

**O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O`RTA
MAXSUS TA`LIM VAZIRLIGI**

GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI

SATTAROV KARIM QARSHIEVICH

TUXTAMISHEVA GULNOZA QARSHIBAEVNA

NURIDDINOV BAXROM RAXIMBAEVICH

**DON VA DON MAHSULOTLARINI SAQLASH
TEXNOLOGIYASI**

*O`zbekiston Respublikasi Oliy va o`rta maxsus ta`lim vazirligi tomonidan
5321000 – Oziq-ovqat texnologiyasi bakalavr yo`nalishlari uchun(Don va don
mahsulotlari texnologiyasi) mutaxassisligi talabalari uchun o`quv qo`llanma
sifatida tavsiya etilgan*

UDK 664.765

Don va don mahsulotlarini saqlash texnologiyasi. Guliston, 2021, - 76 b.

Sattarov K.Q, To`xtamishova G.Q, Nuriddinov B.R.

Ushbu o`quv qo`llanma “Don va don mahsulotlarini saqlash texnologiyasi” fanidan amaliy mashg`ulotlar bajarish uchun davlat standarti asosida tayyorlangan bo`lib, 5321000-Oziq ovqat texnologiyasi (don va don mahsulotlari texnologiyasi) bakalavr ta`lim yo`nalishi talabalari uchun mo`ljallangan.

Taqrizchilar:

Guliston davlat universiteti professori, texnika fanlari doktori

K. K. Nuriev

“Xovos Don” aksiyadorlik jamiyati boshqaruv raisi

A.Eshbekov

Guliston davlat universiteti o`quv-metodik kengashining 2021 yil 22 .01.dagi 6-sonli yig`ilish bayonnomasiga asosan nashrga tavsiya etilgan.

Guliston davlat universiteti
“Universitet nashriyoti” 2021 yil

KIRISH

Biz avvalo iqtisodiyotni isloh qilish va erkinlashtirish borasidagi ishlarimizni yanada chuqurlashtirish, uning soha va tarmoqlarini tarkibiy jihatdan o`zgartirish bo`yicha boshlangan ishlarni jadallashtirishimiz kerak¹.

2019-2024 yillarda mamlakatda oziq-ovqat xavfsizligini ta`minlash milliy dasturi²ning (keyingi o`rinlarda – Milliy dastur deb ataladi) maqsadi har bir insonning faol va sog`lom hayot uchun zarur bo`lgan etarli miqdordagi xavfsiz oziq-ovqat mahsulotlari uchun jismoniy va iqtisodiy imkoniyatga ega bo`lishi, mahsulotlarni sifatini yaxshilash, narxlar barqarorligini ta`minlash, importga bog`liqlikni kamaytirish, to`g`ri va sog`lom ovqatlanishni targ`ib qilish orqali aholining salomatligini ta`minlashdan iborat.

Mazkur Milliy dasturda quyidagi asosiy tushunchalar qo`llaniladi:

oziq-ovqat xavfsizligi – iqtisodiyotning holati bo`lib, bunda tashqi bozor konyukturasi va boshqa tashqi omillardan qat`iy nazar, davlatning barcha hududlarida aholini ratsional oziqlanishi uchun etarli darajada oziq-ovqat mahsulotlarini kafolatli ta`minlanishi va zaruriy ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlari yaratilishi;

oziq-ovqat mahsulotlarining jismoniy jihatdan etarli bo`lishi (talabni ta`minlanishi) – ichki iste`mol bozorida qishloq xo`jalik mahsulotlari, xom ashyo va oziq-ovqat mahsulotlarining etarli bo`lishi va respublikaning barcha hududlarida aholini xarid imkoniyatiga ega bo`lgan holda barqaror ta`minlanishi;

Don inson uchun aziz va betakror ne`mat bo`lib, u bashariyatning asosiy rizq-nasibasi, dasturxon ko`rki hisoblangan nonning qimmatli xom ashyosidir. Don tirik organizm ehtiyoji uchun kerak bo`lgan kraxmal, oqsil, vitamin va boshqa biologik faol moddalarning asosiy manbai hamdir. Ma`lumki, mamlakatimiz aholisi don va don mahsulotlarini nisbatan ko`proq iste`mol qiladi

1.Sh.Mirzaev. “Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz”Toshkent.:O`zbekiston, 2017 y.

2.2019-2024 yillarda mamlakatda oziq-ovqat xavfsizligini ta`minlash Milliy dasturi.

. Bugungi kunda mamlakatimiz aholisi don va don mahsulotlari bilan barqaror ta'minlangan. Bunga esa don mustaqilligi dasturini izchillik bilan bosqichma-bosqich amalga oshirish evaziga erishildi.

Donni saqlashdagi bu yo'qotishlar qishloq xo'jaligining g'alla hosildorligini oshirish va uning miqdorini ko'paytirish bo'yicha barcha yutuqlarini yo'qqa chiqarishi, donni etishtirish va hosilni yig'ib olishga qilingan mehnatni qadrsizlantirishi mumkin.

Donni saqlash - bu donning o'ziga xosligini hamda fizikaviy, kimyoviy va biologik omillarni don holatiga ta'sirini o'rganuvchi fandır.

Don va don mahsulotlarini saqlash, xuddi boshqa tovarlar singari yirik moddiy-texnik bazani va ushbu sohaning asosiy bo'limini egallagan mutaxassis kadrlarni talab etadi.

Don va don mahsulotlarining fiziologik va fizik-kimyoviy xossalari tufayli ularni yirik partiyaga saqlashni tashkil etish murakkabdir. Don tirik organizm bo'lib, unda turli xil hayotiy jarayonlar kechadi; ularning jadalligi atrof-muhitning sharoitiga bog'liq. Agar don hujayralariga moddalar almashinuvi uchun qulay sharoit yaratilsa, bu noiloj don massasini kamayishiga va sifatini yomonlashuviga olib keladi.

“Don va don mahsulotlarini saqlash texnologiyasi”deb nomlangan ushbu o'quv qo'llanmada amaliy mashg'ulotlarni bajarish bo'yicha barcha ma'lumotlar keltirilgan.

Keltirilgan ushbu ma'lumotlar bilan yaqindan tanishgan har bir talaba o'ziga kerakli bo'lgan don va don mahsulotlarini saqlash texnologiyasi haqidagi bilim va ko'nikmalarga to'la erishishi mumkin.

1.XARID QILINGAN DON VA URUG`LARNING HISOBI

Asosiy tushuncha: fermer xo`jaliklaridan davlatga qabul qilingan don ustida hisob yuritilganda bazis va chegaralangan me`yorlar, shuningdek sotib olish narxi hisobga olinadi.

Cheklangan me`yor donni davlatga sotishda yo`l qo`yiladigan eng quyi sifat me`yori. Agar donning sifat ko`rsatkichlari cheklangan me`yordan past bo`lsa, bunday don turkumlari DQQK ga qabul qilinmaydi. Qabul qilingan don sifati bazis ko`rsatkichlariga to`g`ri kelsa, korxonada don topshiruvchiga kg ni kg ga hisoblab sotib olish narxida pul to`laydi. Agar don massasining namlik va iflosligi bo`yicha sifat ko`rsatkichlari bazis me`yordan farq qilganda pullik qo`shimcha va chegirish miqdorlari kiritiladi¹.

Hissadorlik jamiyatlari va dehqon-fermer xo`jaliklari tomonidan topshirilayotgan don hamda urug`lar ma`lum talablarga javob berishi kerak. Buning uchun tayyorlanish konditsiyalari yoki sifat me`yorlari belgilangan. Amaliyotda donning faqat asosiy sifat ko`rsatkichlari bo`yicha asosli va chegaralangan konditsiyalar belgilanadi.

Asosli konditsiyalar. Hissadorlik jamiyatlari va dehqon-fermer xo`jaliklari tomonidan tayyorlangan don va urug`larni saqlash davrida uning saqlanuvchanligini va bir joydan ikkinchi joyga jo`natilishida sifat ko`rsatkichlari talab qilingan darajada hamda uni qayta ishlashda yuqori sifatli mahsulot chiqishi tavsifini ta`minlashi kerak.

Shuning uchun asosli konditsiyalar don va urug`lar hisob-kitobi yo`lga qo`yilgan bo`lib, ular uchun topshirish hamda sotib olish narxlari belgilangan. Don va urug`lar davlat tomonidan belgilangan narxlar bilan to`lanadi. Agar don sifati ko`zlangan konditsiyalardan farq qilsa, u vaqtda qisman chegirish va qo`shimcha haq qo`shiladi. Don va urug`lar asosli konditsiyalarga ifloslik va ombor zararkunandalari bilan ta`sirlanishi barcha tuproq va iqlim sharoiti uchun yagona.

Chegaralangan konditsiyalar. Davlatga sotiladigan don va urug`larning sifatinini pasayishi me`yor bilan cheklangan bo`lib, chegaralangan konditsiya deb

¹ Дон сифатини аниқлаш ва қишлоқ хўжалиги корхоналари билан ҳисоб-китоб тартиби. П. М. Турсунхўжаев, Р.И.Зупаров ва б.Т.: "Талқин", 2005, 170-171 б.

aytiladi. Bu meʼyorlar oxirgi koʻrsatkich boʻlib, don qabul qiluvchi korxonalar tomonidan maxsus ruxsatnomaga binoan qabul qilinadi. Agar donning sifati chegaralangan konditsiyadan past boʻlsa, u vaqtda don qabul qiluvchi korxonalar maxsus ruxsatnoma boʻyicha qabul qilinishi mumkin. Don sotib olish rejasiga koʻra quyidagi kamchiliklari bor boʻlgan donlar qabul qilinmaydi: har xil yomon hidlari boʻlib, qizib sasiydigan, shamollatganda hidlari yoʻqolmaydigan (benzin, kerosin), urugʻlar aralashmasi tarkibida 1 % dan koʻp mayda toshlar mavjud boʻlgan, don uyumlari aralashmasi tarkibida unib chiqqan donlar miqdori 5 % dan yuqori boʻlgan va boshqalar.

Asosli chegirish konditsiyadan sifat boʻyicha chetlanish yoki oʻzgarishlari yoʻl qoʻyilsa, u vaqtda natural va pulli chegirish hamda qoʻshimchalar qoʻllaniladi.

1.1-jadval

Donning sifatiga qarab qoʻshish yoki chegirish

Koʻrsatkichlar	Chegirish % hisobida		Qoʻshimcha % hisobida	
	ogʻirligidan	narxidan	ogʻirligiga	narxiga
Namlik	Asosli konditsiyadan yuqori boʻlgan har 1% namlik uchun		Asosli konditsiyadan past boʻlgan har 1% namlik uchun	
	1,0	0,4	1,0	-
Iflos aralashma	Asosli konditsiyadan yuqori boʻlgan har 1 % namlik uchun		Asosli konditsiyadan har biri 0,1 % past boʻlgan aralashma uchun	
	1,0	0,3	0,1	-
Donli aralashma	Asosli konditsiyadan yuqori boʻlgan har 1 % namlik uchun			
	-	0,1	-	-
Asl ogʻirlik	Asosli konditsiyadan past boʻlgan har bir don 10 g asl ogʻirlik uchun		Asosli konditsiyadan yuqori boʻlgan har bir 10 g asl ogʻirlik uchun	
	-	0,1	-	0,1
Ombor zararkunandalari bilan zararlanish	Donni kana bilan zararlanishi			
	-	0,5	-	-

Eslatma: Yuqorida keltirilgan asl ogʻirligi boʻyicha chegirish donni topshirish paytida bugʻdoyning asl ogʻirligi 750 g dan past boʻlmaganda, javdarning asl ogʻirligi 700 g dan past boʻlmaganda qoʻllaniladi.

Natural chegirish yoki qo`shimchalar - ikki asosiy sifat ko`rsatkichlari, ya`ni, namlik va begona aralashma bo`yicha belgilangan. Don qabul qilish korxonasiga etkazib kelingan donning sifati namligi va iflosligi bo`yicha bazis me`yorlaridan sifat ko`rsatkichlari jihatdan chetga og`ganda, tabiiy og`irligiga har bir 1% namligi va iflos aralashmasi uchun 1% miqdorida natural qo`shimcha qo`shiladi hamda tabiiy og`irligidan tayanch me`yorlardan namligi va iflos aralashmasi yuqori bo`lgan donlar natural chegirishni donlarning fizik og`irligi qo`llanilishi orqali amalga oshiriladi. Natural chegirish yoki qo`shimcha 0,1 % aniqlikda hisoblab chiqiladi.

Natural chegirish yoki qo`shimcha kattaligida(namligi va iflos aralashmasi bo`yicha tayanch me`yorlardan chetga og`ishga muvofiq) ko`paytirilgan yoki kamaytirilgan don tabiiy og`irligi belgilangan narxlar bo`yicha zachyot massa hisoblanadi va kontraktsiya shartnomalariga muvofiq xaridlarni bajarishga hisoblab qo`shiladi. Natural chegirish yoki qo`shimcha namligi va iflos aralashma jihatidan sifatdan chetga og`ish yig`indisiga hisoblab chiqiladi.

Asl chegirish va qo`shimcha qo`shish quyidagicha hisoblanadi. Masalan, namlik bo`yicha chegirish 1,55%, yaxlilansa 1,6%, begona aralashma bo`yicha esa 1,13%, yaxlilansa 1,1%. Umumiy asl chegirish 2,7 % teng bo`ladi. Namlik bo`yicha qo`shimcha qo`shish taxminan 0,2 soni oz son bo`lgan ayirmasiga teng bo`ladi (1,7-0,2q1,5).

Bazis me`yor donning jamoa va davlat xo`jaliklari tomonidan topshirilgandagi sifat darajasi, qaysiki unga sotib olish narxi bog`lab hisoblanadi.

Ishdan maqsad: talabalarni davlat bilan xo`jaliklar o`rtasida olib boriladigan hisoblash ishlari bilan tanishtirish.

Asbob va uskunalar: Asosli va chegaralangan konditsiyalar hamda don va urug`larni sotib olish bo`yicha jadvallar, adabiyotlar, kalkulyator, jadval.

Ishni bajarish tartibi: tahlil qilinayotgan donning sifat ko`rsatkichlaridan foydalanib, fizik og`irlikdan asl chegirish hajmi va 200 tonna don to`plamining fizik og`irligiga nisbatan qo`shimchalar qo`shib aniqlanadi. Don hisoblanadigan miqdor og`irligidagi narxi belgilanadi. Asosli konditsiyadan sifatini o`zgarishi hamda donni quritish va tozalash narxi bo`yicha puli chegirish hamda qo`shimcha qo`shish miqdori

hisoblanadi. Jamoa xo`jaligi tomonidan davlatga sotilgan donni quritish va tozalashga ketgan harajatlarni hisobga olib, xo`jalikka to`lanadigan umumiy pul miqdori jamlanadi.



