

JAVDAR DONIDAN UNI ISHLAB CHIQUISHNING SAMARALI  
TEKNOLOGIYASINI TADBIQ ETISH

*QMTU dotsent - Xolmurodova Z.D.,  
OOT-202-22guruh talabasi - Tuxtamurodov N.X.*

**Annotatsiya** Javdar donini qayta ishlash mahsulotlarini oziq-ovqat va qayta ishlash sanoatining turli tarmoqlarida qo'llash hozirgi vaqtda O'zbekiston Respublikasida ham tadqiqotchilar, hamda ishlab chiqaruvchilarning e'tiborini tortmoqda. Bu ekin maydonlarining ko'payishi, javdarning yangi navlarini yaratish, texnologik, biokimyoviy va biologik imkoniyatlarini ko'plab o'rganishlar bilan bog'liq.

**Kalit so'zlar:** texnologik, javdar, qandolatchilik, component, istiqbolli, parhez, biologiya, to'yimlilik, xazm organi, bo'kish, genomika, bioxavfsizligi, geksaploid

ВНЕДРЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ  
ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА РЖИ

Доцент КГТУ Холмуродова З.Д.,  
студент группы ООТ-202-22 Тухтамуродов Н.Х.

**Аннотация** Использование продуктов переработки зерна ржи в различных отраслях пищевой и перерабатывающей промышленности в настоящее время привлекает внимание исследователей и производителей Республики Узбекистан. Это связано с увеличением посевных площадей, созданием новых сортов ржи, многочисленными исследованиями технологических, биохимических и биологических возможностей.

**Ключевые слова:** технология, рожь, кондитерские изделия, компонент, перспектива, рацион, биология, насыщение, орган пищеварения, кормление, геномика, биобезопасность, гексаплоид.

IMPLEMENTATION OF EFFECTIVE TECHNOLOGY  
OF PRODUCING RYE GRAIN

Associate Professor of QSTU Kholmurodova Z.D.,  
Student of OOT-202-22 group Tukhtamurodov N.Kh.

**Abstract.** The use of rye grain processing products in various branches of the food and processing industries is currently attracting the attention of researchers and producers of the Republic of Uzbekistan. This is due to the increase in sown areas, the creation of new rye varieties, and numerous studies of technological, biochemical, and

biological possibilities.

**Keywords:** technology, rye, confectionery, component, perspective, diet, biology, satiety, digestive organ, nutrition, genomics, biosafety, hexaploid

Hozirgi vaqtda O'zbekiston Respublikasida javdar donni asosan chorva ozuqasining, don komponenti va spirt ishlab chiqarish uchun kichik qismi sifatida ishlatiladi. Un, qandolatchilik va boshqa mahsulotlar ishlab chiqarishda bug'doy un o'rniga javdar unidan xom ashyo sifatida foydalanish istiqbolli. Javdar doni unidan noodle ishlab chiqarishda foydalanish mumkin, Bu pishirishni, tez nonushta qilishni yoki parhez va davolash va profilaktik non turlarini, shu jumladan to'liq va ko'p donli nonlarni ishlab chiqarishni talab qilmaydi [4].

Ilmiy tadqiqotning hozirgi yo'nalishi don javdarni kraxmalga qayta ishlash texnologiyasi, javdar kepagidan xun tolasi va donni qayta ishlashning biomodifikatsiyalangan mahsulotlari ishlab chiqarish uchun foydalanish [3].

Shuni ta'kidlash kerakki, hozirgi vaqtda O'zbekiston Respublikasida mavjud un tegirmonlarida navli javdar unini sanoat ishlab chiqarish yo'q. Xorijiy olimlarning so'nggi 10 yil davomida olib borgan tadqiqotlari asosan javdar turlarining biologiyasi va uning o'sishi va rivojlanishidagi bioxavfsizligi, geksaploid javdarning kelib chiqishi, donning sanoat ishlab chiqarilishi va bug'doy bilan raqobatbardoshligi, javdar genomikasi va biotexnologiyasi bilan bog'liq. don va uni qayta ishlash mahsulotlari [3].

