



**BUG'DOY VA JAVDAR DONINING NON VA NON MAHSULOTLARI
PISHIRISHDA XUSUSIYATLARI.**

Rahmatova Sevinch Fazliddin qizi

Qarshi davlat texnika Universitetining

Shahrisabz oziq -ovqat muhandisligi

Fakulteti talabasi

Ibragimov Anvar Kuchkorovich

Qarshi davlat texnika Universitetining

Shahrisabz oziq -ovqat muhandisligi

Fakulteti kata o'qituvchisi

Anotatsiya: Bug'doyning pishirish xususiyatlari. Unning pishirish xususiyatlarini tavsiflovchi asosiy ko'rsatkichlar kleykovina miqdori va sifati, gaz hosil qiluvchi va suvni singdirish qobiliyatidir. Unning pishirish xususiyatlari sinov pishirish orqali tekshiriladi. Bu xossalalar xamirning fizik xossalari, nonning hajmli unumi, maydalangan rangi va g'ovakligi, o'choq noni balandligining uning diametriga nisbati bilan tavsiflanadi.

Kalit so'zlar: Bug'doy, javdar, kleykovina, xamir qorish, xom kleykovina, g'ovakligi, bug'doy glyutenini, elastiklik.

Аннотация: Хлебопекарные свойства пшеницы. Основными показателями, характеризующими хлебопекарные свойства муки, являются количество и качество клейковины, ее газообразующие и водопоглощающие свойства. Хлебопекарные свойства муки проверяются путем пробной выпечки. Эти свойства характеризуются физическими свойствами теста, объемным выходом хлеба, цветом и пористостью мякиша, отношением высоты печного хлеба к его диаметру.

Ключевые слова: Пшеница, рожь, клейковина, замес теста, сырая клейковина, пористость, пшеничная клейковина, эластичность

Annotation: Baking properties of wheat. The main indicators characterizing the baking properties of flour are the amount and quality of gluten, its gas-forming and water-absorbing properties. The baking properties of flour are checked by baking tests. These properties are characterized by the physical properties of the dough, the volumetric yield of bread, the color and porosity of the crumb, the ratio of the height of the oven bread to its diameter.

Keywords: Wheat, rye, gluten, dough mixing, raw gluten, porosity, wheat gluten, elasticity



Bug'doyning pishirish xususiyatlari. Unning pishirish xususiyatlarini tavsiflovchi asosiy ko'rsatkichlar kleykovina miqdori va sifati, gaz hosil qiluvchi va suvni singdirish qobiliyatidir. Unning pishirish xususiyatlari sinov pishirish orqali tekshiriladi. Bu xossalarni xamirning fizik xossalari, nonning hajmli unumi, maydalangan rangi va g'ovakligi, o'choq noni balandligining uning diametriga nisbati bilan tavsiflanadi.

Bug'doy donalari xamirni qorish paytida kleykovina hosil qila oladigan oqsillarni o'z ichiga oladi, bu xamirni suv bilan yuvib, undan kraxmal, tola va suvda eriydigan moddalarni olib tashlaganidan keyin jele shaklida qoladigan oqsil kompleksidir. Yuvilgan xom kleykovina 70% gacha suvni o'z ichiga oladi. Bug'doy donida xom kleykovina miqdori 12% dan 50% gacha. Bug'doy tarkibidagi kleykovina miqdori 32% dan yuqori, 23% dan 28% gacha - o'rtacha, 23% dan kam - past. Kleykovina hosil qiluvchi oqsillar faqat donning endospermida, asosan uning periferik qismlarida to'plangan, shuning uchun premium un birinchi va ikkinchi navli unlarga qaraganda kamroq kleykovina o'z ichiga oladi. Kleykovina miqdori va sifati standart bilan belgilanadi. Xom bug'doy donining kleykovina sifati IDK-1 qurilmasi yordamida uning elastik va elastik xususiyatlari bilan baholanadi. O'lchov natijalari qurilmaning an'anaviy birliklarida ifodalanadi va shunga qarab u tegishli sifat guruhiga beriladi.