1.1-rasm. Turli donlardan olingan namunalar

Pulli chegirish va qo`shimcha chegirish. Topshirilayotgan don va urug`larni ayrim sifat ko`rsatkichlari asosli konditsiyadan yaxshi yoki yomon tomonga o`zgargan taqdirda belgilanadi. Qo`shish va tozalash uchun jamoa, fermer, hissadorlik jamiyatlari va boshqa ko`rinishdagi asosli konditsiyadan har bir % ortiq namlik uchun - 0,4%, begona aralashmasining har bir % ortiq namlik uchun - 0,3 % narxidan to`lov olinadi. Quritish va tozalash uchun ketgan pul to`lovlari 0,1 % aniqlikkacha hisob-kitob qilinadi. Shundan so`ng, bu ko`rsatkichlar jamlanib, 1 tonna donni tozalash va quritish uchun ketgan umumiy harajatlari hisoblab chiqiladi. Quritish va tozalash bo`yicha pulli to`lovlar topshirilgan don to`plamining fizik og`irligidan olinadi. Chegirish va qo`shishlarning o`lchami quyidagicha aniqlanadi. Agar bug`doy, arpa, suli va javdarni asl og`irligi asosli konditsiyadan past, bo`lsa, u holda narx 0,1 % miqdorda chegiriladi, asosli konditsiyadan asl og`irligi yuqori bo`lsa, narxiga xuddi shu qo`shimcha qo`shiladi. Asl og`irligi asosli konditsiyadan 5 g kichik bo`lsa, olib tashlanadi, 3,5 g dan yuqori bo`lgan taqdirda 10 gr gacha qo`shiladi. Asosli konditsiyadan yuqori bo`lgan taqdirda 10 gr gacha qo`shiladi. Asosli konditsiyadan yuqori bo`lgan har bir % sifatsiz va shikastlangan don uchun narxidan, 0,1 % miqdorda chegiriladi. Pulli chegirish hisoblanayotganda donli va moyli aralashmalar umumlashtiriladi. 0,5 % gacha bo`lgani tashlab yuboriladi, 0,5 % dan yuqorisini yaxlit bir deb qabul qilinadi. Uzunburun bilan ta`sirlangan donlar narxidan 0,5 % miqdorda chegiriladi. Keyinchalik foizlarda ifodalangan jami pulli chegirishlar jamlanadi va hosil bo`lgan jamlanmadan asl og`irligi bo`yicha qo`shish foizi chiqarib yuboriladi, hamda chegirishni umumiy miqdori foizi chiqarib yuboriladi. Agar asl og`irlik bo`yicha

qo`shimcha qo`yish foizi boshqa ko`rsatkichlar bo`yicha qo`shimcha qo`shishni foizli miqdori hisobga olinib, topshirilgan donlar yoki moyli urug`lar narxining ifodasiga o`tkaziladi. Donning hisoblanadigan miqdori fizik og`irligi chegirish va qo`shimcha qo`shish miqdori (foizida), namligi va begona aralashmalar aniqlanadi. Hisoblanadigan miqdorida haq to`liq to`lanib, don sotish va topshirish rejasi bajarilgan deb hisoblanadi. So`tali makkajo`xorining hisoblanadigan miqdori faqat donning haqiqiy chiqish miqdori aniqlangandan keyingina belgilanadi. Donning so`tadan chiqishi don qabul qiluvchi tashkilotning laboratoriyalarida o`rtacha kundalik namunani yanchish orqali aniqlanadi.

1-masala. Masalan, don qabul qiluvchi tashkilotga javdar dondan 250 t (250000 kg) keltirilgan bo`lib, uning namligi 16,8%, begona aralashmalar 2,2% ni tashkil etgan. Asosli konditsiya bo`yicha namligi 15% va begona aralashmalar 1% bo`lganda u yoki bu tomonga og`ish 3,0% (namlik

$$16,8-15=1,8\% \text{ ga}$$

begona aralashma

$$2,2-1=1,2\% \text{ ga teng bo`ladi}$$

Hammasi bo`lib

$$1,8 \times 1,2 = 3,0\% \text{ ni tashkil etadi.}$$

Og`irlikdan chegirish

$$25000 \times 3,0 / 100 = 7500 \text{ kg ni tashkil etadi.}$$

Javdar donning hisoblanadigan miqdori:

$$250000 - 7500 = 242500 \text{ kg ga teng bo`ladi.}$$

2-masala. Makkajo`xorining haqiqiy miqdori so`tasi bilan birga 80000 kg bo`lib, laboratoriya ma`lumotiga ko`ra haqiqiy donning chiqishi 75 % ni tashkil qiladi. Asl chegirishi: namligi bo`yicha 5% ni begona aralashmalar bo`yicha 3% ni tashkil qilgan bo`lib hammasi esa 8%.

Makkajo`xori donining fizik og`irligi

$$80000 \times 75 / 100 = 60000 \text{ kg ga teng, asl chegirish miqdori}$$

$$6000 \times 8 / 100 = 4800 \text{ kg ni tashkil etadi.}$$

Makkajo`xori donining hisoblanadigan miqdori esa

$$60000 - 4800 = 55200 \text{ kg ga teng bo`ladi.}$$

Shunday qilib, aytish mumkinki, hisoblanadigan miqdor ikki bosqich orqali aniqlanadi. Avval asl chegirish yoki qo`shimcha qo`shish miqdori quyidagi formula bo`yicha aniqlanadi.

Fizik miqdor chegirish yoki qo`shimcha qo`shish foizi.

Keyin fizik miqdoridan asl chegirish miqdori chiqarilib yuboriladi, yoki asl qo`shimcha qo`shish miqdori kiritiladi.

3–masala. Fermer xo`jaliklaridan namligi 18,6%, begona aralashma 3,3%, asl og`irlik 780 gr, tarkibidagi donli aralashma 5%, kanalar bilan zararlanishi birinchi darajali, bir tonna donni sotish narxi 130 so`m bo`lgan 250 tonna kuzgi bug`doy don qabul qiluvchi korxonaga keltirilgan. Asosli konditsiya ko`rsatkichlari quyidagicha: namlik 15%, begona aralashma 1%, donli aralashma 3% hamda asl og`irlik 730 g dan iborat.

Hisob quyidagicha bajariladi: avval donni hisoblanadigan miqdor og`irligi aniqlanadi, buning uchun esa asl chegirish o`lchamini belgilash zarur:

namlik uchun chegirish

$$18,6 - 15 = 3,6\%$$

begona aralashma uchun chegirish

$$3,3 - 1,0 = 2,0\%$$

jami chegirish

$$5,9\% (3,6 * 2,3),$$

$$\text{yoki } 250000 \times 5,9 / 100 = 14750 \text{ kg.}$$

Hisoblanadigan miqdor og`irligi

$$250000 - 14750 = 248525 \text{ kg ni}$$

tashkil etadi. Endi uning narxi aniqlanadi. Buning uchun donning hisoblanadigan miqdor og`irligi sotib olinadigan narxga ko`paytiriladi.

$$24525 \times 130 = 32308,25 \text{ so`m.}$$

Shundan so`ng, don sifatini pasayishi bo`yicha chegirish va asosli konditsiyaga nisbatan donni og`irligi yaxshi tomonga o`zgarsa, qo`shimcha qo`shish hisoblanadi. Buning uchun asl og`irlikka qo`shimcha qo`shiladi, ya`ni

$$780 - 730 = 50 \times 1,0 \div 100 = 0,5\%$$

qo`shiladi va don aralashmasiga chegirish hisoblanadi:

$$5 - Z = 2 \times 0,1 = 0,2\%;$$

kanalar bilan zararlanishiga ham chegirish o`lchami belgilanadi, ya`ni

$$32308,28 \times 0,2 / 100 = 64 \text{ so`m } 61 \text{ tiyin.}$$

Keyin donni quritish va tozalash bo`yicha harajat hisoblab chiqiladi. Donni quritish va tozalash uchun ketgan harajetni fizik og`irligidan olinadi: quritish uchun ketgan harajat (foiz hisobida):

$$0,4 \times 3,6 = 1,44 = 1,4\%$$

tozalash uchun ketgan harajat:

$$0,3 \times 2,3 = 0,69\% = 0,7\%$$

jami 2,1% narxidan bir tonna donni narxi 130 so`m bo`lsa uni quritish va tozalash uchun quyidagi narx to`lanadi:

$$130 \times 2,1 / 100 = 2 \text{ so`m } 73 \text{ tiyin.}$$

Jami don: $250 \times 2,73 = 682 \text{ so`m } 50 \text{ tiyinni}$ tashkil etadi.

Umumiy chegirish miqdori 747 so`m 11 tiyinga teng bo`ladi. Bundan 64 so`m 61 tiyin sifatini pastligiga, 682 so`m 50 tiyin esa quritish va tozalashga ketgan to`lovdir. Fermer xo`jaligi sotgan donlari uchun to`lanishi kerak bo`lgan pulni hisoblanadigan miqdor og`irligidan don narxidan hamma chegirish to`plami hisobidan chiqarish yo`li orqali topiladi.

32308 so`m 25 tiyin - 747 so`m 11 tiyin = 31561 so`m 14 tiyin. Shunday qilib, barcha oxirgi hisob-kitoblar qilingandan keyin jamoa xo`jaligi 31561 so`m 14 tiyin haq olishi kerak.

Nazorat savollari

1. Donni harid qilishda davlatni xo`jaliklar bilan qo`shimcha narx yoki chegirishi nimaga asoslanib amalga oshiriladi.
2. Don uchun to`lovlar qanday o`tkaziladi?
3. Don narxini belgilashda qanday sifat ko`rsatkichlari inobatga olinadi?
4. Donning asosiy sifat ko`rsatkichlariga nimalar kiradi?
5. Don sifati organoleptik usulda qanday aniqlanadi.
6. Donning ranggi, hidi va ta`mi qanday bo`lishi kerak.
7. Nima uchun hid sog`lom donda ham aniqlanadi?

2. DONNI QABUL QILISH KORXONALARIDA DONNI JOYLASHTIRISH REJASINI TUZISH

Asosiy tushuncha: Donni qabul qilish korxonalariga jamoa xo`jaliklari va shirkat xo`jaliklaridan yuzdan ortiq turda boshqoli donlar, dukkakililar, yog` olishga va em-xashak tayyorlashga mo`ljallangan o`simliklarning urug`lari partiyasi kelib tushadi. Bu don va urug`larning sifat ko`rsatkichlari, ularning ozuqaviy, texnologik va xashakboplik qiymati donshunoslik va don biokimyosi kurslarida batafsil ko`rib chiqiladi.

Biroq, katta partiyadagi donlarni kam yo`qotish bilan saqlashni to`g`ri tashkil qilish uchun bu ma`lumotlardan tashqari ularning xossalari to`g`risida etarlicha ma`lumotga ega bo`lish kerak.

Omborxonalariga kelib tushadigan don partiyalari tashqi belgilari bo`yicha turli xil (botanik urug`i, turi, xilma-xilligi va navi, o`ziga xosligi va sifat ko`rsatkichlari bo`yicha) bo`lishidan qat`iy nazar, ularning xossalari saqlanish ob`ekti sifatida ko`pincha o`xshashdir. Bu amaliyotda turli partiyadagi donlarni saqlash uchun mustahkam holatga keltirish bo`yicha ishni tashkil qilishning umumiy printsiplarini

qo`llashga, saqlashning printsiplal jihatdan bir xil bo`lgan texnologik rejimlari va usullarini qo`llashga imkon beradi.

Asosiy umumiy xossalar zamirida ayrim partiyadagi donlarning botanik belgilari (donning urug`i va hokazo), etishtirishning, yig`ib olish va tashishning o`ziga xos sharoitlari bilan bog`liq bo`lgan o`ziga xos xususiyatlari yaqqol ajralib turadi. Barcha bu xususiyatlar muhim ahamiyatga ega.

Masalan, saqlashning ayrim sharoitlarida bug`doy va javdar donlarining partiyasi makkajo`xori va tariq donlarinikiga nisbatan barqarordir; o`rib olingandan keyin etilish jarayonini o`tgan yoki uzoq muddat saqlanish jarayonini o`tgan donlarga nisbatan toza yig`ishtirib olingan don saqlashga kam bardoshlidir.

Turli xil o`simliklarning doni va urug`larning xossalaridagi umumiylik, avvalo, ular tabiatidagi bir xillikdan va ularning don massalarini olish printsiplining bir xilligidan (o`simlikning boshqa qismidan yanchib olish natijasida ajratib olinadi) kelib chiqadi. Kelajakda bayon etishda qulay bo`lishi uchun xohlagan don yoki urug`ni biz *don massasi* deb ataymiz.



2.1-rasm. Donlarni saqlashga mo`ljallangan zamonaviy omborlarning ko`rinishlari

Don va urug`lar katta bo`lmagan o`lchamlarga ega ekanligi, 1000 dona donning massasi, ularning katta bo`lmagan partiyalar ko`plab miqdorda don saqlaydilar. Masalan, 1 t bug`doy doni 30-40 mln. dona donni, 1 t tariq esa 150-190 mln. dona donni saqlaydi.

Tashqi ko`rinishi va sifat ko`rsatkichlari bir xil bo`lgan don massalari **don partiyasi** deb ataladi. Don qabul qilish korxonalarida don partiya–partiya bo`lib tushadi. Biroq diqqat bilan izlanish olib borilganda, donning partiyasi bu ko`p sonli kam partiyalar majmuasi ekanligiga ishonch hosil qilamiz.

Har bir xohlagan don massasining asosi bo`lib, ma`lum bir botanik urug`ga xos don (urug`) hisoblanadi, uning nomlanishi bo`yicha don yoki urug` (bug`doy, javdar, kungaboqar urug`lari va shunga o`xshashlar) partiyasi nomlanadi. Standartlarda bayon etilgan klassifikatsiya bo`yicha, agar bu donlar yaxshi sifatga ega bo`lsalar, unda ular asosiy don kategoriyasiga yoki boshqacha qilib aytganda, asosiy o`simliklar donlariga mansubdir.

Biroq hattoki, don massasining bu asosiy qismi hamma vaqt bir xil bo`lvermaydi. Don turli o`lchamga, to`liqlikka, 1000 ta don massasiga, zichlikka, namlikka va hokazolarga ega.

Bunday turlilik avvalo urug` va hosilning o`simlikda o`ziga xos shakllanishi va rivojlanishi oqibatida kelib chiqadi. Urug`lar o`simlik gullarida bir vaqtda hosil bo`lmaydi. Masalan, bug`doy va javdar boshloqlarining gullashi ularning o`rta qismlarida joylashgan boshloqlardan boshlanadi, tariq va sulida popukning yuqori qismidan boshlansa, no`xat va em-xashak uchun mo`ljallangan dukkakilarda esa eng avval eng pastida joylashgan gulchalar gullaydi. Gullash qaerda oldin sodir bo`lsa, o`simlikning yoki to`pgulning o`sha eridan odatda eng to`la qimmatli don olinadi.

Ishdan maqsad: yangi hosil qabul qilishdan oldin donni qabul qilish, ishlov berish va saqlashning texnologik sxemasini tuzish.

Ishni bajarish tartibi: yangi hosil qabul qilishdan oldin donni qabul qilish, ishlov berish va saqlashning texnologik sxemasi aniqlanadi. Bosh muhandis va don saqlash xo`jaligining mudiri bilan birgalikda IChTL boshlig`i qabul kompaniyasi davrida donni qabul qilish, ishlov berish va joylashtirish rejasini tuzishadi. Don

turkumlari ekin turi va tiplari bo'yicha tuziladi; bir ekinga tegishli donlar esa kichik tip sinflarga bo'linadi. Bug'doy don turkumlari tuzilganda esa, kuchli va qimmatli navlar alohida ajratiladi. Barcha ekin don turkumlari namlik va ifloslanganlik holati bo'yicha shakllanadi. Bunda quruq ($W < 14$), o'rta quruq ($W_q 14.0-15.5\%$), alohida bir turkum qilib tuziladi. Shuningdek, nam don ($W_q 17.0-22\%$) alohida qilib, o'ta ho'l don ($W_q 22\%$), alohida ajratib olinadi. Shu bilan bir qatorda don turkumlari ifloslanganlik bo'yicha ham ajratiladi. Bunda toza don ifloslantiruvchi aralashmalar miqdori 1% gacha toza don ifloslantiruvchi aralashmalar miqdori 1-3%, iflos don ifloslantiruvchi aralashmalar miqdori 3% dan yuqori bo'lgan holatlar uchun qayd qilinadi. Quruq, o'rta quruq, toza va o'rta toza don turkumlari ishlov berilmasdan saqlashga yuboriladi. Qolgan don turkumlari esa tozalanib, quritilib, so'ng saqlashga yuboriladi. Don turkumlari to'g'ri shakllantirish va yuqori texnologik xususiyatlarga ega bo'lgan donlarni ajratib olish maqsadida hosil daladalik vaqtida oldindan tekshirib o'tkaziladi. Bunda komissiya tuzilib, komissiya tarkibiga laboratoriya vakili ham kiritiladi. Qattiq va kuchli bug'doy donidan 1 kg miqdorda o'rta namuna olinib, laboratoriyaga tekshirishga yuboriladi.

