

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің 60 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары– 13: дәстүрлерді сақтай отырып, болашақты құру» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 13: сохраняя традиции, создавая будущее», посвященная 60-летию Казахского агротехнического университета имени С.Сейфуллина. - 2017. - Т.1, Ч.2. - Б.262-264

## **БИДАЙДЫҢ НАУБАЙХАНАЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІНЕ БАҒА БЕРУДІ ДАМУ**

*Ермекбаев С.Б., Жулдугулова Ж.Д.*

Бидай, әлемдегі ең көп таралған дәнді-дақыл, қоңыржай климатта өсіріледі. Жалпы әлемдік өндірісте жүгері мен күріштен кейін үшінші орынды алып отыр. Бидай минералдар мен витаминдерге, соның ішінде микрокоректік заттарға бай.

Бидайдың Қазақстандағы жалпы терім көлемі өндіріс пен халықтың қажеттілігін толығымен қамтамасыз етеді. Бидай дәні мен ұнының сапасын қамтамасыз ететін олардың технологиялық қасиеттерін ескерместен халықты стандарт талаптарына сай сапалы нанмен қамтамасыз ету мүмкін емес. Өйткені шикізаттың технологиялық қасиеттері оның тағамдық құндылығымен тығыз байланысты. Сонымен қатар астық сапасының төмендеу беталысы тұрақты түрде байқалады. Оны жалпы терімдегі жоғарғы класс сападағы бидайдың көлемінің кеміп, ал 4 және 5 класс сапасындағы бидайдың көлемінің артуы дәлелдейді [1].

Астықтың сапасы мен технологиялық қасиеттерін сақтау және жақсарту сұрақтары әлеуметтік - экономикалық маңызға ие. Біздің елімізде халықтың барлық тобына қол жетімді нан және нан бұйымдары күнделікті сұранысқа ие тағам өнімдерінің ішінде ерекше орын алады. Сондықтан жоғары сападағы астық пен ұн өндіру – халықты нан - тоқаш өнімдерімен қамтудың негізі болып табылады.

Соңғы кездегі негізгі астық дақылдарының сапалық потенциалының төмендеуі астық өңдеу және наубайхана өндірістерінің алдына стандарт талаптарына сай, сапасы тұрақты өнім өндіру мәселелерін қойып отыр.

Жоғары сападағы астық пен одан алынатын өнімдердің сапасының жоғары болуы мәселесі уақыт өте өзекті бола бермек, өйткені бұл сұрақтың қор тапшылығына байланысты экологиялық аспектісі де бар. Жоғары сападағы бидай әлсіз бидайға жақсартқыш ретінде қолданылып, сапасы төмен астықты қосымша қор ретінде пайдалануға мүмкіншілік береді.

Астық және одан алынған өнімдердің технологиялық қасиеттерін қажетті деңгейге жеткізудің екі жолы қарастырылады: біріншісі – астықтың сапасын арттыру, екіншісі – бидайды мақсатты бағытта тиімді пайдалану [2].

Астық өндірісінің қазіргі ахуалында селекционерлер бидайдың сапасы бойынша күшті және құнды сорттарын шығаруда, бірақ тауарлық астық өндіру кезінде жоғары сападағы бидайдың көлемі өте төмен. Сондықтан

астықты өндіру мен қайта өңдеудің барлық кезеңдерінде бидайдың сапасына аса мән беру өзекті болып отыр.

Қазіргі кезде бидайдың наубайханалық қасиеттерін бақылау оны қайта өңдеудің соңғы кезеңінде жүргізіледі. Бұл кезде дайын өнімді алу үшін едәуір қаржы мен шаралар жүргізіліп, оның сапасын жақсартуға аз мүмкіншілік қалады. Осыған байланысты дайын өнім сапасын бақылаудан астықты өндіру кезінде оның сапасын алдын ала бақылауға көшу маңызды болып отыр. Бұл кездегі бақылау келесі технологиялық цикл бойынша жүргізіледі: «тұқым – дән - ұн - нан». Ұсынылып отырған бақылау зерттеулерге кететін шығындарды азайтады, соңғы дайын өнім сапасын болжауға мүмкіншілік туғызады, сонымен қатар аралық өнімдердің қасиеттерін қажетті бағытта реттеп отыруға ықпалын тигізеді. Соның нәтижесінде дән мен ұнның наубайханалық қасиеттерін бағалауға арналған біртұтас жүйесін құруға болады.