1-jadval - Bug'doy glyutenini tavsiflash uchun IDK-1 qurilma shkalasining gradatsiyasi

Ana`naviy birliklarda qurilma ko`rsatkichlari.	Guruhi	Harakterli
0 -20	III	Qoniqarsiz kuchli
25 -35	II	Qoniqarli kuchli
40 - 70	I	Yaxshi
75 -105	II	Qoniqarli zaif
110 -120	III	Qoniqarsiz zaif

Un kleykovina ochiq yoki quyuq rangga ega bo'lishi mumkin. To'q rang - bu o'sib chiqqan dondan olingan, o'z-o'zidan qizib ketgan, sovuqdan yoki hasharotdan buzilgan kleykovinadir. Kleykovina ham elastiklik va cho'zilishda farqlanadi. Kleykovina cho'zishga qarshi turish qobiliyatiga ko'ra uning sifatini baholashda uch guruhga bo'linadi:

birinchi - yaxshi elastiklik va uzoq yoki o'rta cho'zilish bilan kleykovina;

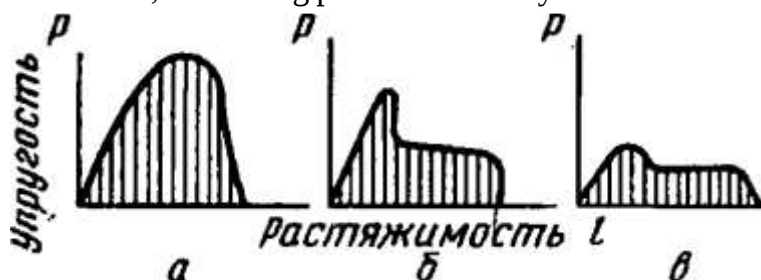
ikkinchisi - yaxshi elastiklik va qisqa cho'zilish, shuningdek, qoniqarli elastiklik va qisqa, o'rta yoki uzoq cho'zilish qobiliyatiga ega bo'lgan kleykovina;

uchinchisi - kam egiluvchanligi bo'lgan kleykovina, juda cho'ziluvchan, cho'zilganida cho'kadi, o'z og'irligi ostida sinadi, suzuvchi, shuningdek, "yuvib bo'lmaydigan" atamasi bilan ajralib turadigan, yuvilishi mumkin emas.

Xamirning pishirish xususiyatlari ham kleykovina miqdori, ham uning sifati bilan bog'liq. Kleykovina sifati, ya'ni elastikligi P, cho'zilish va xamir energiyasi W (xamirni cho'zish



uchun sarflangan maxsus ish) alveografda aniqlanadi. Alveogramma maydoni qanchalik kichik bo'lsa, xamirning pishirish xususiyatlari shunchalik yomon bo'ladi (1-rasm).



a - eng yaxshi elastiklik; b - o'rtacha elastiklik; c - eng yomon elastiklik.

Shakl 1 - Elastiklikning kleykovina cho'zilishiga bog'liqligi

Agar koeffitsient 1,6-5,0 bo'lsa, unda un yuqori egiluvchanlik va etarli darajada cho'zilish qobiliyatiga ega, 0,8-1,4 bo'lsa - yaxshi elastiklik va cho'zilish qobiliyati, 0,15-0,70 bo'lsa - past elastiklik va yuqori cho'zilish. 0,8-1,4 koeffitsienti bilan tavsiflangan bunday unni olish maqsadga muvofiqdir.

Xamirning fizik xossalari unning gaz hosil qiluvchi va gaz saqlovchi qobiliyati bilan tavsiflanadi. Xamirning gaz hosil qilish qobiliyati uglevod-amilaza kompleksining holatiga, undagi fermentlangan shakarlarning mavjudligiga va xamirda ikkinchisini hosil qilish qobiliyatiga bog'liq. Xamirning gaz hosil qilish qobiliyati fermentograf yordamida aniqlanadi (400 g xamir namunasidan 5 soat fermentatsiyada chiqariladigan karbonat angidrid millilitrlarida). Agar karbonat angidrid miqdori 1600 dan 1900 ml gacha bo'lsa, non qoniqarli sifatga ega; 1600 ml dan kam bo'lsa, sifati qoniqarsiz.

Xamirning gazni saqlash qobiliyati unning oqsil-proteinaz kompleksiga, kleykovina oqsillarining miqdori va sifatiga bog'liq.

Pishirish xususiyatlariga ko'ra, yumshoq bug'doy uch guruhga bo'linadi: birinchisi kuchli, ya'ni mukammal sifatli non ishlab chiqaradigan va mustaqil ravishda ham, yaxshilovchi sifatida ham foydalanish uchun mos bo'lgan bug'doy (aralashganda, u o'zining kuchli xususiyatlarini zaif kleykovinali bug'doyga o'tkazadi); ikkinchisi - mustaqil foydalanish uchun mos bo'lgan bug'doy, lekin yaxshilovchi sifatida foydalanish mumkin emas; uchinchi - zaif bug'doy, pishirish xususiyatlarini yaxshilash uchun yaxshilovchi qo'shilishi kerak.