Donni joylashtirish. Donlarni joylashtirishni to'g'ri tashkil qilish — uni yaxshi saqlashning sifatini yaxshilaydigan chora-tadbirlarni o'tkazishda harajat kamaytirilishining garovidir. Qabul qilish, ishlov berish va joylashtirish rejasini tuzishda IChTL boshlig'i quyidagi materiallardan foydalanadi:

-jamo'a va davlat xo'jaliklari bilan tuzilgan shartnoma asosida qabul qilinadigan don miqdori haqida ma'lumot;

— DQKK ga keladigan donning soatbay jadvali;

— o'tgan yilgi don hosilining qoldig'i to'g'risidagi ma'lumotlar;

-qabul qilish davrida yuqori tashkilot tomonidan korxonaga beriladigan donning kiritish va chiqarish rejalari;

-kutilayotgan hosil va don sifati haqidagi ma'lumotlar, buning uchun o'tgan yilgi ko'rsatkichlar, qishloq xo'jalik ishchilari ma'lumoti va hosilni tekshirish natijalari;

-urug'lik don tayyorlash rejasi;

-barcha don saqlash binolari kirimi to`g`risidagi ko`rsatkichlar;

-texnologik oqim yo`llarining soni, turi va unumdorligi to`g`risidagi ko`rsatkichlar.

Donni turkumlar bo`yicha omborlarga joylashtirishda quyidagi xususiyatlari e`tiborga olinadi:

1. Botanik xususiyatlariga qarab: o`zga navga, turli reproduksiyaga yoki alohida sinfga taalluqli bo`lgan don turini bir joyga joylashtirish qat`iyan man qilinadi. Chunki, turlicha botanik belgilarga ega bo`lgan don har xil nonbop, xaridorgir yoki iste`molboplik xususiyatlarini namoyon qiladi.

2. Namligiga qarab: quruq va o`rta quruq don massalari nam namligi 22% gacha bo`lgan ho`l don turkumidan alohida joylashtiriladi. Namligi 22% dan yuqori bo`lgan don massasi esa har 6% dan keyin alohida turkum kilib joylashtiriladi. Sholi uchun esa bu oraliq 3% ni tashkil qiladi. Quruqligi bo`yicha qabul qilingan don tarkibidagi namligiga qarab quyidagicha farqlanadi:

- quruq don namligi $W < 14$;

o`rta quruq don $W_{q14.0-15.5}$ %;

nam don namligi $W_{q15.5-17.0}$ %

o`ta ho`l don namligi $W > 17-22$ %

Nazorat savollari

1. Yangi hosil qabul qilishdan oldin donni qabul qilish ishlov berish va saqlashning texnologik sxemasi qanday tuziladi?

2. Donlarni joylashtirishni to`g`ri tashkil qilish qanday o`tkaziladi?

3. Don turkumlari to`g`ri shakllantirish qanday sifat ko`rsatkichlari inobatga olinadi?

4. Donni qanday asosiy turlari bor?

5. Donlarni fizik xususiyatlari va ularning donlarni joylashtirishdagi ahamiyati.

6. O`rtacha namuna nima uchun don to`plamining har xil joyidan olinadi?

7. Botanik xususiyatlariga qarab donlar nimalarga bo`linadi?

3.SAQLASH VAQTIDA DONNI NAZORAT QILISH VA KUZATUV NATIJALARINI RO`YXATGA OLISH ISHLARINI TASHKIL ETISH

Asosiy tushuncha: Donni omborxonalariga joylashtirish. Don massalarini ham sifat jihatdan ham iqtisodiy ko`rsatkichlar bo`yicha muvaffaqiyatli saqlashni ta`minlovchi muhimroq tadbir bo`lib, ularni har bir korxonadagi don saqlash omborxonalarida to`g`ri joylashtirish hisoblanadi.

Faqatgina joylashtirish qoidalariga rioya qilgan holda don massalarini ratsional saqlashni tashkil qilish mumkin, ya`ni, ularni bir joydan boshqa joyga ortiqcha ko`chirishdan qutilish, ularga ishlov berishni samarali o`tkazish, barcha omborxonalarining sig`imidan yaxshi foydalanish, sifat yo`qotishlarini minimumgacha qisqartirish. Buning hammasi saqlashdagi harajatlarni qisqartirishga va va xalk xo`jaligida don turkumidan yaxshiroq foydalanishga olib keladi.

Don massalarini omborxonalariga joylashtirish printsiplari negiziga quyidagilar kiradi: har bir don turkumining sifat ko`rsatkichlari va shunga bog`liq holda uni u yoki bu maqsadlarda qo`llash; saqlashning turli sharoitlarida har bir don turkumining chidamliligi.

Yuqorida qayd etib o`tilganlardan kelib chiqib, donni omborxonalarda quyidagi belgilarni inobatga olgan holda saqlashadi.

Botanik belgilar. Ma`lumki, donning turi, navi uning botanik va xo`jalik belgilarining yig`indisini, xususan uning un tortish va nonvoylik xossalarini, yorma olish xususiyatlarini va sh.o`. ni belgilaydi. Shuning uchun har xil turdagi va navdagi donlarni aralashtirishmaydi va ishlab chiqarish korxonalariga, eksportga va hokazolarga yuborguncha alohida saqlanadi, hatto har bir nav ichida urchishi bo`yicha, nav tozaligining toifasi va sinflar bo`yicha alohida saqlanadi.

Selektsiya stantsiyalar va urug`lik xo`jaliklarining ishi yuqori, chidamli hosil beruvchi navlarni va etilish darajasi, tekisligi, to`liqligi, kimyoviy tarkibi, un tortish va nonvoylik sifatleri bo`yicha bir xil bo`lgan donlarni etishtirishga qaratilgan. Bir nav donni boshqa navdagisi bilan, bir reproduktsiyani boshqasi bilan, bir

toifadagisini boshqasi bilan, bir sinfdagisini boshqasi bilan aralashtirish man etiladi. Navli donlarni saqlash uchun yaxshi omborxonalarni ajratishadi.

Don massasining namligi. Namlik don massasida kechadigan fiziologik jarayonlarning borish tezligiga hal qiluvchi ta'sir qiladi, shuning uchun namligi bo'yicha har xil, boshqa belgilari bo'yicha bir xil bo'lgan don turkumlarini alohida saqlash zaruriyati tug'iladi. Masalan, quruq va o'rta quruqlikdagi, nam va namligi 22 % gacha bo'lgan ho'l donlarni (boshoqli va dukkakli) alohida joylashtirishadi. Agar namligi 22 % dan ortiq donlarni qabul qilishsa, u holda turkumlarni namligi 6 % oraliqida guruhlariga ajratishadi. Bundan sholi mustasno, uning uchun oraliq 3 % gacha qisqartirilgan. Nam va ho'l donlarni quritish xonalariga tutashib turgan omborxonalariga, avval bayon etilgan shartlarga rioya etilgan holda joylashtirishadi.

Don massasidagi begona aralashmalarning miqdori va tarkibi. Begona aralashmalar saqlagan don massasining past chidamlilikka ega bo'lishi bu ko'rsatkichni inobatga olish zaruriyatini tug'diradi. Bundan tashqari, ayrim begona aralashmalarning bo'lishi tozalashning maxsus usullarini talab qiladi va va dondan foydalanish imkoniyatini chegaralab ko'yadi. Shuning uchun, masalan, mayda shag'alcha ko'rinishidagi mineral aralashmalar saqlagan don turkumlarini alohida, zararli aralashmalar saqlagan don turkumlarini alohida joylashtirishadi. Nam va ho'l don turkumlari don retsirkulyatsiyali don quritgichlar bilan jihozlangan liniyalarga yo'naltirilayotganda donni namligi va begona aralashmalari bo'yicha ajratmasdan turkum shakllantirishga (tuzishga) yo'l qo'yiladi.

Don massalarini zararkunandalar va kanalar bilan zararlanganligi. Boshqa don omborxonalaridagi don turkumlarini zararkunandalar bilan zararsizlantirmaslik maqsadida zararlangan don turkumlarini alohida joylashtirishadi. Odatda, bunday don uchun bitta omborxonaga yoki bir-biridan izolyatsiyalangan va tozalash hamda dezinfektsiyaning gazli vositalarini qo'llab donni zararsizlantirishga qulay omborxonalar guruhini ajratishadi.

Donni maqsadli qo'llanilishi. Don turkumlarining sifat ko'rsatkichlari ko'pincha, ularni qabul qilish paytida, keyinchalik nima maqsadda foydalanishga yaroqliligini oldindan aniqlab beradi. Donlarni albatta, shu omilni inobatga olib

joylashtirishadi. Masalan, kelib tushgan sara urug`larni yoki birinchi reproduksiya urug`larini hamma vaqt ekiluvchi material sifatida joylashtirish kerak va kelajakda navli urug`larni saqlashning barcha qoidalariga rioya qilish kerak.

Oziq-ovqat uchun qo`llaniladigan donlarni saqlashda ham maqsadli qo`llanilishni inobatga olish zarur. Donlarni issiqlik ta`sirida quritish paytida ularning nonvoylik va fiziologik xossalarning imkon qadar o`zgarishi sifat ko`rsatkichlari bir xil bo`lgan, lekin turlicha ishlov berilgan don turkumlarini alohida saqlash imkoniyatini tug`diradi. Masalan, issiqlik ta`sirida quritilgan bug`doy donini xuddi shunday namlikdagi, lekin kiritilmagan bug`doy turkumidan alohida joylashtirishadi, chunki, birinchi holatda quritish oqibatida kleykovina yomonlashishi mumkin.

Alohida inobatga olinadigan belgilar. Bu guruhga faqatgina alohida don turkumlariga xos bo`lgan belgilar kirad. Odatda, bu donning etilishini noqulay sharoitlar bilan bog`lagan. Masalan, don qabul qilish korxonalariga sovuq urgan, klop-cherepashka bilan zararlangan, tarkibida o`sgan donlar mavjud va sh.o`. don turkumlari kelib tushishi mumkin. Bu belgilarni inobatga olgan holda, donlarni alohida joylashtirish shu bilan bog`langanki, bunday don turkumlari hamma vaqt past sifatga ega, saqlashga chidamsiz va ma`lum cheklovlar bilan realizatsiya qilinishi mumkin.

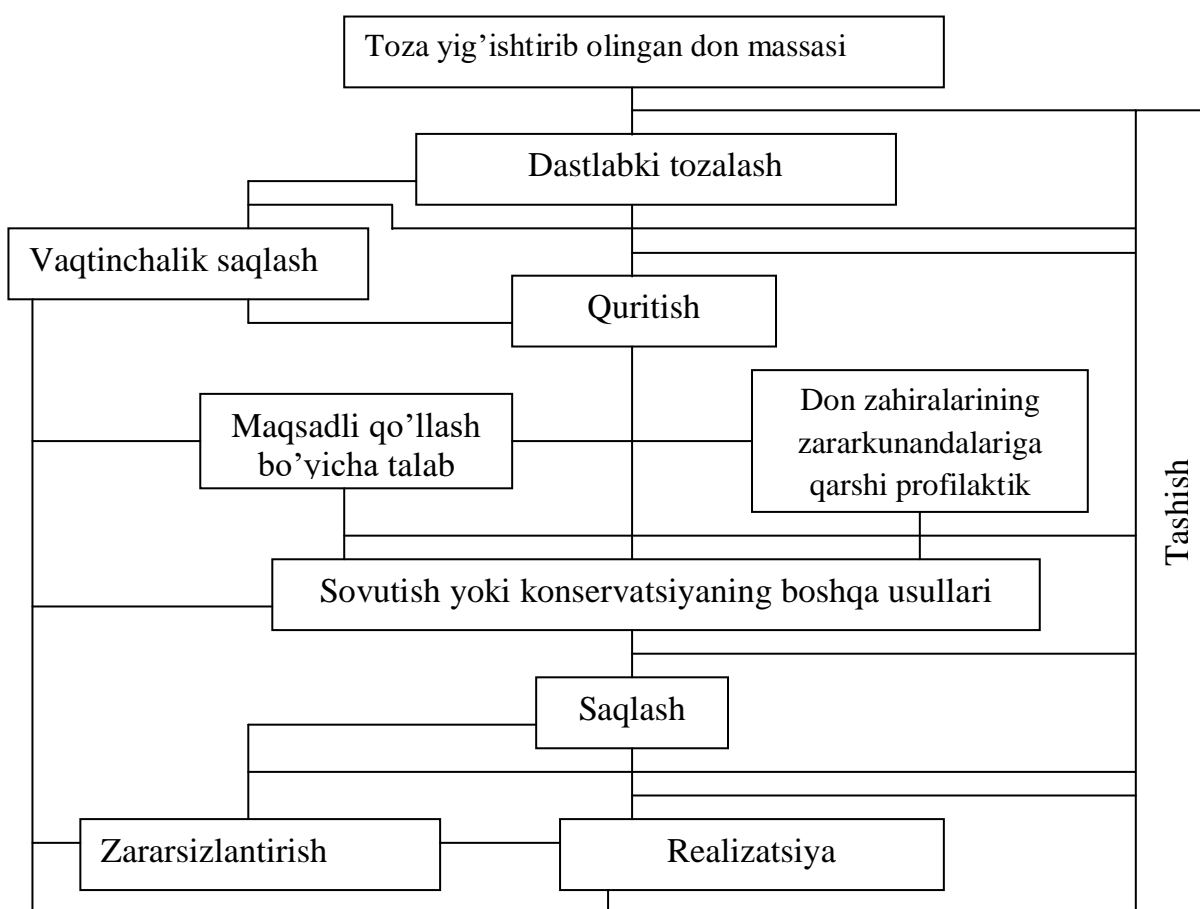
Donlarni joylashtirish rejasi har bir korxonada tuziladi, u direktor tomonidan tasdiqlanadi. Rejaning loyihasini muhokama qilishda hamma malakali ishchilarni jalb qilishadi. Oldingi yillarda donlarni qabul qilish va joylashtirish bo`yicha qilingan ishlarning tahlili, korxonaning texnika bazasining holati, qishloq xo`jalik organlarining turli o`simliklar donlarining ko`zda tutilgan miqdori, sifati va don qabul qilish korxonalariga yondashgan turli xo`jaliklar tomonidan davlatga don sotish rejasi to`g`risidagi ma`lumotlar asosida rejani tuzishadi. Yuqori tashkilotlarning rejasi bo`yicha boshqa korxonalardan kelib tushadigan don miqdorini hamda korxonadan donni yuborishning hajmi va muddatlarini ham inobatga olishadi.

Donlarni joylashtirish va qabul qilishdan oldin don qabul qilish korxonalarining texnika bazasini va xodimlarni tayyorlov kompaniyasiga tayyorlash bo'yicha katta ishlar qilinadi.

Don qabul qilish korxonalarining so'nggi yillarda texnik qurollanganligining o'sishi donni topshiruvchilardan texnologik va iqtisodiy jihatdan eng qulay sistema bo'yicha qabul qilish va bir vaqtning o'zida don massalariga texnologik liniyalarda ishlov berishga o'tishga sharoit yaratdi.