Hozirgi kunda javdar donasi va uni qayta ishlash mahsulotlarini o'rganish bo'yicha tadqiqotlar olib borilmoqda. Undan non pishirish, makaron, qandolat, kraxmal, go'sht va oziq-ovqat sanoatining boshqa tarmoqlarida talabga ega bo'ladigan, ma'lum tarkibi va xossalariga ega bo'lgan javdar unining turli navlari, butun va raqamlangan don mahsulotlari ishlab chiqarishning yangi texnologiyalari ishlab chiqarish ko'zlanmoqda.

Ushbu ishning maqsadi tritikali donini yuqori sifatli non tayyorlashda ishlatiladigan un olishning samarali texnologik sxemasini ishlab chiqish. Metodologiya. Olimgan ma'lumotlarga ko'ra Butunrossiya don va uni qayta ishlash mahsulotlari ilmiy-tadqiqot institutida o'tkazilgan tadqiqotlarda "V.I. V.M. Gorbatoev", Don zonali qishloq xo'jaligi ilmiy-tadqiqot instituti tomonidan yetishtirilgan 2014 yil hosilining "Ramses" navi va 2015 yil hosilining "Saur" navining javdar donining namunalariidan foydalanildi.

Javdar donalari sifatining dastlabki ko'rsatkichlari jadvalda keltirilgan.

Jadval 1.

Javdar navlarning dastlabki sifat ko'rsatkichlari.

Don navlari	Ko'rsatkichlar				
	1000 ta donlar vazni, g	shaffofligi, %	natura og'irligi g/l	kul miqdori, %	Namlik, %
Ramses 2014 yil	31,8	38	625	2,07	10,2
Saur 2015	33,2	44	661	1,99	9,3

Javdar donalarini maydalash uchun tayyorlash gidrotermik tozalashning ilgari belgilangan parametrlari bo'yicha amalga oshirildi [3]. Javdarning dastlabki donini maydalash RSA-4-2 maydalagichli valikdagi maydalash va saralash agregatlarida va RSA-4 mikroqo'pol valiklarda, oraliq silliqlash mahsulotlarini boyitish laboratoriya elak mashinasida amalga oshirildi.

To'plam elaklar va elak mashinasining havo oqimi tezligi boyitish uchun taqdim etilgan dastlabki mahsulot hajmiga qarab tanlangan. Maydalash mahsulotlari laboratoriya elaklarida 90 s davomida elakdan o'tkazildi. Maydalash parametrlari va rejimlari tavsiya etilgan "Un tegirmonlarida texnologik jarayonni tashkil etish va o'tkazish qoidalari" ga mos keladi, [1]

Javdar donini non pishirish uniga qayta ishlashda uning texnologik xossalari ko'proq bug'doy bilan bog'liq. Bunda don hosil bo'lish jarayoni tajribamizda sof endospermardan tashkil topgan sezilarli miqdordagi donalarning hosil bo'lishi bilan tavsiflanadi.

Donni maydalashning oraliq mahsulotlari tahliliga ko'ra, javdarni qayta ishlash mahsulotlari 3 guruhga bo'lingan: donalarning o'zi (sof endosperm zarralari), endosperm va qobiqlarning o'zaro o'sishi hamda shakli va rangi bilan farq qiluvchi qo'shimcha mahsulotlar. Bunday tahlil elakdan o'tkazish jarayonini joriy etish zarurligini ko'rsatdi. Donni navli maydalashning oraliq mahsulotlarida donning yuqori miqdori aniqlangan, buning asosida ularni ajratib olish maqsadga muvofiq degan xulosaga kelish mumkin. Elak mashinalarini qo'llash donni navli maydalash paytida hosilni oshirishga imkon beradi.

Yuqori navli un, "irmik" kabi yormalar, makaron uchun yormalarni olish uchun 560-950 mkm gacha bo'lgan dag'al donalarni olish va boyitishning maqsadga muvofiqligi faqat I maydalash tizimda belgilanadi, I va II maydalash tizimlarda 315-560 mkm gacha bo'lgan o'rta donalarning bir qismi tanlanadi, nozik 224-315 mikron I, II va III maydalash tizimlarda IV bo'yicha oraliq mahsulotlarning tarkibi maydalash tizim yuqori kulli kepak zarralari mavjudligi bilan tavsiflanadi va elak mashinasida

boyitish uchun amaliy emas. Shu munosabat bilan elak va maydalash jarayonlari yordamida donni maydalashning ishlab chiqilgan texnologik sxemasi ishlab chiqilgan. Javdar donini maydalash sxemasi silliqlash mahsulotlarini bosqichma-bosqich maydalash va saralash printsiptiga asoslanadi.