Javdarning pishirish xususiyatlari. Kolloid xususiyatlariga ko'ra, javdar unidan tayyorlangan xamir bug'doy unidan tayyorlangan xamirdan juda farq qiladi. Ikkinchisida asosiy rolni glyutenning elastik va bir vaqtning o'zida kengaytiriladigan protein kompleksi o'ynaydi. Oddiy sharoitlarda xamir yoğurma paytida kleykovina javdar donidan yuvilmaydi. Buning sababi shundaki, javdar xamirining xususiyatlari suvda eruvchan kolloid moddalar, asosan uglevod kelib chiqishi bilan belgilanadi, ular orasida shilimshiq alohida rol o'ynaydi, birlashtiruvchi javdar kleykovina shakllanishiga to'sqinlik qiladi. Javdar noni kichikroq hajmga ega (bug'doy bilan solishtirganda) va bug'doy nonida bo'lgani kabi, javdar xamirida yopishqoq elastik kleykovina hosil bo'lmagani uchun zichroq maydalangan. Javdarning navi



va etishtirilgan joyidan qat'i nazar, don oqsili bug'doyga nisbatan lizin va boshqa muhim aminokislotalarning ko'p miqdoriga ega. Yaxshi aminokislota tarkibiga ega bo'lgan oqsillarga boy javdar donasi yuqori ozuqaviy qiymati bilan ajralib turadi. Javdar donining nav xususiyatlari zaif namoyon bo'ladi; etishtirish sharoitlari hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Javdar donining pishirish qiymatini baholash uchun diastatik faollik va umumiy avtolitik faollik bilan baholanadigan uglevod-amilaza kompleksining holati hal qiluvchi ahamiyatga ega. Diastatik faollik (saxarifikatsiya qilish qobiliyati) amilaza kompleksining faolligi bo'lib, ma'lum miqdordagi un yoki maydalangan dondan avtolizning ma'lum sharoitlarida hosil bo'lgan maltoza milligramlarida ifodalanadi. Un sifatini baholash uchun uning avtolitik faolligini, ya'ni un pyuresida isitish vaqtida suvda eruvchan moddalarni hosil qilish qobiliyatini aniqlash muhim ahamiyatga ega. Avtolitik faollikning oshishi donni oqsillar va uglevodlarning fizik-kimyoviy xossalarining o'zgarishi natijasida pishirish xossalarini (hajm unumdorligi, g'ovaklik, tarqaluvchanlik) tez buzadi. Ko'pincha, bu donning unib chiqishi bilan bog'liq bo'lib, u sutli pishib etish bosqichida pishib etish davrida boshqda allaqachon boshlanishi mumkin. Faqatgina qulay ob-havo sharoitida yaxshi sifatli javdar donini sezilarli o'sish belgilarisiz olish mumkin.

Xulosa.

Shunday qilib, javdar donasi va javdar noni bug'doy doniga va bug'doy noniga nisbatan ba'zi afzalliklarga ega. Uning biologik qiymati yuqoriroq, chunki javdar donining oqsili muhim aminokislotalar jihatidan yaxshiroq muvozanatlangan. Aralash javdar-bug'doy va bug'doy-javdar nonida ikkala ekinning oqsillari bir-birini yaxshi to'ldiradi. Bir xil un unumdorligi bilan javdar nonida ko'proq miqdorda ba'zi vitaminlar (riboflavin, tokoferol) va minerallar mavjud. Javdar noni yuqori ozuqaviy qiymatga va ta'mga ega; o'ziga xos ta'm va xushbo'ylikni beruvchi moddalarni o'z ichiga oladi; asta-sekin eskiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Егоров, Г.А. Технология муки, крупы и комбикормов: Учеб.для вузов/ Г.А. Егоров, Е.М. Мельников, Б.М. Максимчук. - М.: Колос, 1984.- 376 с.
2. Бутковский, В.А. Технологии зерноперерабатывающих производств: Учеб.для вузов / В.А. Бутковский, А.И. Мерко, Е.М. Мельников. - М.: Интеграф сервис, 1999.- 472с.
3. Бутковский, В.А.Современная техника и технология производства муки: учеб. пособие для доп. проф. образования / В.А. Бутковский, Л.С. Галкина, Г.Е. Птушкина. - М.: ДеЛи принт, 2006. - 319 с.
4. Бутковский, В.А.Технологическое оборудование мукомольного произ-водства: учеб. пособие для вузов / В.А. Бутковский, Г.Е. Птушкина. - М.: ГП «Журнал Хлебопродукты», 1999. - 208 с.