Donga o'z vaqtida ishlov berish natijasida ayrim turkumlarni korxonada ko'chirish qisqaradi, don massalarining saqlashga chidamliligi oshadi, omborxonalar sig'imidan yaxshirok foydalaniladi.

Don qabul qilish korxonalarida donlarga ishlov berish. Don massalarini yig'ishtirib olgandan keyin ularga ishlov berish va ularni keyinchalik ishlatishning umumiy sxemasi 3.1-rasmda ko'rsatilgan.



3.1-rasm. Donni yig'ishtirib olingandan keyin ishlov berish sxemasi.

Saqlashning dastlabki bosqichida don massalariga xos boʻlgan yuqori fiziologik faollik natijasida sodir boʻladigan don yoʻqotilishi donni qabul qilib olish jarayonidagi ishlov berish tufayli keskin kamayadi.

Donlarga oqimda ishlov berish uchun operativ va yigʻuvchi bunkerlar va koʻtarma-transport mexanizmlar bilan berilgan ketma-ketlikda oʻzaro bogʻlangan mashinalar kompleksidan iborat texnologik liniyalar yaratilgan. Donni qabul qilib olish va ishlov berish odatda quyidagilarni oʻz ichiga oladi: namunalar olish va ular boʻyicha kelib tushadigan don sifatini aniqlash; avtomobil tarozilariga oʻlchash; donni boʻshatish; texnologik xususiyatlari va sifatiga qarab don turkumlarini shakllantirish (tuzish); qoʻpol aralashmalar va yaroqsiz chiqindilardan birlamchi tozalash; quritish; qimmatli don chiqindilarini quruq holda ajratib olish bilan ikkilamchi tozalash; oʻlchash; don massalarini omborxonalariga joylashtirish.

Soʻtali makkajoʻxoriga oqimda ishlov berishda qayd etib oʻtilgan bosqichlardan tashqari sxemaga maydalash bosqichini qoʻshishadi. Oziq-ovqat va em-xashak tayyorlashda qoʻllaniladigan makkajoʻxoriga ishlov berishda maydalash birlamchi tozalashdan oldin, urugʻli makkajoʻxoriga – soʻtalarni quritishdan keyin amalga oshiriladi.

Oqimda ishlov berishning har bir bosqichiga maʼlum talablar qoʻyiladi. Birinchi bosqichda turkumlardan tez va toʻgʻri qilib kichik namunalar olish, birlashtirilgan namunani hosil qilish zarur, u orqali don massasining dastlabki sifati va holatini tez va aniq qilib aniqlash mumkin.

Har bir don turkumining boshlangʻich massasini toʻgʻri va toʻxtovsiz aniqlash hamda don tashib keltirilgan transportdan tez, kam harajat qilib donni tushirish muhim ahamiyatga ega. Turli sistemadagi va konstruktsiyadagi avtomobil boʻshatuvchilarni keng qoʻllash va tsiferblatli tarozilardan va ogʻirlik muhrlovchi mexanizmlardan foydalanish bilan bunga erishiladi.

Don massalarini birlamchi tozalash. Bu ishlov berish avvalo don massalaridan mineral va organik koʻrinishdagi yirik begona aralashmalarni chiqarib tashlashni taʼminlaydi. Uni koʻsak chuviydigan mashinalarda yoki kuoʻsak

chuviydigan mashinalar sxemasi bo`yicha ishlaydigan separatorlarda o`tkazishadi. Buning natijasida don massasining sochiluvchanligi keskin ko`tariladi.

Donning dastlabki texnologik yoki urug`lik xususiyatlariga ziyon etkazmasdan uni quruq holatgacha quritish – quritishga qo`yilgan muhim talabdir.

Don massalarini ikkilamchi tozalash. Bu ishlov berish don massasining tozaligini qayta ishlash korxonalarini konditsiyasiga oshiradi va don massalarini keyinchalik omborxonalarda saqlash sharoitlarini yaxshilaydi. Bundan tashqari, don chiqindilarini quruq holda olish ularni buzilmasdan saqlashga imkon yaratadi. Ikkilamchi tozalashni separatorlarda trierlar va boshqa don tozalovchi mashinalar bilan uyg`unlikda o`tkazishadi.

Ishlov berilgandan keyin olingan don massasining aniq hisob-kitobini qilish uchun uni saqlashga yuborishdan vaznini o`lchash kerak.

Har bir texnologik liniya ma`lum unumdorlikka ega, don qabul qilish korxonalarida esa donning kelib tushishi amalda sutka soatlari bo`yicha o`rtachasidan ancha farq qiladi, shuning uchun liniyalarni shu bilan bir xil ta`minlash maqsadida ularni yig`uvchi bunkerlar bilan jihozlashadi. Yig`uvchi bunkerlarning vazifasi – tig`iz soatlarda liniya unumdorligidan ortiqcha kelib tushgan donni qabul qilib olish va donning kelib tushishi pasayganda uni liniyaga uzatishdan iborat. Bundan tashqari, yig`uvchi bunkerlarda keyinchalik ishlovga uzatish uchun kichik don turkumlari hosil qilinadi.

Yig`uvchi bunkerlar qo`llanilganda donni texnologik liniyalarda ishlov berguncha buzmasdan saqlashni ta`minlash uchun choralar ko`riladi. Buning uchun yig`uvchi bunkerlar donni aktiv shamollatuvchi qurilmalar bilan jihozlanadi.

Texnologik liniyalar doimiy va vaqtinchalik bo`lishi, universal va ixtisoslashtirilgan bo`lishi, elevatorlar, qurituvchi – tozalovchi minoralar (K.T.M), ishchi – kurituvchi (I.K.M), ishchi –tozalovchi (I.T.M), qabul kilib oluvchi – tozalovchi minoralar (K.O.T.M), makkajo`xori uchun №5 va №6 sxemalari bo`yicha maydalovchi – tozalovchi minoralar (M.T.M) negizida yaratilgan bo`lish, kompleks texnologik liniyalar ko`chma texnologik va transport jihozlari va boshqalar bazasida

yaratilgan bo`lishi mumkin. Ularning tuzilishi, ishlatilishi va texnikaviy tavsifi “Elevator va omborxonalar” kursida berilgan.

Donni qabul qilib olish va unga ishlov berish uchun elevatorlarda yaratilgan texnologik liniyalar don bilan ishlashni to`liq mexanizatsiyalashni ta`minlaydi. Bular donga ishlov berish uchun juda tejamkor va yuqori unumdorlikka ega texnologik liniyalardir.

Barcha ko`rilayotgan elevatorli texnologik liniyalar mexanizmlar va mashinalarni dispatcherli yoki masofali avtomatlashtirilgan boshqarish tizimiga egadir.

Qabul qilish korxonalariga keltirilgan konditsion bo`lmagan don tezkor ishlov berishga - tozalashga, quritishga, zararsizlantirish va boshqalarga muhtoj bo`ladi. Ko`pincha, qo`shimcha omborxonalarga zarurat tug`iladi, chunki konditsion bo`lmagan donni alohida va ko`pincha omborxonalarda katta bo`lmagan qatlamlarda yoyib saqlashga to`g`ri keladi. Agar konditsion bo`lmagan donga ishlov berish kechiktirib olib borilsa (qabul qilish korxonalariga bunday don yoppasiga keltirilsa yoki u erda ish noto`g`ri tashkil qilinsa), uning sifati tezda pasayadi.

Shunday qilib, saqlashga turli xil sifatli va holatdagi don keltiriladi. Har bir don partiyasining sifatini to`g`ri aniqlab bilish, donni olib kelish, uni quritish va analiz qilishdagi hujjatlari asosida uning o`ziga xosligi to`g`risida to`g`ri tasavvur hosil qilish, ishlov berishning eng samarali usullarini tanlash va ularni o`z vaqtida amalga oshirish, saqlashning ratsional rejimini tanlash - ana shular donni qabul qilish korxonalarini ishchilarining birinchi navbatdagi vazifalari hisoblanadi. Ushbu vazifalarni to`g`ri hal etish navbatdagi barcha tadbirlarni: donni saqlash paytidagi holatini kuzatishni, qo`shimcha ishlov berishni, sifati bo`yicha bir xil don partiyalarini tayyorlashni, donni iste`molchilarga berish va yuklab yuborishni engillashtiradi.

Saqlashda don massasining holati unda kechayotgan fiziologik jarayonlarning jadalligidan va atrof-muhit sharoitlaridan bog`liq holda o`zgaradi.

Ishdan maqsad: saqlashda don massasi holatini kuzatish.

Ishni bajarish tartibi: don massasining sifatini quyidagi belgilar baholaydi. 1. Harorat. Omborlarda saklanayotgan don massasi haroratini TMH-11 yordamida o`lchash mumkin. Bu qurilma uzunligi 1,6—3,2 metr, diametri esa 20 millimetрни tashkil etuvchi quvurni namoyon qiladi. Termoshubning ichiga oddiy simobli termometr yoki spirtli termometr o`rnatilishi mumkin. Elevatorlarda esa don massasining harorati DKTE - 4, DKTE - 4M, DKTE - 5 o`lchagichlar yordamida o`lchanadi.

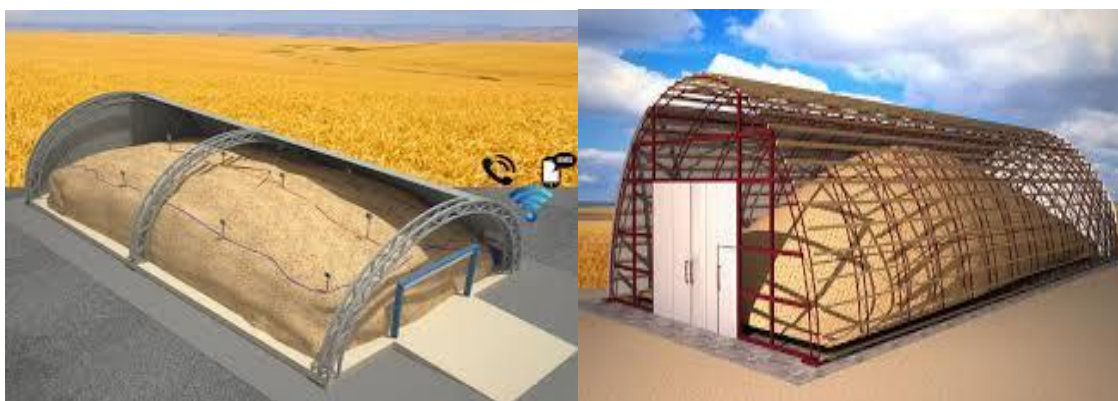
Bu termometrlar massaning issiqlik qarshiligi asosida ishlaydi.

Aralashmalar miqdori - bu belgi don massasi holatini xarakterlovchi yordamchi omildir.

Don massasining namligi don holatini belgilovchi navbatdagi omildir.

Zararlanish holati, bu omil ham don massasining holatini belgilaydi.

Don massasining hidi va rangi ham don holatini belgilovchi asosiy omillardan bo`lib hisoblanadi.



3.2-rasm. Donlarni saqlash jarayonida nazorat qilish va kuzatish nuqtalari

Quyidagi jadvalda don holatini namlik va haroratga bog`liq holda nazorat qilish rejimlari keltirilgan.

Omborda sholi doni namlik va shamollatish qurilmasining turiga bog`liq holda 1,5 va 5 metr uyum hosil qilinib saqlanadi.

Saqlashda don holatini namlik va harorat bilan bog`liq holda nazorat qilish

Namlik bo`yicha holati	Yangi hosil donini qabul kilingandan so`ng 3 oy davomida	Turli haroratli boshqa donlar		
		$t < 0$	$0 < t < 10$	$t > 10$
Quruq va o`rta quruk	5 kunda 1 marta	15 kunda 1 marta	15 kunda 1 marta	15 kunda 1 marta
Nam	har kuni	15 kunda 1 marta	5 kunda 1 marta	2 kunda 1 marta
Ho`l	har kuni	10 kunda 1 marta	5 kunda 1 marta	har kuni

Donni yuklab jo`natish va yuborish: Don boshqa korxonalariga tashkilotlar — viloyat, hukumat don mahsulotlari boshqarmasining yuk xat va buyruqlari bo`yicha yuklab jo`natiladi yoki yuboriladi. Yuk xatlarda donning mo`ljallanish maqsadi va sifati ko`rsatiladi.

Yuk xatni olish bilan IChTL boshlig`i yoki laboratoriya mudiri don turkumini uning tayinlanishini hisobga olgan xolda tanlab qabul qiladi. IChTL boshlig`i mazkur don turkumi uchun belgilangan konditsiya me`yorlari va texnik shartlariga amal qiladi.

Don turkumini tanlab olingandan so`ng ombor mudiri yoki elevator boshlig`i bilan buyruq rasmiylashtiriladi.

Donni transportga yuklashdan oldin laborant uni yaxshilab tekshiradi. Donni turi, toza, begona hidsiz va don zahirasi zararkunandalari bilan zararlanmaganda transport vositalarida tashishga ruxsat beriladi. Agar tekshirish paytida laborant sanab o`tilgan kamchiliklarni ko`rib qolsa, bu holda u transport tashkiloti vakili bilan birgalikda transportning don tashishga yaroqsizligi to`g`risida dalolatnoma tuzib, unda yaroqsizlik sabablarini ko`rsatishi kerak.

Donni yuk tashish paytida laborant nazoratchi nuqtaviy namunalarni olib, umumlashgan va o`rta namunalarni tuzadi va ularni tahlil kartochkalari bilan ta`minlaydi.

Yuklab jo`natish va yuborish paytida donning quyidagi ko`rsatkichlari: hidi, rangi, zararlanganligi, tipi, naturasi, berilgan ekin turi uchun standartda belgilangan

g`alvir elanmasi, namligi, fraktsiyalar bo`yicha ifloslantiruvchi va donli aralashmalar miqdorlari, ayrim donlar uchun kichik tip va sinfi aniqlanadi. Qo`shimcha ravishda bug`doy donini yuklashda shaffofligi, kleykovina miqdor va sifati, toshbakasimon kana bilan zararlanganligi; yormabop donlarning po`stloqligi, yirikligi, tozalangan donlar, buzilgan mag`iz miqdori; pivobop arpa donining unib chikish qobiliyati; dukkakli donlarning donxo`r kapalak bilan zararlanganligi va zararlanish darajasi; so`tali makkajo`xorida donning haqiqiy chiqimi; moyli ekin donlarida 1000 ta donning massasi va po`stloqliligi aniqlanadi. Tahlil natijalari tahlil kartochemasiga va laboratoriya tahlillarini qayd qilish jurnallariga kiritiladi.

Har kaysi don turkumi (vagon, barja va boshqalar)ga laboratoriya transportga yuklash davrida olingan namunalarning tahlil natijalari bo`yicha don sifati haqidagi guvohnomani rasmiylashtiradi.

Bu hujjatdagi barcha sifat ko`rsatkichlari belgilangan aniqlik bilan ifodalanadi. Bunda donning naturasi 1 g gacha; tip bo`yicha tarkibi, boshqa ekin donlarining miqdori, kleykovina chiqimi, shaffoflik, makkajo`xorining dondagi chiqimi, unib chiqish qobiliyati 1% gacha; namlik, g`alvirdan o`tgan elanma miqdori, ifloslantiruvchi va donli aralashmalar miqdori, qorakuyali va toshbaqasimon kana bilan zararlangan donlarning miqdori, donxo`r kapalak bilan zararlangan dukkakli donlarning miqdori, pivobop arpa doni uchun tekislanganlik ko`rsatkichi, yormabop donlardagi toza mag`iz miqdori 0,1% gacha; ifloslantiruvchi va donli aralashmalarning alohida fraktsiyalari, buzilgan va zararlangan donlarning miqdori 0,01% gacha; metalmagnit aralashmalarning miqdori 0,001% gacha aniqlikda belgilanadi.

