он жылда астық тұқымдас ақуыз-глютенді адам ағзасы көтере алмаушылық мәселесіне ғалымдар аса назар аударуда. Құрамында глютені бар кез-келген тамақты тұтыну салдарынан аллергиямен ауыратын адамдардың саны өсуде. Статистикалық мәліметтерге сүйенетін болсақ, 262 адамнан 1 адам ауыратын болып шыққан. Глютенге деген аллергия көптеген басқа да аллергия түрлерінен айырмашылығы, ол асқазан-ішек жұмысының елеулі бұзылуына әкеп соқтыру мүмкіндігінде.

Целиакия ауруымен ауыратын тұрғылықты адамдардың денсаулық жағдайын зерттеу нәтижесі глютенсіз тамақ өнімдерін қажет ететін адамдардың едәуір

контингенттерінің бар екенін көрсетті. Осы тұрғыдан қарағанда глютенсіз нан-тоқаш өнімдерінің түрлеріне, яғни рецептураға әртүрлі глютенсіз шикізат түрлерін енгізудің арқасында пайдалы қасиеттері бар өнім түрлерін шығарудың сұраныста болатыны жайлы болжауға болады.

Зерттеу нысандары: жаңа композициялық ұн, глютенсіз нан.

Ғылыми жұмыстың мақсаты мен міндеттері. Композициялық ұннан алынған глютенсіз нан өнімінің қауіпсіздігін зерттеу.

Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттер қойылды:

- композициялық ұнның құрамына енетін глютенсіз шикізаттарды негіздеу;
- жаңа композициялық ұнның рецептурасы мен технологиясын жасау және оның тағамдық, биологиялық құндылығын зерттеу;
- глютенсіз нан өнімінің рецептурасы мен технологиясын жасау және оның тағамдық, биологиялық құндылығын зерттеу;
- жаңа композициялық ұн мен глютенсіз нан өнімінің тамақтық қауіпсіздігін талдау;
- глютенсіз нан өндіруде НАССР жүйесінің принциптеріне сәйкестендіру, нормативтік-техникалық құжаттарын бекіту, өндіріске енгізу жұмыстарын жүргізу.

Жұмыстың негізгі мазмұны. Диссертация кіріспеден, әдеби шолудан, зерттеу кезеңдерінен, зерттеу нысандары мен әдістемелерінен, композициялық ұн және глютенсіз нанның рецептурасы мен технологиясын жасау, экономикалық тиімділігін есептеу, тағамдық қауіпсіздігін зерттеу, НАССР принциптерін қолдану бөлімдерінен және әдебиеттер тізімі мен қосымшалардан тұрады.

Ғылыми-техникалық әдебиетке шолуда нан өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігін қамтамасыз етудің өзекті мәселелері, глютенсіз нан өнімдері және глютенге төзе алмаушылықпен зардап шегетін адамдарға арналған өнімдердің сапалық көрсеткішін сақтау аумағындағы ғылыми еңбектерге талдау жүргізілді.

Зерттеу әдістері. Тәжірибелік зерттеулер 5-6 реттен қайталанып жасалды. Ғылыми жұмысты жасау кезінде жалпы бірдей кешенді және стандартты зерттеулері физика-химиялық, микробиологиялық, құрылымдық-механикалық, органолептикалық әдістері қолданылды. Зерттеу нәтижелері статистикалық талдау және математикалық үлгілеу әдістерімен өңделді.

Теориялық-тәжірибелік бөлім. 3-ші бөлімде композициялық ұнның құрамы математикалық модельдеу және оңтайландыру критеріі арқылы анықталды. Маркетингтік зерттеулердің нәтижелері бойынша глютенсіз нан сұранысқа ие болады. Жаңа композициялық ұнның және глютенсіз нанның рецептурасы құрастырылды. Физика-химиялық көрсеткіштері, тағамдық және биологиялық құндылығы зерттелді. Композициялық ұнның және глютенсіз нан өнімінің экономикалық тиімділігі анықталды.

4-ші бөлімде жаңа композициялық ұн мен глютенсіз нанның тағамдық қауіпсіздігіне зерттеу жұмыстары жүргізілді. Зерттеу нәтижелері бойынша жаңа композициялық ұн мен глютенсіз нанның глютенге төзе алмаушылықпен зардап шегетін адамдарға қауіпсіз екені дәлелденді. Дайындалған глютенсіз нанға клиникалық сынақ жұмыстары жүргізілді.

5-ші бөлімде жаңа композициялық ұны бар глютенсіз нанның қауіпсіздігіне кешенді зерттеу жұмыстары жүргізілді және нанның сапасын жақсарту мақсатында НАССР жүйесін қолдана отыра сыни бақылау нүктелері табылды.

