

**8D07501– Стандарттау және сертификаттау (салалар бойынша) білім беру бағарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін орындалған « Көп дәнді ұн шикізатынан жасалған коэкструдирленген өнімдер өндірісі технологиясының нормативтік қамтамасыздануы» тақырыбы бойынша Алмағанбетова Айгуль Турмахановнаның диссертациялық жұмысына**

## **АҢДАТПА**

**Зерттеу тақырыбының өзектілігі.** Құрамында қоректік заттар мен минералдардың максималды мөлшері бар әртүрлі дәнді және бұршақ дәнді дақылдарын біріктіру және құрылымына толтырғышты – жоғары қоректік заттары бар салманы енгізу арқылы дайындық дәрежесі жоғары отандық көп дәнді астық өнімдерінің тағамдық және энергетикалық құндылығын арттыруға болады.

Астық өнімдерінің тағамдық құндылығын арттырудың ең перспективалы жолы – аминқышқылдары, минералды және дәрумендік құрамы бойынша теңдестірілген тұтас дәндерден көп дәнді қоспалар жасау болып табылады.

Дәл осындай астық өнімдері тұтас немесе көктеп өскен дәндерден, сондай-ақ ғылыми негізделген рецепт бойынша дайындалған және табиғи қоректік заттарға байытылған көп дәнді қоспалардан өндірілген ұтымды және салауатты тамақтанудың заманауи ғылыми тұжырымдамасына жауап беретін азық-түлік өнімдеріне қойылатын заманауи талаптарға жауап береді.

Агроазық-түлік нарығының стратегиялық міндеттерімен қатар өңделген және азық-түлік өнімдерінің сапасын арттыру және ассортиментін кеңейту мәселесі өткір болып тұр. Бұған қосылған құны жоғары, тағамдық құндылығы жоғары, емдік-профилактикалық әсері бар өнімдерді өндірудің жаңа технологияларын жасау арқылы қол жеткізуге болады.

Қазақстанның оңтүстік аймақтарында дәнді бұршақ дақылдары (бұршақ, ноқат, жасымық және де соя бұршақтары) егінінің үлкен мөлшері егіледі, алайда оның өнеркәсіптік қайта өңдеу мүмкіндігі жоқ. Негізгі дәнді дақылдар туралы да солай деуге болады: жүгері мен бидай негізінен ұн мен жармаға өңделеді, ал сұлы болса, сұлы жармасын өндіру үшін соңғы уақытта ішінара пайдаланылды, кәдімгі дәнді дақылдарды қоспағанда, басқа дәндер мүлдем пайдаланылмайды.

Сонымен қатар, тез дайындалатын тағамдар тамақтану әдеттерін өзгертті және бүкіл әлемде тамақтанудың дәстүрлі түрлерінің біріне айналды. Мысалы, АҚШ-та дайын тағамдар мен жеңіл тағамдар нарығы жыл сайын 3%-ға өсіп отырады. Біздің елде, Қазақстанда, бұндай тез дайындалатын өнімдерге сұраныс пен жалпы ақуызды азық-түлік өнімдеріне деген сұраныс тек импорт арқылы қанағаттандырылады.

Емдік-профилактикалық ассортиментін кеңейту мәселелерін шешуде отандық селекциядағы астық және дәнді дақылдардан алынатын азық-түлік өнімдері энергетикалық және тағамдық құндылығы бар көп дәнді дақылдар

дәндері мен бұршақ тұқымдас шикізаттан өндірілген, коэкструзияны қоса алғанда, дайындық дәрежесі жоғары азық-түлік өнімдерін өндіру өзекті және уақытылы.

Диссертациялық жұмысты жазу барысында жасалған зерттеу жұмысының нәтижесінде дайындық дәрежесі жоғары коэкструдирленген көп дәнді өнімдердің биологиялық белсенді заттары туралы, өнімдерді физиологиялық функционалдық ингредиенттермен байыту туралы тереңірек ғылыми-техникалық және практикалық білімдер алынды. Бұның өз кезегінде әлеуметтік-экономикалық әсер туғызатын және инвестицияланған қаражаттың жұмсалудың ақтайтын сауықтыру және емдік-профилактикалық қасиеттерге ие нәтиже екенін айту орынды.

