

ӨСІМДІК ШИКІЗАТЫНАН ЖАСАЛҒАН ТАҒАМДЫҚ ҚОСПАЛАРДЫҢ НАН САПАСЫНА ӘСЕРІ

Халықты нанмен және нан-тоқаш өнімдерімен қамтуды жетілдіру жоғары сапалы ұн алудың технологиялық базасының өндірістік әлеуетін қалыптастыру ерекшеліктерін жан-жақты талдауды және есепке алуды, өндіріс көлемін және наубайханалардың тиісті ассортименті құрамының бәсекеге қабілетті өнімдерін нарыққа жеткізу қабілетін негіздеуді талап етеді.

Сұрыпты ұнды өндіру технологиясында алынып тасталатын астық қабығымен бірге дәрумендер мен минералдар едәуір жоғалады. Нан және нан-тоқаш өнімдері төмен қоректік құндылыққа, сонымен қоса, жоғары калориялы болғандықтан, үнемі байытуды қажет етеді.

Дәнді дақылдарды, оның ішінде бидай мен кара бидайды ұн қылып технологиялық қайта өңдеу кезінде микронутриент-дәрумендер және минералды заттар астық қабығымен бірге жоғалуы қатар жүреді.

Нан және нан-тоқаш өнімдерін өндіру технологиясының айырықша тұсы – 20-30 минут бойы ұсталған өсімдік шикізатынан жасалған ұнтаққа, арнайы бидай ашытқысына және ашытқының бір бөлігіне 25-270 градустан төмен температурада қамыр дайындау.

Өнімдер жақсы дәмімен, көлемімен, жұмсақтығымен ерекшеленеді.

Өндірістік жағдайда өсімдік шикізатының тағамдық қоспаларын пайдалана отырып технологиялық процесті жүргізу қосымша шығындар мен елеулі өзгерістерді талап етпейді.

Күніне 150 г жоғары сұрыпты ұннан жасалған нанды тұтынған кезде тиаминге тәуліктік қажеттілік тек 11%-ға, В6 дәруменіне және ниацинге - 6,9-7,5%-ға, рибофлавин мен фолий қышқылына 2,5-8,4%-ға қанағаттандырылады.

Нан пісіру үшін өсімдік шикізатын пайдалану және функционалды қасиеттері бар дайын өнімді алуға мүмкіндік беретін әртүрлі биологиялық белсенді және тағамдық қоспаларды енгізу арқылы өнімнің химиялық құрамын реттеу арқылы қауіпсіздікті арттыруға болады. Бидай ұнынан жасалған нанның сапасын жақсарту және сақтау кезінде оның микробиологиялық бұзылуына жол бермейтін жаңа табиғи ингредиенттерді іздеген жөн.

Өсімдік шикізаты биологиялық белсенді заттардың негізгі көздерінің бірі, олар тіпті минималды мөлшерде бактерицидтік әсерге ие. Бұл фактор өсімдік шикізатында дәрумендердің, флавоноидтардың, каротиноидтардың, фитонцидтердің, илік заттектердің болуымен байланысты. Мұндай өсімдік материалы ретінде жергілікті ресурстарды - соя, жералмұрт, үлпекті қолданған жөн.

Осылайша, жүргізілген зерттеулердің нәтижелері нанның картоп ауруымен зақымдану қарқындылығын төмендету және сақтау мерзімін ұзарту арқылы өнімнің тағамдық және микробиологиялық қауіпсіздігін арттыру үшін өсімдік шикізатынан тағамдық қоспаларды қолдану мүмкіндігін көрсетті.

Астықты қайта өңдеу өнімдерінің витаминді-минералды құндылығын арттырудың ең тиімді және дұрыс әдісі, ол – витаминдер мен минералдардың жеткілікті мөлшері бар өнімді алуға мүмкіндік беретін микронутриенттердің белгіленген құрамымен арнайы әзірленген қоспалармен байыту екені белгілі.

Lactobacillusparacasei, *Lactobacilluspontis*, *Pediococcusacidilactici*, бұл - бидай нанын байытуға арналған тағамдық қоспалардың негізі ретінде қолданылатын сүт қышқылы бактерияларының консорциумы.

Тағамдық қоспаларды алуға арналған ашытқының тағамдық және биологиялық құндылығын арттыру мақсатында **өсімдік шаруашылығы шикізаты** пайдаланылды (жералмұрты, үлпек, соя).

Тағамдық қоспаларды қосу қамырдың және тиісінше, дайын нанның қышқылдығын арттыруға көмектеседі. Қамыр толықсытылғаннан кейін анықталған КОЕ титрінің көрсеткіші 1 ретке жоғарылағанын көрсетеді. Дайын өнім сапасын талдау меншікті көлем 20%-ға, кеуектілігі 1-5%-ға артатынын көрсетті.

Ашытқысыз қамырды дайындау тәсілі, ашыту ұзақтығы-180 минут, қамырдың ылғалдылығы-44%, температура 300С, соңғы қышқылдығы-3,4-4 град. Нан 220-240°С температурада 30-35 минут бойы пісіріледі.

Қамырға тағамдық қоспаны қосу оның қышқылдығын арттыруды және сәйкесінше дайын нан алуды қамтамасыз етеді. Нанның бақылауға алынған нұсқасы 48 сағаттан кейін, тағамдық қоспалар қосылған тәжірибелісі 72-96 сағаттан кейін ауырып қалды.

Осылайша, ашытқысыз қамыр дайындау кезінде тағамдық қоспаны 3% мөлшерінде қосу нан ауруын 24-48 сағатқа азайтады және одан биологиялық құндылығы жоғары дайын өнімді алуға мүмкіндік береді. Әзірленген технологияны қолдану оның құрамына кіретін әртүрлі компоненттердің әсерінен балғындықты сақтау мерзімін арттырады.