Қосымшада сынақ хаттамалары, жаңа композициялық ұнды және глютенсіз нанды өндірісте апробациядан өткізу актілері, нормативтік-техникалық құжаттар ұсынылған.

Ғылыми жаңалық: құрамына амарант ұны, ноқат ұны мен бидай крахмалы кіретін композициялық ұнның құрамы негізделді және оны қолдану тиімділігі анықталды. Целиакия ауруымен зардап шегетін адамдарға арналған глютенсіз нан өніміндегі композициялық ұнның мөлшері теориялық және тәжірибелік тұрғыда зерттелді.

Пайдалану аймағы: зерттеулер нәтижелерін нан пісіру кәсіпорындарында, арнайы тамақтануда, емдік-сауықтыру алу мақсатында және қоғамдық тамақтану орындарында пайдалануға болады.

Жұмыстың тәжірибелік маңызы: глютенге төзе алмаушылықпен зардап шегетін адамдарға арналған глютенсіз нанның рецептурасы құрастырылды және технологиясы жетілдірілді. Дайын өнімге нормативтік-техникалық құжаттама әзірленді және бекітілді. Жоғары және бірінші сұрыпты фортификацияланған ұн шығаратын «Шығыс Қазақстан ұн-құрама жем комбинаты» АҚ-на өндірістік жағдайда кәсіпорынға нан пісіруге арналған композициялық ұн өндіру технологиясы енгізілді. Нан өнімдерін өндіретін «СемНан» ЖШС-не өндірістік жағдайда кәсіпорынға глютенсіз нан өндіру технологиясы енгізілді.

Автордың жеке үлесі – барлық тәжірибелік және теориялық зерттеулерді орындау және олардың нәтижелерін өңдеу, ғылыми мақсат пен зерттеу тапсырмаларын жолға қою, жасалынған тәжірибелік-өндірістік сынамалар мен нәтижелерді тәжірибе жүзінде іске асыру болып табылады.

Жұмыстың апробациясы: диссертациялық жұмыстың негізгі нәтижелері ҚР ғылыми журналдарында Алматы технологиялық университетінің Хабаршысында «Изучение пищевой безопасности в технологии производства хлеба», «Глютенсіз композициялық ұннан жасалған нан өнімдерінің артықшылығы» атты мақалалар, Семей қаласының Шәкәрім атындағы университетінің хабаршысында «Анализ качества безглютенового хлеба» атты мақала жарияланды, International Journal of Recent Technology and Engineering «Technology of production, nutritional value and food safety of gluten free bread», Indian Journal of Public Health Research and Development «Gluten-Free Diet: Positive and Negative Effect on Human Health», Food Science and Technology «Composite flour production and assessment of the safety quality of gluten-free bread» атты мақалалар импакт-факторы нөлден жоғары ғылыми журналдарында, халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияларда жарық көрді және талқыланды: «Food safety of gluten-free bread with the use of composite flour», Германия, Берлин қ. Science, Reserch, Development; «Изучения амарантовой муки для получения хлебобулочных изделий», РФ, Кемерово қ., XV Бүкілресейлік ғылыми-тәжірибелік халықаралық конференция «Наука и производство: состояние и перспективы»; XVI Халықаралық ғылыми-практикалық конференция «Пища. Экология. Качество»; «Преимущества использования пшеничного крахмала в хлебопекарной промышленности и ее пищевая

безопасность», РФ, Барнаул қ., XVI Халықаралық ғылыми-практикалық конференция «Качество продукции, технологий и образования»; «Production of wheat starch for inclusion in the formulation of bread ensuring food safety of the product», РФ, Магнитогорск қ.

Мақалалар: диссертация тақырыбы бойынша 14 баспа жұмыстары жарыққа шықты, оның ішінде: Қазақстан Республикасының ғылым және жоғары білім Министрлігінің саласындағы сапаны қамтамас ету комитеті ұсынған журналдарда 3 мақала, Scopus базасына кіретін, импакт-факторы нөлден жоғары шетелдік журналдарда 3 мақала, халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция материалдарында 8 мақала және Қазақстан Республикасының пайдалы модельге 1 патент алынды.

Диссертация көлемі мен құрылымы: диссертациялық жұмыс 137 беттен тұратын компьютерлік мәтінде терілген кіріспеден, ғылыми-техникалық әдебиеттер мен патенттік ізденістерге шолулардан, тәжірибелік зерттеулер әдістерінен, алынған зерттеу нәтижелерін талқылаудан, тұжырымдар мен қорытындылардан, 161 қолданылған әдебиеттер тізімінен, 36 кестеден, 31 суреттерден және 6 қосымшалардан тұрады.