Қазіргі уақытта халықтың саны өсуіне, кәсіпкерлік пен бизнестің белсенді дамуына байланысты тұтынушылардың рациондарында тез дайындалатын (пайдалануға дайын) азық-түлік өнімдерінің үлесі, сондай-ақ дәнді дақылдар негізіндегі диеталық, емдік-профилактикалық, сауықтыру өнімдерінің рөлі күрт артуда. Ақуызға және диеталық талшыққа бай жылдам тағамдарға қажеттілік артты.

Соңғы жылдары Қазақстанда жеке кәсіпкерлердің дайындық дәрежесі жоғары азық-түлік өнімдерін шығаруды жолға қою әрекеттері орын алуда. Бұл шағын өндірістердің айрықша ерекшелігі – олар өндіретін өнімдердің ингредиенттерінің құрамы өте нашар, дәлірек айтсақ, оған жүгері ұнтағы, қант және тұз кіреді. Осыған байланысты оның шығаратын өнімдерінің түрі, құндылығы шектеулі.

Дайындық дәрежесі жоғары тағам өнімдерінің өндірісі, соның ішінде тағамдық және энергетикалық құндылыққа ие көп дәнді және бұршақ тұқымдас шикізаттан өндірілген коэкструдирленген өнімдер, сөзсіз, отандық селекцияның астық және дәнді дақылдардан алынатын емдік-профилактикалық тағам өнімдерінің ассортиментін кеңейту мәселесінің өзекті және заманауи шешімі болып табылады.

Сонықтан, диссертациялық жұмыстың негізгі ғылыми тұжырымдамасы тағамдық және энергетикалық құндылығы бар аминқышқылдары мен дәрумендердің құрамы бойынша теңдестірілген жеміс-жидек салмасы бар дайындық дәрежесі жоғары коэкструдирленген көп дәнді өнімдерді өндіру процесі бойынша алынған зерттеу нәтижелерін ғылыми-практикалық жалпылау болып табылады.

**Диссертациялық зерттеудің мақсаты** аминқышқылдары мен дәрумендік құрамы бойынша теңдестірілген ғылыми негізделген рецептураларды жасау және құрастыру арқылы жеміс-жидек салмасы (коэкструдаттар) бар дайындық дәрежесі жоғары экструдирленген көп дәнді өнімдердің ассортиментін кеңейту болып табылады.

**Зерттеудің міндеттері:**

– дайындық дәрежесі жоғары көп дәнді астық өнімдерін өндіру нарығының жай-күйін бақылау;

– Қазақстан Республикасындағы азық-түлік өнімдерін нормативтік қамтамасыз ету мәселелерін талдау;

– зерттеу объектілерінің (дәндік дақылдардың отандық сұрыптары, жеміс-жидек шикізаты) химиялық құрамын (ақуыздардың, көмірсулардың, майлардың, дәрумендер мен аминқышқылдарының құрамы) және тағамдық қауіпсіздік көрсеткіштерін (патогендік микрофлорасын, ауыр металл тұздарының қалдық құрамын) зерттеу;

– дайын өнімнің номенклатурасына байланысты көп дәнді астық өнімдерін өндірудің технологиялық желісін қалыптастыру;

– дайындық дәрежесі жоғары өнімдерді байыту үшін функционалдық салмаларды таңдау және талдау, функционалдық қасиеттері бар толтырғышы бар жоғары дәрежеде дайындалған өнімдерді өндіруге арналған өсімдік шикізаты негізінде термотұрақты салмаларды әзірлеу;

– салмасы бар экструдирленген тамақ өнімдерін дайындау әдісін әзірлеу және ғылыми негіздеу;

– коэкструдирлеу технологиялық процесінің негізгі тәуелділіктерін анықтау бойынша эксперименттік зерттеулер жүргізу;

– жеміс-жидек салмасы бар дайындық дәрежесі жоғары экструдирленген көп дәнді астық өнімдерін өндіруді нормативтік-техникалық қамтамасыз ету жөніндегі іс-шараларды әзірлеу.