DDI inspektori donni yuklab, jo`natishda sifatini tekshirib, sertifikat deb atalgan hujjatni rasmiylashtiradi. Donni jo`natuvchi korxonada laboratoriyasi sertifikatni maxsus jurnalda qayd qiladi, ammo miqdor sifati bo`yicha hisoblarni rasmiylashtirish uchun DDI inspektori laboratoriyaga o`zi tasdiqlagan tahlil kartochemasini beradi. Bu vaziyatda laboratoriya sifat to`g`risidagi guvohnomani rasmiylashtirmaydi.

Don ichki shohobcha (glubinno`y) elevatorlardan asosiy don qabul qilish korxonalariga jo`natilganda, don sifatini jo`natish yoki qabul qilish korxonalari aniqlaydi. Bir turli don turkumlarining sifati o`rta sutkaviy namuna bo`yicha baholanadi. Namunalar har qaysi alohida hisobga olinadigan don qabul qilish joyi va donni yuklab jo`natuvchi har qaysi moddiy javobgar shaxs tomonidan rasmiylashtiriladi.

Agar don mahalliy ta`minot uchun yuborilsa, bunda sifati ko`rsatkichlari fakturaga kiritilib, u IChTL boshlig`i yoki uning yo`qligida texnik-laborant tomonidan imzolanadi. Agar qabul qiluvchi laboratoriya ko`rsatgan sifati ko`rsatkichlaridan rozi bo`lmasa, u holda ikki tomon ishtirokida takroriy tahlil o`tkazilib, u oxirgi deb hisoblanadi va fakturaga kiritiladi.

Qabul qilish korxonalariga don avtomobil transporti bilan etkazilsa, turkum sifati tovar-transport yuk xatida ko`rsatiladi.

Donni joylashtirish. Donni joylashtirish rejasi shunday tuzilishi kerakki, bunda don miqdorining saqlanishi va ishlab chiqarishga yuborishgacha sifatining yaxshilanishi, shuningdek turli texnologik xususiyat va sifati ko`rsatkichlariga ega bo`lgan don turkumlarining alohida saqlanishi ta`minlansin. Bu o`rinda donni yuklab jo`natgan korxonalar laboratoriyasi yoki mazkur korxonalar laboratoriyasi sifati to`g`risidagi guvohnomasining ko`rsatkichlaridan foydalaniladi. Donning texnologik xususiyatlarini belgilovchi asosiy sifati ko`rsatkichlari: o`stirish hududi, tipi, kichik tipi, shaffofligi, naturasi, kleykovinaning miqdori va sifati, ifloslanganligi, namligi va qo`llanish darajasini hisobga olgan holda joylashtiriladi.

Turli mintaqaviy hududlarda etishtirilgan donlar alohida joylashtiriladi. Ular tipi, kichik tipi va shaffofligiga botanik holda saqlashga joylashtiriladi. Shaffofligi bo`yicha don uch guruhga bo`linadi. Birinchi guruhga shaffofligi 60% dan yuqori, ikkinchi guruhga 40 dan 60% gacha va uchinchi guruhga esa shaffofligi 40% dan kam bo`lgan donlar kiritiladi. Shaffofligi 75% dan yuqori va 20% dan past bo`lgan bug`doy donining katta turkumlari kelganda ular alohida qilib joylashtiriladi.

Don naturasi — unboplik xususiyatining ko`rsatkichi. Bug`doy doni uchun 775 g/l dan yuqori, 690 g/l dan 775 g/l gacha va 690 g/l dan kichik natural don

turkumlari alohida qilib joylashtiriladi. Javdar doni uchun 700 g/l dan yuqori, 650 dan 700 g/l gacha va 650 g/l dan kichik natural don turkumlari alohida qilib shakllantiriladi.

Cheklangan me`yor bo`yicha namligi 15,5% dan yuqori bo`lmagan donlarni yuklab jo`natishga ruxsat etiladi, biroq bundan yuqoriroq namlikka ega bo`lgan donlarning kelishi ham ehtimoldan holi emas. Bu vaziyatlarda don namlik holati bo`yicha, namligi 17% dan yuqori bo`lganda esa namlik bo`yicha 2% lik oraliq bilan joylashtiriladi.

Don massalarida bo`shliqlar sezilarli hajmga ega. Ma`lumki, bug`doy donining zichligi 1,2-1,4 g/sm³ bo`lganda uning naturasi 730-820 g/lni tashkil etadi. Zichlik bilan natural orasidagi farq donlarni bo`shroq (zichroq bo`lmagan holda) joylashtirish va ular orasida sezilarli miqdorda donlararo fazoni bo`lish oqibatidir.

Saqlashda don holatini kuzatish. Tegirmonning don saqlagichlarida saqlanayotgan donning holatini doimiy ravishda kuzatib turish kerak. Donning sifat ko`rsatkichlarini nazorat qilish jarayoni don qabul qilish korxonalaridagi singari amalga oshiriladi.

3.2-jadval

Elevator silosdan javdar donini bo`shatish paytida uning o`z-o`zidan saralanishi

Namuna	Namunani olish vaqti	Natura, gG`l	Tarkibi, %			
			Singan donlar	Puchak donlar	Begona o`simlik larning urug`lari	Organik aralashma larning engil fraktsiyasi
1	Bo`shatishning boshlanishi	658	0,9	1,1	2,2	0,2
2	30 minutdan keyin	666	1,8	1,5	1,8	0,7
3	1 soatdan keyin	669	1,6	3,4	2,4	0,2
4	2 soatdan keyin	658	2,3	3,9	3,5	0,6
5	3 soatdan keyin 3,5	651	1,3	3,8	2,8	0,4
6	soatdan keyin	660	3,5	5,0	1,9	1,0
7	3 soat 50 min.keyin	654	4,3	4,8	2,7	0,4
8	4 soat 05 min.keyin	632	1,8	5,6	4,2	1,1
9	4 soat 20 min.keyin	632	1,4	2,9	2,1	0,8
10	4 soat 27 min.keyin	576	2,5	13,9	6,5	9,1
11	4 soat 31 min.keyin	496	1,7	9,0	11,5	8,4

**Don massasini silosga yuklash vaqtida o`z-o`zidan
saralanishi (I.A.Krasitskiy natijalari bo`yicha)**

Namuna	Natura gG'l	Tarkibi, %				
		Begona o`simlik larning urug`i	Xas-cho`p ning organik fraktsiyasi	Qalqib chiqadigan engil aralashmalar	Singan donlar	Puch donlar
1	704,0	0,32	0.14	0,55	1,84	0.09
2	706,5	0,34	0.04	0,51	1.90	0.13
3	708,5	0,21	0.04	0,36	1.57	0.11
4	705,0	0,21	0.04	0,35	1.99	0.10
5	677,5	1,01	0.65	2,14	2.20	0.47

Shunday qilib, bo`shliqlik-don massasining qattiq jismlari o`rtasidagi oraliq egallab turgan hajmning don massalari egallab turgan umumiy hajmga nisbatidir. Donning bo`shliqligi quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$S = \frac{W - V}{W} * 100$$

bunda: W-don massasi egallagan umumiy hajm, sm³;

V-don massalaridagi qattiq jismlarning haqiqiy hajmi, sm³.

Bo`shliqlik quyidagi formula bilan ham ifodalanishi mumkin.

$$E = 1 - \frac{\gamma}{\rho}$$

bunda γ - don massasining naturasi; ρ -donning zichligi;

3.4-jadvalda bo`shliqlik qiymatini va turli o`simliklar 1 m³ donning massasi qiymatini xarakterlovchi natijalar keltirilgan.

1 m³ don massasi va uning bo`shligi

O`simlik turi	Massa, kg	Bo`shlik %	O`simlik turi	Massa, kg	Bo`shlik, %
Yog`li kungaboqar	325...440	60...80	Makkajo`xori	680...820	35...55
Suli	400...550	50...70	Tariq Javdar	680...730	30...50
Sholi	440...550	50...65	Bug`doy	680...750	35...45
Marjumak	560...650	50...60	No`xat va	730...840	35...45
Arpa	580...700	45...55	lyupin		
Zig`ir	580...680	35...45	Qizil beda	750...800	40...45
Tritikale	660...775	38...46		780...850	30...40

Nazorat savollari

1. Donning asosiy sifat ko`rsatkichlariga nimalar kiradi?
2. Don sifati organoleptik usulda qanday aniqlanadi?
3. Donning ranggi, hidi va ta`mi qanday bo`lishi kerak?
4. Nima uchun hid sog`lom donda ham aniqlanadi?
5. Butun va maydalangan donlarning sifat ko`rsatkichlarini organoleptik baholashning qanday o`ziga xos xususiyatlari mavjud?
6. Saqlashda don holatini namlik va harorat bilan bog`lik, holda nazorat qilish?
7. Elevatorlarda esa don massasining harorati qanday o`lchagichlar yordamida o`lchanadi.?
8. Don turkumlari to`g`ri shakllantirish qanday sifat ko`rsatkichlari inobatga olinadi?

4.DON OMBORLARI HAJMINI ANIQLASH

Asosiy tushuncha: Omborxonalariga don massalarini tashkillashtirilgan va ratsional holda saqlash joylariga ko`pgina turli talablar – texnikaviy (qurilish, yong`inga qarshi va sh.o`.), texnologik, ekspluatatsion va iqtisodiy talablar qo`yiladi. Bularning barchasi omborxonalarda don turkumlarini massa bo`yicha kam yo`qotish bilan sifatini buzmasdan saqlashga va saqlash paytida kam harajat qilishga yo`naltirilgan.

Omborxonalarni loyihxalashtirish va qurish, ularning tiplarini, xarakteristikasi (tavsifi) va ekspluatatsiya bo`yicha qilinadigan barcha tadbirlar majmuasi

(kompleksi) “Elevatorlar va omborxonalar” kursini o`rganish predmeti hisoblanadi. Bunda faqat shuni eslab o`tish kerakki, omborxonalarni ularning jihozlarini va ekspluatatsiyasini loyihalash don massasining biron-bir xossalarini etarlicha inobatga olmagan holda amalga oshirilsa, omborxonalarning texnologik qiymatini pasayishiga olib keladi, undan foydalanish imkoniyatini chegaralab qo`yadi va donni saqlashni tashkil qilishda qo`shimcha qiyinchiliklar tug`diradi.

Har qanday omborxonalar etarlicha mustahkam va chidamli bo`lishi kerak, ya`ni don massasining erdagi va devordagi bosimga, shamol bosimga va atmosferaning noqulay ta`siriga bardoshli bo`lishi zarur. U yana don massalarini noqulay atmosfera ta`siridan va er osti suvlaridan saqlashi kerak; buning uchun tomi, derazalari va eshiklari shunday joylashtirilishi kerakki, don massasiga atmosfera yog`inlari o`tkazmasligi, devorlari va poli er osti va er yuzasidagi suvlarni o`tkazmasligi uchun izolyatsiya qilinishi kerak.

Don massalarini kemiruvchilardan va qushlardan, hashoratlar va kanalar kabi zararkunandalardan ishonchli himoyalash don omborxonalariga qo`yiladigan juda muhim talab bo`lib hisoblanadi. Don omborxonasi uni tashkil etuvchi konstruktiv elementlarni sig`imlarni va unda mavjud don massalarini zararsizlantirish (dezinfektsiyalash) bo`yicha tadbirlarni o`tkazishga qulay bo`lishi kerak.

Barcha don omborxonalarida changga qarshi kurash bo`yicha tadbirlar ko`rilishi kerak.

Don omborxonalarini toshdan, g`ishtdan, temir betondan, metallardan va boshqa materiallardan quriladi. Mahalliy sharoitga, omborxonaning qay maqsadda ishlatilishiga (donni uzoq yoki qisqa muddatda saqlash) va iqtisodiy sharoitga qarab qurilish xom ashyosi tanlanadi. Toshdan, g`ishtdan va temir betondan to`g`ri qurilgan omborxonalar don massalarida yaqqol namoyon bo`ladigan issiqlik nam o`tkazuvchanlik hodisasidan qutilishga olib keladi.

Tajriba shuni ko`rsatdiki, nafaqat mustahkam, hatto yomon issiqlik o`tkazuvchanlikka ega bo`lgan materialdan qurilgan omborxonalarda don ancha osonlikcha saqlanadi. Masalan, er sharining ko`pgina rayonlarida katta issiqlik o`tkazuvchanlikka ega bo`lgan po`lat siloslarda don saqlanganda uyumning turli

uchastkalarida haroratning ancha tebranishiga olib keladi. Bu tebranishlar don massasida sodir bo'ladigan fiziologik jarayonlarning jadalligiga ta'sir qilibgina qolmasdan, unda namlikni qayta taqsimlanishiga va hatto kondensatsiyalanishiga sabab bo'ladi.

Katta don massalari saqlanganda har bir don turkumini tushirish ishlarini to'liq mexanizatsiyalash va unga ishlov berish muhim ahamiyatga ega.

Gorizontal yoki qiya polli bir qavatli omborxonalar va yaxlit yoki yig'ma temir betondan qilingan elevatorlar don omborxonalarining asosiy tipi bo'lib hisoblanadi. Don mahsulotlari tarmog'i amaliyoti shuni ko'rsatdiki, ko'pgina hollarda eng yaxshi texnologik natijalar va iqtisodiy samaradorlik bu tipdagi omborxonalarni qo'shma (birga) ekspluatatsiya qilish paytida olinadi.

Yaxshi qurilgan elevatorlarning omborxonalardan afzalligi quyidagilar: don massalari bilan bajariladigan ishlarning to'la va yuqori unumdorlikka ega mexanizatsiyasiga erishiladi; don massalarining saqlanuvchanligi va buzilmasligini ta'minlaydigan barcha tadbirlarni o'tkazish engillashadi; zararkunandalar va kanalar bilan kurashish soddalashadi; don massasining tashqi muhit ta'siridan (haroratning tebranib turishi, yog'ingarchilik, er osti suvlari va sh.o'.) ancha izolyatsiyalanishi ta'minlanadi; elevator uchun ancha kichik maydon talab qilinadi, bu temir yo'llar bilan bog'langan nisbatan kichik hududda don qabul qilish yoki donni qayta ishlash korxonalarining barcha qurilmalarini joylashtirishga imkon beradi.

Zamonaviy silosli elevatorlarning texnologik nuqtai nazardan kamchiligi shundan iboratki, turli holatdagi va maqsadlar uchun mo'ljallangan don massalarini uzoq saqlash uchun ulardan foydalanish mumkin emas. Siloslarda faqatgina quruq va o'rta quruqlikdagi don massalarini yaxshiroq saqlashga erishish mumkin. Doimiy va batafsil nazorat qilish natijasida o'z-o'zidan qizish yoki mog'orlashning kamgina belgilari aniqlanganda o'z vaqtida sovutish choralari ko'rilmasa nam va ho'l donlar osonlikcha bosilib zichlanadi va o'z-o'zidan qiziydi.

Ishning maqsadi: talabalarni donni saqlash texnologiyasi bilan tanishtirish. Turli hajmdagi oziq-ovqat, ozuqa-em va urug'lik donlar uchun mo'ljallangan omborlarning tuzilishi, ularga donlarni joylashtirish bilan amaliy tanishtirish.

Ishlash tartibi: donlarni saqlash uchun loyiha asosida qurilgan hamda xirmonlar bilan jihozlangan omborxonalardan foydalaniladi. Omborxonalarda xirmonlar bir, ikki va bir necha qatorlab joylashtiriladi.