Осы жүйе шеңберінде әліге дейін дән мен ұнның наубайханалық артықшылықтарына объективті және экспресс түрде баға беру үшін қолданылатын көрсеткіштердің саны анықталмаған. Сондықтан баға беру методологиясын жетілдіру өзекті сұрақ болып отыр. Сонымен қатар бұл сұрақ бидайды өндіру және қайта өңдеу кезеңдерінде сапалық критерилері мен әдістерін үйлестіру үшін де қажет.

Жоғарғы класс бидайдың тапшы болуына байланысты қолданыстағы потенциалдан қасиеттері мен пайдаланудың жаңа жолдарын қарастыра отырып, жаңа қор көзін іздестіру қажеттілігі туады. Соның нәтижесінде бидайдың әр түрлі сападағы көлемін тиімді пайдалану арқылы халықты нанмен қамтамасыз ету мүмкіншілігі туады.

Осыған байланысты дәннің технологиялық қасиеттерін зерттеу маңызды бағыт болып саналады. Бұл кездегі мақсат жоғары сападағы нан өнімдерін алу үшін технологиялық қасиеттерінің өзара байланыс заңдылықтарын анықтау, соның негізінде нан өнімдеріне қойылатын талаптарды ғылыми түрде негіздеу. Бұл сұрақты жоғары ғылыми деңгейде шешу үшін бидай дәні мен ұнының наубайханалық қасиеттерін заманауи компьютерлік құралдар мен бағдарламаларды пайдалана отырып модельдеу керек [3].

Нан сапасының дән мен ұнның технологиялық қасиеттеріне тәуелді құрамдастары ақуызды - протеиназды және көмірсу - амилазды кешендерінің күйімен сипатталады. Бұл кешендер келесі көрсеткіштер арқылы анықталады: құлау саны, сағыздың мөлшері мен сапасы, нанның көлемдік шығымы мен пішінін сақтауы және т.б. Аталған көрсеткіштердің көбісіне норма қойылмаған, сондықтан бидайдың наубайханалық қасиеттеріне объективті баға беру кезінде қиындықтар туады. Мұндай нормаларды құру тек қана мәселені жүйелі түрде қарастырғанда ғана қолжетімді. Бұл кезде бидай дәні мен ұнының сапалық потенциалына мониторинг жүргізіледі, кең масштабта факторлардың (елдің аймақтары, дәннің сорты мен типтері, ұнның

түрлері бойынша және т.б.) өзара байланысын бағалайды, соның нәтижесінде соңғы өнім - нан сапасының математикалық моделінің оптималды нұсқасын алады.

Негізгі дақыл бидайдың сапасын бақылайтын кешенді жүйенің негізі - астық және астық өнімдерін бірінғай бағалау болып табылады. Ал бұл бағалау соңғы дайын өнім сапасына қойылатын бірінғай критериге сүйенуі керек. «Тұқымнан нанға» дейінгі сапаны анықтау жүйесіндегі негізгі принцип «наннан тұқымға» дейін, яғни, сапаны бағалау критеріі нан болуы керек.

Кешенді көрсеткіш ретінде сағыздың массалық мөлшері, сағыздың сапасы және құлау саны қабылданды, өйткені бұл көрсеткіштер бидайды өндіру және қайта өңдеу кезеңдерінде оның наубайханалық қасиеттерін объективті және толық сипаттай алады.

Полиномиалдық регрессиялық теңдеулердің барабарлығына баға беру және оларды сызықтық теңдеулермен салыстыру үшін сызықтандыру (линеаризация) әдісі пайдаланылды. Осы әдісті қолдана отырып сызықтық тәуелділік сенімдірек болады деген тұжырымға келдік, өйткені теңдеудің барлық мүшелері мәнді. Ал, полиномиалдық регрессиялық теңдеулердегі маңызды мүшелерінің саны тұрақты емес. Үш көрсеткішті көпмөлшерлі сызықтық регрессиялық теңдеулердің маңыздылығы, дән мен ұнның бір немесе екі наубайханалық көрсеткіші бойынша құрылған теңдеулермен салыстырғанда, едәуір жоғары.

### **Әдебиеттер тізімі**

1 Fred J.P.H. Brouns., Vincent J. van Buul., Peter R. Shewry. Does wheat make us fat and sick JOURNAL of CEREAL SCIENCE 0733-5210, volume 58,issue2,september 2013, pages 209–215

2 Изтаев А.Технологические качества зерна пшеницы Казахстана. – Алма – Ата: Кайнар, 1992, 368с.

3 Онгарбаева Н.О., Жиенбаева С.Т. Методы исследования состава и свойств зерна продуктов его переработки. Учебное пособие для студентов и магистрантов по специальности «Технология перерабатывающих производств». Практикум. Алматы: АТУ, 2015.- 140 с.