**Алынған нәтижелердің жаңалығы мен практикалық құндылығының негіздемесі.**

**Ғылыми жаңалығы:**

– коэкструдирленген өнімдерді өндіру саласында тамақ концентраты өнеркәсібін дамытудың инновациялық бағыттары бойынша ұсыныстар берілді;

– дайын өнім ассортиментіне байланысты көп дәнді астық өнімдерін өндірудің технологиялық желісінің сызбасы әзірленді;

– жоғары дәрежелі дайындығы бар өнімдерді байыту үшін жеміс-жидек шикізатына негізделген функционалдық салмалар таңдалды және талданды;

– емдік және профилактикалық қасиеттерге ие толтырғыштары бар дайындық дәрежесі жоғары өнімдерді өндіруге арналған жеміс-жидек шикізаты негізінде термотұрақты салмалар әзірленді.

**Практикалық құндылығы.** Жаңа тағам өнімдері ассортиментінің кеңеюі, тамақтану құрылымының жақсаруы, денсаулықтың нығаюы, адам ағзасының иммундық қорғанысының жоғарлауы.

**Автордың жеке үлесі** қажетті тапсырмаларды қоюдан, тәжірибелерді жоспарлаудан және жүргізуден, алынған нәтижелерді статистикалық өңдеуден және оларды жариялаудан, ұсынылған жеміс-жидек салмалы дайындық дәрежесі жоғары көп дәнді тағамдық өнімдерді өнеркәсіптік сынақтан өткізу; нормативтік-техникалық құжаттаманы әзірлеуге қатысудан тұрады.

## **Мемлекеттік бағдарламалар мен ғылым дамуының салаларына сәйкестігі:**

Диссертациялық жұмыстың жеке нәтижелері №0112РК01528 «Отандық көп дәнді шикізаттан жоғары деңгейдегі дайындықтағы өнімдерді өндіру технологиясын жасау» (2012-2014 жж.) және №0115РК00719 «Жеміс-жидек және ет-сүт салмалы жоғары дәрежелі дайындығы бар экструдирленген көп дәнді тағамдар өндіру технологиясын жасау» (2015-2017 жж.) тақырыптары бойынша ҚРБҒМ-ң қаржыландыру аясындағы гранттық ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін ішінара пайдалану арқылы алынған. Бұл жобаларда докторант орындаушы ретінде қатысты.

### **Қорғауға ұсынылған ғылыми қағиалар:**

– дайындық дәрежесі жоғары коэкструдирленген тамақ өнімдерінің тағамдық құрылымын жақсарту үшін көп дәнді ұн қоспасын қолданудың ғылыми негіздері;

– дайындық дәрежесі жоғары коэкструдирленген тамақ өнімдерін өндіруді нормативтік-техникалық қамтамасыз етудің ғылыми негіздері.

### **Жұмыстың апробациясы.**

Зерттеудің нәтижелері лабораториялық, оған қоса өндірістік жағдайда тексерілген.

Жұмыс нәтижелерін растайтын, деректерді статистикалық өңдеу әдістерінің қалыпты және заманауи түрлері қолданылған.

Зерттеулердің нәтижелері импакт-факторы нөлден жоғары ғылыми журналдарда жарияланып, халықаралық ғылыми-практикалық конференцияларда баяндама жасалды.

Әрбір басылымға жасалған докторант үлесінің баяндамасы: диссертациялық жұмыста келтірілген барлық нәтижелер мен қорытындылар докторанттың ғылыми зерттеулерінің жеке жоспарларына сәйкес ізденушінің тікелей қатысуымен алынды және тұжырымдалды. Докторант зерттеудің заманауи әдістемесін игерді, алынған нәтижелерді талқылауға және жариялауға, отандық және шетелдік ғылыми журналдарда жариялау үшін ғылыми мақаланы дайындауға және ресімдеуге белсенді қатысты.

**Басылымдар.** Диссертациялық жұмыстың тақырыбы бойынша 6 ғылыми мақала жарияланған, соның ішінде: 4 ғылыми мақала – Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғарғы білім министрлігінің Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынылған басылымдарында; 1 ғылыми мақала – Scopus халықаралық базасына кіретін (45 процентилмен) журналында (Potravinarstvo Slovak Journal of Food Sciences); 1 ғылыми мақала – халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция жинақтарында.

**Диссертацияның құрылымы мен көлемі.** Диссертациялық жұмыс кіріспеден, төрт бөлімнен, қорытындыдан, 150 атаудан тұратын қолданылған әдебиеттер тізімі мен қосымшадан тұрады. Диссертация 135 беттен, 14 кестеден, 57 суреттен тұрады.