Namunali 800 tonna don saqlovchi ombor. U oziq-ovqat, furaj va urug`li donlar uchun mo`ljallangan. Ombor don tozalash (birlamchi va ikkilamchi tozalash uchun) va quritish bo`limlaridan iborat. Xirmonlar ikki qator bo`lib, ular orasida o`tish yo`li kengligi 2 m. Don omboridagi jami 22 ta bo`lim bo`lib, ularning 12 tasi oziq-ovqat – furaj doni va 10 tasi urug`lik donlari uchun mo`ljallangan. Oziq-ovqat - furaj doni uchun xirmon hajmi 47 t, urug`lik don uchun esa 17 t atrofida. Oziq-ovqat - furaj doni uchun don omborining umumiy hajmi 620 t va urug`lik don uchun 180 t. Undan tashqari, donni idishlardi saqlash uchun maydoncha mavjud. Ko`chma faol shamollatish agregatlari yordamida quritish mumkin. Ombor bo`limi ikki qavatli don tozalash bo`limi bilan bog`langan bo`lib, unda donni qabul qilish, tozalash va tarqatish amalga oshiriladi. Don tozalash bo`limida birlamchi tozalash uchun xonalar mo`ljallangan, donni ikkilamchi tozalash uchun shuningdek qop, idish, inventar va chiqitlarni to`plashga xonalar mavjud.

Omborga keltirilgan don avtomashinadan qabul bunkeriga to`kiladi, keyin TIJ-2x10 cho`michlari orqali yuqoriga ko`tariladi va don tozalash to`g`ri xirmonga yo`naltiriladi. Don tozalangandan keyin tasmali transporterning yuqori qismi yordamida xirmonga o`tkaziladi. Transporterdan u ko`chma bo`shatish aravachasi yordamida xirmonga yo`naltiriladi. Hozirgi kunda ko`pgina xorijiy mamlakatlarda zamonaviy tipdagi don omborlari qurilmoqda. Ularda avtomashinada keltirilgan don traktorlarga tirkaluvchi maxsus uskunalar yordamida bevosita xirmonga bo`shatiladi (4.1-rasm).

Xirmonlarni bo`shatish quyidagi tarzda amalga oshiriladi. Don xirmondan tarnov orqali tasmali transporterning pastki qismiga uzatiladi, va cho`michlar yordamida u yoki bu tarafga yo`naltiriladi. Shuningdek, transporter ishlamas tushirish yoki ortish qo`l aravachalari yoki ko`chma shnek yordamida amalga oshiriladi.

Don tozalash bo`limining ikkinchi kavatida OSV-10 don tozalash mashinasi,

birinchi qavatda esa OS-4,5 o`rnatilgan. Don tozalash mashinalariga don o`z oqimi bilan yo`naltiriladi. OSV-10 dan olingan chiqitlar ko`chma shneklar yordamida chiqitlar bunkeriga to`kilib, u erdan qoplarga qadoqlanadi.

Bunkerdan don birinchi qavatga yo`naltiriladi, u erda qoplarga to`kiladi, tortiladi va mashinalarga ortiladi. Nam donni quritish uchun don tozalash bo`limi yonida quritish xonasi bo`lib, u erda SZPB-2,0 baraban quritgichi o`rnatiladi. Quritilgan don cho`michlari yordamida tasmali transporterning yuqori qismiga, so`ng xirmonga uzatiladi. U erda don 3 metrgacha balandlikda saqlanadi. Xirmonlar shamollatish moslamasi bilan jihozlangan. Shamollatish APE-4 havo elektrodvigatelli 4 ta ko`chma agregatlar yordamida amalga oshiriladi. Ushbu maqsad uchun ombor bo`ylab agregatlar harakati uchun relslar o`rnatilgan.

Don namligi 16% ga pasaygandan keyin, don qatlami 3 martagacha ko`tariladi va quritishni tegishli namlikkacha davom ettiriladi.

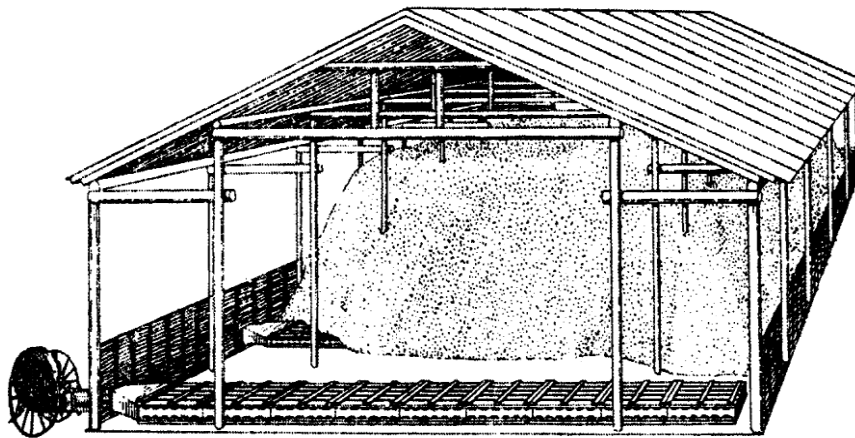


4.1-rasm. Zamonaviy don omborining ichki ko`rinishi

Xirmondan urug`larni bo`shatish uchun omborning ikki tarafida maxsus darchalar bo`lib, ularga tasmali transporter bunker o`rnatiladi. Urug` omborida 21 xirmon bor. Ular ikki qator joylashgan bo`lib, orqa devori umumiydir. Xirmonlar zichlantirilgan taxtalardan tayyorlangan to`siqlardan yig`ilgan. Hamma ustunlar mustahkamligi uchun xirmonlarni bir vaqtda to`ldirish va ularni bo`shatish ishlari turli vaqtlarda o`tkazilishini hisobga olinib, o`zaro bog`langandir. Kemiruvchilardan himoya qilish uchun eshik tagi 500 mm balandlikkacha temir qoplama bilan yopilgan. Omborni to`ldirish donni tozalash, navlarga ajratish va quritishdan so`ng

amalga oshiriladi. Hajmi og'irligi $750 \text{ kgG} \cdot \text{m}^3$ va namligi 14% urug'lar qabul qilinadi. Umumiy urug' miqdoridan 95% yoki 475 t xirmonlarda to'kma holda qolgan miqdor – 5%, yoki 25 t qoplarda saqlanadi. Urug'li qoplar balandligi 6 qavatgacha taglikka taxlanadi.

Urug'larni noqulay sharoitda saqlashda 116-2 markali garaj kompressorida donlarni faol shamollatish ko'zda tutiladi. Urug'larni ortish va tushirish T-80 A transporter orqali amalga oshiriladi.



4.2-rasm. Xo'jaliklar bir xirmonli don ombori sxemasi

Omborxonalarda urug'larni joylashtirish tartibi. Har bir xo'jalikda kelgusi yil uchun urug'lik materialni hisobga olib, ombor loyihasi tuziladi. Loyiha tuzish uchun ekin maydonlari kattaligi, ekish miqdori va har bir o'simlik uchun alohida umumiy urug'ga bo'lgan talab, saqlash omborlari mavjudligi ma'lumotlari bo'lishi kerak.

Xo'jalikni urug' materiallariga bo'lgan talabini hisoblash. O'simliklarning ekin maydoni va 1 gektarga ekish miqdori, urug'ga bo'lgan talabi hisoblanadi. Kelgusi yilda ekish maydoni, har bir o'simlik uchun sepish miqdori va zarur urug'lar miqdori to'g'risidagi ma'lumotlar quyidagi 4.1-jadvalda joylashtiriladi.

Turli ekinlar urug`larining talab miqdori, 20__ yilga

O`simlik	Nav	Ekin maydoni (ga)	Sepish miqdori 1 gektarga (ts)	Urug`larni talab miqdori (g)

Don omborlari hajmini aniqlash. Kelayotgan urug`larni yaxshi saqlash uchun hajmi etarli, mexanizmlar va faol shamollatish omborlari ajratiladi. Donlarni saqlash uchun omborlar hajmi xirmonlarni o`lchash bilan aniqlanadi. Shuningdek, urug`larni idishda saqlash va omborni ichida navlarga ajratish, sovutish va boshqa ishlarni bajarish hamda maydonini inobatga olishi zarur. Omborxona hajmini aniqlash ma`lumotlarini yozish shakli quyidagicha (4.2.-jadval).

4.2.-jadval

Don omborlari hajmini aniqlash

№	Xirmon				Idishlarda saqlash uchun mo`ljallangan maydon	Zahiradagi maydon, m ²
	uzunligi, m	eni, m	balandligi, m	maydoni, m ²		

Omborxona hajmini aniqlash uchun urug`larni 1 m³ joyga ketadigan og`irlik birligini, xirmondagi uyumlar balandligini, tokchalarga qoplarni joylashtirish balandligini bilish zarur. Xirmonlarda saqlanayotgan 1 m³ dagi urug` og`irligi, uyumning balandligi hamda qoplarni tokchalarga joylashtirish balandligi 4.3- va 4.4-jadvallarda keltirilgan.

4.3.-jadval

1 m³ hajmdagi urug`larning namunaviy og`irligi

Ekinlar	1 m ³ dagi og`irligi (kg)	Ekinlar	1 m ³ dagi og`irligi (kg)
Bug`doy	730-850	Grechixa	560-650
Javdar	670-750	Suli	400-550
Makkajo`xori	680:820	Tariq	670-730
Arpa	580-700	Kungaboqar	275-450
No`xat	750-850	Zig`ir	580-680
Loviya	700-800	Xashaki lyupin	730-800

Ayrim o`simlik urug`larini xirmonlarda uyum usulida saqlashda omborxonada maydoniga bo`ladigan talabnoma quyidagi shaklda yoziladi:

4.4-jadval

Ekin turiga ko`ra ombor maydoniga talabni aniqlash

Ekinlar	Nav	Urug` to`plamining og`ir-ligi, ts	Namlik, %	1m ³ og`irligi, kg	Uyum balandligi, m	Omborxonada maydoniga talab, m

Nam urug`lar faol shamollatish moslamalarini qo`llab saqlanadi. Yuqori namlikdagi urug`larni uyum balandligini 0,2 metrgacha balandlikda saqlash tavsiya etiladi. Faol shamollatish bilan jihozlangan omborxonalarda asosiy don urug`lari 2,0 metr qalinlikda saqlanadi. So`tali makkajo`xorining uyum balandligi (m) quyidagi balandlikdan oshmasligi kerak:

Sovuq mavsumda

3,0

2,5

2,0

Issiq mavsumda

2,5... 16 foiz namligigacha

2,0... 16-18 foiz namlik orasida

1,5... 18-20 foiz namlik

Qoplangan urug`larni joylashtirish va omborxonada hajmini aniqlashda og`irlik to`plamidagi qoplar soni tokchalarga joylashtirish usullari, tokchalar maydoni va ular oralig`idagi yo`laklarni hisobga olish zarur. Odatda standart qoplarni ko`ndalangiga quyilganda 0,36 m², qoplarni uchta lab taxlanganda esa 0,45 m² maydonni egallaydi. Agarda bunga qoplar oralig`idagi 10 sm joylar qo`shimcha ikkitalab taxlanganda u paytda bir juft qop 0,82 m² teng bo`lgan maydonni, qoplarni uchta lab taxlanganda 1,35 m² maydonni egallaydi. Tokchalar oralig`i hamda omborxonada devori bilan tokchalar orasidagi masofa 0,5 dan 1,0 metrgacha maydonni egallaydi.

Xirmonlarda urug` uyumi va tokchalarda qoplarni taxlash bo`yicha tavsiya etilgan balandliklar

Ekinlar	Urug`lar namligi foizdan oshmagan	Yil fasli			
		sovuq		iliq	
		uyum baland-ligi	tokchalardagi qoplar qato-rining soni	uyum baland-ligi	tokchalardagi qoplar qato-rining soni
Bug`doy, javdar, suli, arpa, grechixa, no`xat, xashaki dukkaklilar, loviya, yasmiq, lyupin xashaki.	14	3,0	8	2,5	8
	14	2,5	8	2	6
Suli, sholi, eryong`oq, raps, soya	14	2,0	6	1,5	4
	14	1,0	5	1,0	4
Kanop	13	1,0	7	1,0	5
Uzun tolali zig`ir	13	2,0	12	1,5	6
Yuqori moyli kungaboqar	7	1,0	5	1,0	4
Beda	-	-	5	-	4
Makkajo`xori korxonasidan olingan urug`	13	-	8	-	6

Omborxonada urug`larni joylashtirish qoidalari. Omborxonalariga urug`larni joylashtirish bo`yicha tuzilayotgan rejada ularni sifatli saqlash sharoitlariga to`liq rioya qilish kerak. Turli o`simlik urug`larini bir-biriga qo`shilib ketmasligi uchun tegishli chora-tadbirlarni ko`rish kerak. Don saqlanadigan omborxonalarda urug` turlari, navlari, nav tozalik kategoriyalari nav oralig`ida reproduksiya bo`yicha, ekish standartlari sinflar bo`yicha hamda namligi, ifloslanganligi zararkunandalar bilan zararlanishi va boshqa xususiyatlarga qarab joylashtiriladi. Qiyin tozalanadigan o`simlik urug`larini yonidagi xirmonga to`kish mumkin emas, masalan javdarni kuzgi bug`doy bilan, bug`doyni arpa bilan va hokazo. Ilmiy tekshirish institutlarida olingan elita va birinchi reproduksiya urug`lari hamda makkajo`xori korxonalaridan keltirilgan urug`lar albatta qoplarda saqlanishi kerak. Betonlangan, asfaltlangan maydonlarda donlarni pastki qatlami mog`orlamasligi uchun donlar to`qilishidan oldin ustiga yog`och tax-tachalar bilan 10-20 sm balandlikda qoplanadi. Qoplar tokchalarga ikki yoki uch qavatli qilib taxlanadi. Qoplar ikkitalab taxlanganda birinchi qator ko`ndalang va paralel ozgina oraliq, qoldirib taxlanadi. Tokchalardan omborxonagacha va tokchalar orasidagi masofa 0,5 metrdan 1,0 metrgacha bo`lishi kerak.

Xirmonlarga urug`larni joylashtirish rejasi. Don omborlarida saqlanadigan xirmonlar miqdori aniqlanib, ularni xirmonlarga joylashtirish rejasi tuziladi. Urug`larni saqlash davrida omborxonalarda turli o`simlik urug`larining og`irligi, navi, namligi, tozaligi va boshqa sifat ko`rsatkichlariga qarab bir yoki bir nechta xirmonlar ajratiladi. Urug`larni xirmonlarga bo`lib tarqatish ma`lumotlari quyidagi 4.6-jadvalda yoziladi.

4.6-jadval

Xirmonlar bo`yicha turli o`simlik urug`larini tarqatish rejasi

Ekinlar	Nav reproduktsiya va hokazo	To`plam og`irligi, ts	Uyum balandligi, m	Xirmon		
				tartib raqami	maydoni, m	urug`lar og`irligi, ts

Nazorat savollari

1. Don omborlari hajmi qanday aniqlanadi ?
2. Xirmonlarda urug` uyumi va tokchalarda qoplarni taxlash bo`yicha tavsiya etilgan balandliklar ?
3. Omborxonada urug`larni joylashtirish qoidalarini ayting ?
4. 1 m³ hajmdagi urug`larning namunaviy og`irligi.
5. Xo`jalikni urug` materiallariga bo`lgan talabini hisoblash.
6. Zamonaviy silosli elevatorlarning texnologik nuqtai nazardan kamchiligi.
7. Omborxonalarda xirmonlar bir, ikki va bir necha qatorlab joylashtiriladi.

5.DON UYUMIDAGI HARORATNI O`LCHASH

Asosiy tushuncha: Don massasining harorati. Bu don massasining holatini haroratlovchi muhim ko`rsatkichdir. Donni saqlashda haroratning roli oldingi boblardan ma`lum. Don massasining barcha uchastkalarida past haroratning bo`lishi uning yaxshi holatdalgini ko`rsatuvchi ko`rsatkichdir va uning konservalanganligidan dalolat beradi.