Maydalash sxemasi tayyor mahsulotga, don turiga va mahsuldorlikka qo'yiladigan talablar bilan belgilanadi. Javdarni yuqori sifatli nonvoy uniga qayta ishlashning qisqartirilgan sxemasining texnologik jarayoni 4 ta maydalangan, 6 ta silliqlash va 1 ta qoqishni o'z ichiga oladi [2].

Ishlab chiqilgan sxemaning texnologik jarayoni 4 ta maydalash, 2 ta silliqlash, 3 ta qoqish va 6 ta silliqlash tizimini o'z ichiga oladi.

Donni yuqori sifatli unga qayta ishlashning maydalash jarayoni yorma hosil bo'lish bosqichidan (I-III maydalash sistemalari) va maydalash bosqichidan (IV maydalash sistemasi va VI maydalash sistemasi) iborat.

Qoqish (elash) jarayoni I maydalash sistemaning yirik donalarini, I+II maydalash sistemalarning o'rta donalarini va I+II+III maydalash sistemalarning mayda donalarini alohida boyitishni nazarda tutadi. Qoqish (elash)dan o'tkazish jarayonining parametrlari o'tish qismining ajratish bilan tavsiflanadi.

Javdar donini qisqartirilgan holda maydalashda un hosil bo'lishining 3 bosqichi va ishlab chiqilgan texnologik sxema bo'yicha 2 bosqich borligi aniqlandi. Ramses navining donini qayta ishlashda endospermning markaziy qismidan olingan T-70 navli javdar unining qisqartirilgan texnologik sxema bo'yicha unumdorligi ishlab chiqilgan unga ko'ra 40%-63% ni tashkil etdi. Ishlab chiqilgan sxema bo'yicha unning umumiy unumdorligi pasaytirilganga nisbatan 3,4 foizga oshdi. Saur donini qayta ishlash jarayonida endospermning markaziy qismidan olingan.

T-70 navli javdar unining ham qisqartirilgan, ham ishlab chiqilgan sxema bo'yicha 73% ni tashkil etdi. Unning umumiy unumdorligi 0,6 foizga oshib, 78,0 foizni tashkil etdi. Shu bilan birga, ishlab chiqilgan qayta ishlash sxemasiga ko'ra, kul miqdori 0,55% dan ko'p bo'lmagan 42% javdar unini olish mumkin edi. Binobarin, javdar donini qayta ishlashning oraliq mahsulotlarini elak mashinalarida sifat koeffitsienti bo'yicha havo elak orqali ajratish endospermning markaziy qismidan un chiqishini va javdar navli nonning umumiy unumdorligini oshirish imkonini beradi. Javdar donidan yuqori sifatli non tayyorlash uchun eng samarali usul ishlab chiqilgan texnologiya hisoblanadi.

#### **Adabiyotlar:**

1.Андреев Н.Р., Носовская Л.П., Адикаева Л.В., Некрасова О.А., Гольдштейн В.Г.Качество сухого корма из вторичных продуктов переработки зерна тритикале на крахмал.// Достижения науки и техники АПК, 2016 -, Т. 30. - №11. С. 73-75.

2.Панкратов Г.Н., Мелешкина Е.П., Кандроков Р.Х., Витол И.С.

Технологические свойства новых сортов тритикалевой муки. // Хлебопродукты. -2016. - № 1.- С. 60-62.

3.Dennett A.L., Cooper K.V., Trethowan R.M. The genotypic and phenotypic interaction of wheat and rye storage proteins in primary triticale. Euphytica, 2013 - № 194. - p. 235 - 242. DOI: 10.1007/s10681-013-0950-y.

4.Туляков Д.Г., Мелешкина Е.П., Оценка свойств муки из зерна тритикале с использованием системы Миксолаб. //Хранение и переработка сельхозсырья. - 2017. № 1.