Atrof-muhit (tashqi havo, omborxonalarining devorlari va sh.o`.) va don massasida kechadigan fiziologik jarayonlar uyumning uchastkalari bo`yicha har xil haroratni yaratishlari mumkin. Shuning uchun don massasining turli qatlamlarida haroratni aniqlash lozim.

Atrof-muhit haroratining o`zgarishiga mos kelmagan holda don massasi haroratining oshishi fiziologik jarayonlarning faollashganligidan va o`z-o`zidan qizishning boshlanishidan guvohlik beradi. Shuning uchun donni kuzatish bilan birga atrof havoning va omborxonadagi havoning haroratini inobatga olish kerak.

Omborxonadagi havo haroratini oddiy spirtli yoki simobli termometrlardan hamda termograflardan foydalanib aniqlashadi. Tashqi havo haroratini aniqlash uchun omborxonada tashqarisiga quyosh nurlari tushmaydigan joyga shunaqa termometrlardan bir yoki bir nechta osib qo`yiladi.

Don massasining haroratini aniqlash uchun turli qurilmalardan foydalanishadi. Masalan, omborxonalarda saqlanayotgan turkumlar uchun TMH-11 o`lchov termoshupi qo`llaniladi, u uzunligi 1,6-3,2 m, diametri 20 mm li naysimon shtangaga ega. Ayrim hollarda unga ko`chma o`lchov asbobi (PIP-2 yoki boshqalar) beriladi. Omborxonalarda oddiy termoshtangalardan foydalaniladi, uning metall yoki plastmassali paynagida oddiy simobli yoki spirtli termometr joylashtirilgan.

Elevator siloslarida saqlanayotgan don massasining haroratini silosga termoilgak qurish yo`li bilan nazorat qilishadi. Haroratni markaziy pultda o`lchashadi, bunda haroratni o`lchash shkalasi -50° S dan $Q50^{\circ}$ S gacha (DKTE-4, DKTE-4M, DKTE-5 qurilmalari, MARS-1500 va M-5 qurilmalari). Pultda o`rnatilgan soat kontaktidan avtomatik tarzda ishlaydigan, yozuvchi moslama bilan ta`minlangan qurilmada don massasi haroratining 35° S gacha oshishi ovozli va yorug`li signallarni berish bilan birga diagrammada qizil shriftlar bilan belgilanadi.

Don massasining omborxonada uyumidan 30-50 sm masofada va uyum yuzasidan 30-75 sm masofada joylashgan qatlamlarini ayniqsa, batafsil nazorat qilishadi. Ma`lumki, aynan shu qatlamlarda ko`pincha donning gorizonta ketma-ket o`z-o`zidan qizishi sodir bo`ladi. Shu sabab bo`yicha don massasining omborxonada

devorlari bo`ylab, ayniqsa uning janubiy devori bo`ylab, joylashgan uchastkalariga katta e`tibor berishadi.

Elektr qurilmalar bilan jihozlanmagan elevatorning siloslarida don saqlanganda termoshtangalarni ko`pi bilan 4-5 m chuqurlikka tushirishga erishiladi. Bunday paytda don massasining barcha pastki qatlamlarida haroratni nazorat qilib bo`lmaydi, shuning uchun bunday elevator siloslarida kam chidamli don turkumlarini solish chegaralangan. Haroratni 0,5; 1,5 va 3,5 m chuqurlikda o`lchashadi.

Shunday qilib, harorat omili donni saqlash paytidagi chidamligiga sezilarli ta`sir qiladi. Don massasi haroratni o`z vaqtida pasaytirish – uni nafas olish tezligini sekinlashtirish bo`yicha amaliyotda keng qo`llaniladigan muhim usullardan biridir. Konduktiv issiqlik almashish paytidagi don massasining past harorat o`tkazuvchanligi quyidagi tajriba bilan tasdiqlandi. Yomon issiqlik o`tkazuvchanlikka ega materialdan (shisha, chinni, yog`och) tayyorlangan idish 1G`3 balandligida xona haroratiga ega don bilan to`ldiriladi. Keyin bu don ustiga 85 S haroratgacha qizdirilgan yana shuncha don solinadi. Idishning yuqori qismiga yana xona haroratiga ega don solinadi. Tajriba davomida don massasi haroratini o`lchash shuni ko`rsatdiki, issiqlik qizdirilgan o`rta qatlamdan asosan yuqoriga joylashgan qatlamga konvektsiya yo`li bilan uzatiladi. Donning pastki qismi ancha sekin va kam miqdorda qiziydi (5.1-jadval).

Ishlab chiqarish sharoitlarda don massasini saqlaganda donning past harorat o`tkazuvchanlikka egaligi bois haroratning yuqori qatlamlardan pastki qatlamlarga tarqalishi juda sekin boradi. Shuning uchun uyunning o`rta qatlamlarida harorat uzoq vaqt o`zgarmasdan qoladi. Shunday qilib, silosda saqlanadigan donni yozda sekin qizishini (donning o`rta va pastki qatlamlarida past harorat saqlanadi) va qish tushishi bilan sekin sovushini (yozgi issiqlik saqlanib qoladi) kuzatamiz.

Don massasining o`rta qismida issiqlik manbai bo`lgan holda uning qatlamlari bo`yicha haroratning o`zgarishi ($^{\circ}\text{S}$)

(T.K. Galochkina va N.I. Panshina bergan ma`lumotlar bo`yicha)

Tajriba boshlanishi-dagi harorat	Don qatlami-ning chuqurligi	Vaqt oralig`i, minut										
		10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Xona haroratidagi (18°S) don	3 6	18 21	19 27	19 30	20 33	20,5 34,0	21,5 35,5	22,5 36,5	23,5 37,5	24,5 38,5	25,0 39,0	26,0 39,0
Qizdirilgan donning (85°S) o`rta qatlami	12	85	84	83	81	79,0	77,0	75,5	73,5	71,5	70,5	69,0
Xona haroratidagi (18°S) don	18 21	18 18	19 18	20 18	21 19	22,0 19,5	22,5 20,0	23,0 21,0	23,5 21,5	24,0 -	24,0 -	24,5 -

Ishdan maqsad: Don uyumidagi haroratni o`lchash uslubi bilan tanishish.

Ishni bajarish tartibi. Don saqlash davrida uning holatini aniqlashning asosiy ko`rsatkichlaridan biri harorat hisoblanadi. Noqulay saqlash sharoitida, ya`ni don uyumlarida fiziologik jarayonning issiqlik ta`sirida rivojlanishi faollashadi.

Don uyumining past issiq o`tkazuvchanligi sababli, issiqlik don uyumlarida ushlanib qoladi va o`z-o`zidan yonishga olib keladi. Donlarni omborxonadagi to`plamida harorat muntazam nazorat qilib turiladi. Rasmda harorat o`lchagich shtangasining umumiy ko`rinishi keltirilgan. Elektr harorat o`lchagich 5.1-rasmda ko`rsatilgan. Agar omborlarda don to`kib saqlanadigan bo`lsa, elektr harorat o`lchagichlar qo`llanadi.

Don massasining holatini quyidagilar belgilar baholaydi:

1. Harorat. Omborxonalarda saqlanayotgan don massasi haroratini TMSH- 11 yordamida o`lchash mumkin. Bu qurilma uzunligi 1,6- 3,2 metr, diametri esa 20 millimetrni tashkil etuvchi quvurni namoyon qiladi. Termoshupning ichiga oddiy simobli termometr yoki spirtli termometr o`rnatilishi mumkin. Elevatorlarda esa don massasining harorati DKTE-4, DKTE-4M, DKTE-5, o`lchagichlar yordamida o`lchanadi. Bu termometrlar massasining issiqlik qarshiligi asosida ishlaydi.

2. Aralashmalar miqdori. Bu belgi don massasining holatini xarakterlovchi yordamchi omildir. Don massasida aralashmalar tarkibi va miqdorining o'zgarishi uni saqlash paytidagi holatini xarakterlovchi bilvosita omildir. Bu ko'rsatkich ayniqsa, begona aralashmalardagi buzilgan don fraktsiyalari uchun va qisman don aralashmalariga kiruvchi kemirilgan va qora bo'lgan don fraktsiyalari uchun xosdir. Mog'orlagan, kemirilgan, qora bo'lgan yoki buzilgan don foizining oshishi noqulay saqlanganlik to'g'risida dalolat beradi.

Odatda, bunday donlar miqdori mikroorganizmlarning, hashoratlarning va kanalarning rivojlanishi natijasida yoki rivojlanishning boshlang'ich bosqichida o'z-o'zidan qizish o'choqlarining paydo bo'lishi tufayli oshadi. Shuning uchun begona aralashmalar miqdori bo'yicha tahlil o'tkazilganda aralashmalarning aytib o'tilgan fraktsiyalari miqdoriga alohida e'tibor beriladi.



5.1-rasm. DKTE-4, DKTE -4M, DKTE -5, don massasining harorat o'lganlari

3. Don massasining namligi don holatini belgilovchi navbatdagi omildir. **Don namligi deb**, uning tarkibidagi, olingan namuna og'irligiga nisbatan foizda ifodalangan erkin yoki bog'langan gigroskopik suv miqdoriga aytiladi.

Dondagi suv miqdori uning asosiy sifat ko'rsatkichi hamda uni saqlash chidamliligini belgilaydigan omillardan biri hisoblanadi. Dondagi ortiqcha suv nafas olish jarayonini tezlashtirib, uyumda mikroorganizmlar hamda ombor zararkunandalarining rivojlanishiga imkon yaratadi. Don quyi harorat ta'sirida mumkin qadar o'zining unishini yo'qotadi va ekish uchun yaroqsiz bo'lib qoladi.

4. Zararlanish holati bu omil ham don massasining holatini belgilaydi. Donning ombor zararkunandalari bilan zararlanishi deb, don uyumida don jamg`armalarining tirik zararkunandalari mavjudligiga tushuniladi. Ombor zararkunandalariga donni saqlash davrida zarar keltiradigan kana va hashoratlar kiradi. Har qaysi don to`plamini baholashda ta`sirlanish asosiy ko`rsatkichlardan biri hisoblanadi.



5.2-rasm. Dondagi turli aralashmalar miqdori



5.3-rasm .Don namligini aniqlaydigan zamonaviy elektron asboblari

Zararkunandalar xalq xo`jaligiga juda katta zarar keltiradi. Ular ko`p miqdorda donni yo`q qiladi, o`z jasadlari, po`st tashlagandan keyingi terisi va axlatlari bilan

ifloslaydi.

Zararkunandalardan ko`pchiligi urug` donlarining mag`zini kemirib, unish sifatini pasaytiradi, xirmonning ba`zi joylarida zararkunandalarning to`planishi donning harorat va namligini ko`tarilishiga sabab bo`ladi hamda mikroorganizmlar va o`z-o`zidan qizish jarayoni uchun qulay sharoit yaratadi.



5.4-rasm. Donning zararlanganlik ko`rinishlari

5. Don massasining hidi va rangi ham don holatini belgilovchi asosiy omillardan biridir. Donning rang, hid va ta`mi uning soflik ko`rsatkichlari hisoblanadi. Bu ko`rsatkichlar shunday o`zgarishi mumkinki, ularning faqat birining kamchiligiga qarab, kamchilik kategoriyasi o`tkazilishi mumkin va donni qabul manzili tomonidan qaytarilishi mumkin. Bu ko`rsatkichlarning kerakli miqdoridan cheklanish, donning o`simlikda shakllanishi va rivojlanish jarayonida, shuningdek, hosilni yig`ishda, donni tovar holatga keltirishda, tashish va saqlashda salbiy ta`sirlarni kechirganligidan dalolat beradi.

5.1-jadval

Saqlashda don holatini namlik va harorat bilan bog`liq holda nazorat qilish

Namlik bo`yicha holati	Yangi hosil donini qabul qilingandan so`ng 3 oy davomida	Turli haroratli boshqa donlar		
		t<0	0<t<10	t>10
Quruq va o`rta quruq	5 kunda 1 marta	15 kunda 1 marta	15 kunda 1 marta	15 kunda 1 marta
Nam	Har kuni	15 kunda 1 marta	15 kunda 1 marta	15 kunda 1 marta
Ho`l	Har kuni	10 kunda 1 marta	5 kunda 1 marta	Har kuni

Donlarni faol shamollatish. Faol shamollatish deganda don uyumlariga majburan sovuq yoki isitilgan havoni ventilyator yordamida yo`naltirish tushuniladi. Faol shamollatish uyum haroratini pasaytirishda, donlar orasidagi havoni almashtirishda, donlar namligini pasaytirishda va uni gazatsiya va degazatsiya qilishda qo`llaniladi. Keyingi yillarda donlarni va dukkakli ekinlar urug`larini quritishda faol shamollatish moslamalari keng miqyosda qo`llanilmoqda. Omborxonalar, ochiq maydonlarda bostirmalarda saqlanayotgan donlarni faol shamollatishda quyidagi uchta qurilmalardan foydalaniladi: statsionar, ko`chma hamda sathdan ko`chirib turadigan asboblari. Donlarni faol shamollatish mas`uliyatli ish hisoblanib, uni bajarishda maxsus qoidalarga rioya qilishni taqozo etadi. Donlar noto`g`ri shamollatilganda nam tortib qolish hollari uchraydi. Bunday holat don uyumlariga yo`naltirilayotgan issiq havoni harorati ortib borishi natijasida ro`y berishi mumkin. Shuning uchun faol shamollatish faqat donlar issiq havo yo`naltirilganda qizib ketmasa va namlik bo`lishi kuzatilmaganda qo`llansa maqsadga muvofiq bo`ladi.

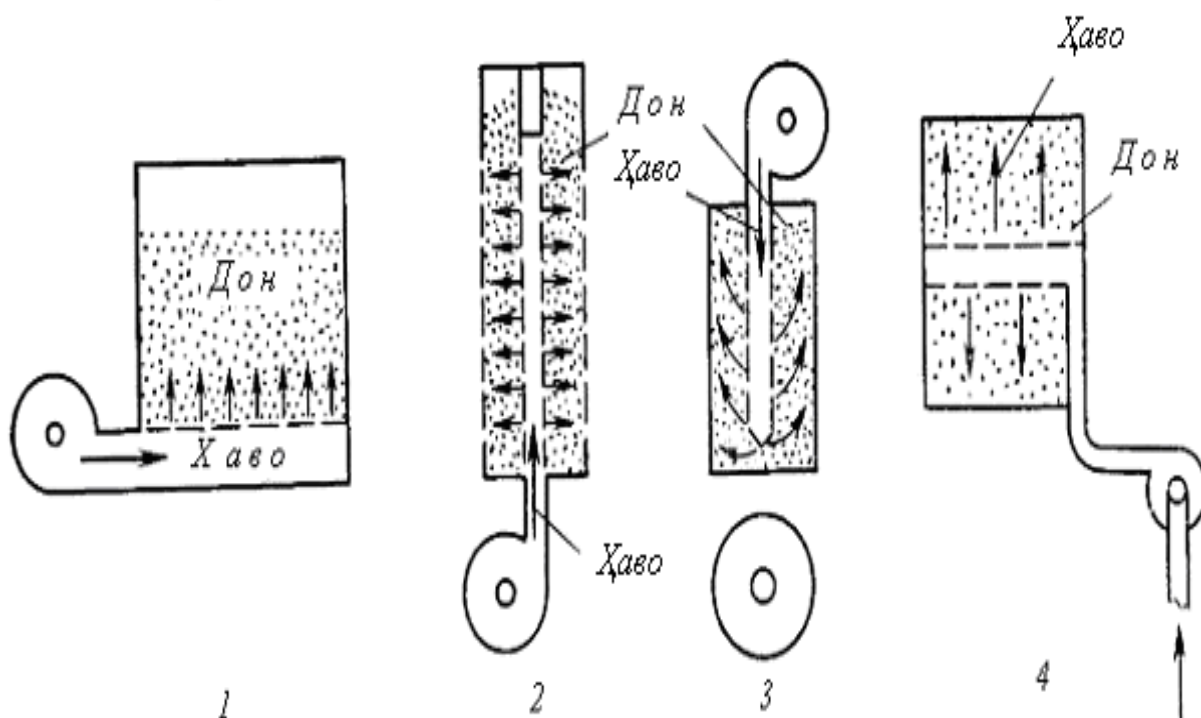
Shamollatish asoslari va uning mohiyati. Don massalarini havo tegib turadigan holatda saqlash paytida ularning chidamliligini oshishiga olib keluvchi keng tarqalgan usul bo`lib faol shamollatish hisoblanadi. Faol shamollatishning turgan, ya`ni bir joydan ikkinchi joyga ko`chirilmayotgan, don massasini havo bilan majburiy shamollatishdir. Havoni etkazib beradigan va kerakli bosimni ta`minlaydigan ventilyator yordamida havo kanallar yoki quvurlar sistemasi orqali katta miqdorda don massasiga uzatiladi va uning holatiga sezilarli darajada ta`sir qiladi.

Faol shamollatishni qo`llashning birinchi davrida unga xuddi don massasini sovitishning istiqbolli usuli sifatida qaraldi. Biroq don massasini turli holatdagi (harorati, namligi bo`yicha) havo bilan shamollatib turish paytida don massasida kechadigan fizikaviy hodisalar va fiziologik jarayonlarni keyinchalik o`rganish shuni ko`rsatdiki, bu usul har tomonlama ahamiyatga ega va shuning uchun turli maqsadlarda qo`llanilishi mumkin.



5.5-rasm. Saqlash omborlarida donlarni faol shamollatish

Faol shamollatish don massasini havo oʻtkazuvchanligiga va yumshoqligiga asoslangan. Havo toʻgʻri va hajm jihatidan etarlicha miqdorda uzatilganda donlar orasidagi boʻshliqlardagi havoni bir necha marta toʻliq almashtirishni taʼminlashi mumkin. 5.6-rasmda don massasini omborxonalarda shamollatishning printsiplial sxemalari koʻrsatilgan.



5.6-rasm. Faol shamollatish paytida don massasida havo harakatining printsiplial sxemalari: 1-vertikal; 2-gorizontal; 3-radikal; 4-qavatma-qavat-vertikal.

Don massasining holatini, uning fizikaviy xossasini hamda uzatiladigan havo xossasini bila turib, juda yaxshi natijalarga erishish mumkin. Xoʻsh, sovuq havoni qoʻllay turib, deyarli bir necha soat ichida butun don massasini juda tez sovutish va

shu bilan uni konservalash mumkin. Agar o`z-o`zidan qizish jarayonini bartaraf etish lozim bo`lsa, bu juda muhimdir.

Turli haroratdagi quruq havoni qo`llab, donlar orasidagi bo`shliq havosining nisbiy namligini pasaytirish va hatto donni quritish mumkin, bu ham donning fiziologik faolligini pasaytiradi. Urug`lik donlarni vaqt-vaqti bilan shamollatib turish uning unuvchanligini saqlanishiga imkon yaratadi, toza yig`ishtirib olingan donni quruq iliq havo bilan shamollatish esa – uning yig`ishtirib olingandan keyingi etilishini ta`minlaydi. Faol shamollatishni qo`llab, urug`larni ekishdan oldin issiqlik bilan qizdirishni ta`minlash ham mumkin. Faol shamollatish uchun mo`ljallangan qurilmalarni qo`llab, don massalariga fumigantlar bilan ishlov berilgandan keyin kerakli paytda don massalarini tez va osonlikcha degazatsiyalash mumkin, qisman zararsizlantirish uchun esa – ayrim qurilmalarni qo`llash mumkin.

Shunday qilib, don massalarini faol shamollatish har tomonlama texnologik usul bo`lib hisoblanadi. Don massalarini faol shamollatish – tayyorlov sistemasida va qishloq xo`jaligida muhimroq texnologik usuldir.

Don massalarini faol shamollatish orqali sovutish yana bitta afzallikka ega: don massalarini don tozalagich mashinalari orqali o`tkazish paytida va tashuvchi mexanizmlar yordamida ko`chirilgan paytda u yoki bu darajada hamma vaqt sodir bo`ladigan donning shikastlanishi inkor etiladi. Bu, ayniqsa, urug`li materiallar turkumi uchun juda muhimdir.

Faol shamollatish ancha yaxshi texnologik samaradorlikka ega bo`lishi bilan bir qatorda iqtisodiy jihatdan ham qulaydir. U don massasini ko`chirish lozimligini inkor etadi va ishchi kuchiga bo`lgan talabni ancha qisqartiradi.

Uzoq vaqtlar davomida faol shamollatish uchun faqat tabiiy atmosfera havosini ishlatdilar. Endi bir qator hollarda faol shamollatishga qizdirilgan havo qo`llaniladi, bu don massasini omborxonada qo`zg`atmasdan turib bevosita quritishga olib keladi. Qizdirilgan havo bilan shamollatish juda yaxshi natijalar beradi va qishloq xo`jaligida iqtisodiy jihatdan qulay. Don massalarini sun`iy sovutilgan havo bilan faol shamollatish keng qo`llanilmoqda. Bu usulni elevatorlarning siloslarida, omborxonalarda, ayrim hollarda esa maydonlarda ham o`tkazishadi.

Donlarni quritish va sovutishda shamollatish davomiyligi. Shamollatishni davomiyligi uzatilayotgan havoni solishtirma birligi va donlarni haroratini turliligiga hamda tashqi havoga bog`liq. Bu farq qanchalik katta bo`lsa, donlar shunchalik tez sovutiladi. Donni shamollatish davomiyligini quyidagi 5.2-jadvaldan aniqlanadi.

5.2-jadval

Donlarni shamollatish davomiyligi

Don va havo haroratining farqi, °S	Yo`naltirilayotgan havoni 1 tonna donni sovutishdagi (m ³ G`soat) o`rtacha tezligi							
	20	10	60	80	100	120	140	160
5	0,04	0,08	0,12	0,16	0,20	0,24	0,28	0,32
10	0,08	0,16	0,24	0,32	0,40	0,48	0,56	0,64
15	0,12	0,24	0,36	0,48	0,60	0,72	0,84	0,96
20	0,16	0,32	0,48	0,64	0,80	0,96	1,12	1,28
25	0,20	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60
30	0,24	0,48	0,72	0,96	1,20	1,44	1,68	1,92
35	0,28	0,56	0,84	1,12	1,40	1,68	1,96	2,24
40	0,32	0,64	0,96	1,28	1,60	1,92	2,24	2,56

Jadvalda ko`rsatilgan shamollatish me`yorlari normal holatdagi donlar uchun belgilangan, namligi yuqori, o`z-o`zidan qiziy boshlagan va boshqa holatdagi donlarda bu tartib o`zgaradi.

Nazorat savollari

1. Don omborlarining tuzilishini ta`riflab bering?
2. Donlarni faol shamollatish deganda nimani tushunasiz?
3. Donli joylashtirishda qanday usullar qo`llaniladi?
4. Don to`plamidagi aralashmalar nimalardan iborat?
5. Qanday begona o`t urug`lari donga aralashib ketadi?
6. Donlarni har-xil aralashmalardan tozlashda qanday asbob-uskunalardan foydalaniladi?

6.DON VA DON MAHSULOTLARINI ZARARKUNANDALAR BILAN ZARARLANGANLIGINI UMUMIY YIG`INDISINI ANIQLASH

Asosiy tushuncha: Don mahsulotlarini xasharotlar, kanalar, kemiruvchilar va qushlar kabi turli zararkunandalar tomonidan yo`qotilishi va buzilishidan himoyalash xalq xo`jaligida muhim tadbir hisoblanadi. Bu maqsadlarga ko`proq mablag` sarflanadi, ko`p mehnat va har xil materiallar harajat qilinadi, shuning uchun sobiq ittifoqda va ko`pgina mamlakatlarda zararkunandalarga qarshi kurashish choralari takomillashtirish va arzonlashtirish bo`yicha doimiy ish olib borilgan va borilmokda.

Don zahiralarning zararkunandalari biologiyasi va ekologiyasini o`rganish natijasida kompleks tadbirlar ishlab chiqildi, uning amalga oshirilishi don mahsulotlarini saqlanishini kafolatlaydi va zararkunandalarning tarqalishiga chek qo`yadi.

Ko`proq qulayroq, osonlikcha amalga oshiriladigan va arzon bo`lgan ogohlantiruvchi choralarni doimiy tarzda eng birinchi navbatda qo`llash kerak. Kiruvchi choralarni juda zarurat tug`ilganda qo`llashadi. Bunda zararkunandalarning paydo bo`lishi ko`pincha ogohlantiruvchi choralarga rioya qilmaslik oqibati ekanligini nazarda tutish kerak.

Turli ob`ektlarda zararsizlantirish bo`yicha ishlarni o`tkazishda, adabiyotda bayon etilgan ma`lumotlardan tashqari, don zahiralarning zararkunandalariga qarshi kurashish bo`yicha amaldagi yo`riqnomadan foydalanish kerak.

Don qabul qilish manzillariga avtomashina yoki vagonlarda keltirilgan donning zararlanishini har to`plamdan ajratib olingan o`rtacha don namunalarini elash yo`li bilan aniqlanadi. Omborlarda to`kma holda saqlanayotgan donlarning zararlanishini 100 kv.m. maydonli har bir sektsiyadan yoki xirmonning bir qatlamidan ajratib olingan o`rtacha nmunadan aniqlanadi.

Bug`doy donida hashoratlar rivojlanganda donning quruq moddalar massasining (mg) yo`qotilishi (VNINZ ma`lumotlari bo`yicha)

Hashoratlar turi	Birta qo`ng`iz tomonidan		Birta lichinka tomonidan
	Bir sutkada	Butun hayoti davomida	Rivojlanish davrida
	Keltiriladigan yo`qotishlar		
Guruch uzuntumshug`i	0,38	33	7,60
Ombor uzuntumshug`i	0,48	43	13,77
Don parmalovchisi	0,89	116	7,92
Bulavomo`ylov tilla qo`ng`izi	0,15	26	3,32
Kichik un tilla qo`ng`izi	0,16	29	3,60
Surinam unxuri	0,11	77	2,32

Ishdan maqsad: Talabalarni don va don mahsulotlarini zararkunandalar bilan zararlanganligini umumiy yig`indisini aniqlash ishlari bilan tanishtirish.

Asosiy uskuna va materiallar: 4-4,5 kattalikdagi lupa, qora va oq oynali taxta, pintsetlar, yumshoq cho`tkacha, uyalar diametri 2,5 va 1,5 mm elaklar komplekti, skalpellar, hashorat va kanalar bilan zararlangan don namunalari.

Don va uni qayta ishlash mahsulotlarining zararkunandalar bilan zararlanganligini qabul qilish, saqlash va mahsulotlarni jo`natish paytida aniqlanadi. Zararlanganlik don turkumidan ajratib olingan umumlashgan namuna natijalariga ko`ra don, un, yorma va omixta em sifatini aniqlash usullariga quyilgan davlat standartlariga muvofiq aniqlanadi.

Ombor yoki maydonida saqlanayotgan donning zararlanganligi maydoni taxminan 200 m² bo`lgan shartli bo`limdan ajratib olingan umumlashgan namuna bo`yicha aniqlanadi. Donni qayta ishlashda olingan mahsulotlarning zararlanganligini aniqlash uchun o`rta namunadan 1 kg un, yorma, kepak yoki 0,5-1 kg omixta em o`lchab olinadi.



6.1-rasm. Donlarda zararkunandalarning rivojlanishi

Zararlanganlik tirik hashorotlar va toshkanalar mavjudligi bilan belgilanadi. Bu texnologik ko`rsatkich hisoblanib, donning saqlashga chidamliligi va uni kelgusida buzilish ehtimolini tavsiflaydi. Dondagi bu ko`rsatkichni baholash Rossiyaning 13586.6-93 “Don. Zararkunandalardan zararlanganlikni aniqlash usullari” DS bilan (O`zbekistonda ham 132586.6-93) “Don. Zararkunandalardan zararlanganlikni aniqlash usullari” DS bilan aniqlanadi.

Ifloslanganlik tirik va o`lik hashorotlar va toshkanalar mavjudligi bilan aniqlanadi. Bu gigienik ko`rsatkich bo`lib, donning oziq-ovqat maqsadlariga yaroqlilik darajasini inspeksiya tomonidan 1996 yil 18 oktyabrida tasdiqlangan “Don, urug`liklar, dukkakli ekinlar, yorma, un va kepaklarda zararkunandalarni aniqlash usullari” to`g`risidagi hujjatga muvofiq amalga oshiriladi.

Ishlash tartibi: donni zararkunandalar bilan zararlanishi ochiq va yashirin bo`lishi mumkin.

Zararlanishning ochiq shaklida don uyumida tirik zararkunandalar topiladi, yashiringan zararkunandalar esa o`zining u yoki bu rivojlanish pallasida don ichida joylashgan bo`ladi. Zararkunandalar bilan zararlanadigan manbalar dala, transport vositalari, don omborlari, inventar va boshqalar bo`lishi mumkin.

Don qabul qilish manzillariga avtomashina yoki vagonlarda keltirilgan donning zararlanishini har to`plamdan ajratib olingan o`rtacha don namunalarini elash yo`li bilan aniqlanadi. Omborlarda to`kma holda saqlanayotgan donlarning zararlanishini 100 kv.m. maydonli har bir sektsiyadan yoki xirmonning bir qatlamidan ajratib olingan o`rtacha nmunadan aniqlanadi. Balandligi 1,5 m dan baland bo`lgan xirmondan uch namuna ajratiladi: yuqori katlamning yuzasidan 10 mm chuqurlikda

qoq markazidan va er sathidan ajratiladi. Balandligi 1,5 m dan past boʻlgan xirmondan yuqori va quyi qatlamlaridan ikki namuna ajratiladi. Donni zararkunandalar bilan zararlanish tahlili namuna ajratilgan kuni oʻtkaziladi. Namunalarni tahlilgacha tozalangan, zich qopqoq bilan yopiladigan shisha bankalarda saqlanadi. Har bir namuna alohida tahlil qilinadi. Toʻplamning taʼsirlanishi har qatlamdan olingan namunalarning ichida eng koʻp zararlangan namunaga qarab belgilanadi.

Zararlanish darajasi toʻgʻrisida 1 kg dondagi tirik zararkunandalar miqdoriga qarab fikr yuritiladi. Namuna qoʻlda dumaloq teshikli (pastdagi elak diametri 1,5 mm, yuqorisidagi 2,5 mm) elakda 2 daqiqa davomida elanadi, yaʼni har daqiqadagi tezligi 220 aylana harakat boʻladi yoki mexanizatsiya usulida bu harakat tezligi bir daqiqa davomida 150 aylanaga etadi. Diametri 30 sm boʻlgan elakda don namunasi bir vaqtda elanadi.

Harorat 5⁰ past boʻlsa kana va hashoratlarning harakati qiyinlashishini nazarda tutish kerak. Shuning uchun ularni tinch holatidan qoʻzgʻatish uchun elakni 25-30⁰ haroratda 10-20 daqiqa davomida ilitiladi.

Elashdan keyin avval donni yirik hashoratlar bilan zararlanishi aniqlanadi (mavritan kozyavkasi, un mitalari va boshqa zararkunandalar). Buning uchun 2,5 mm diametrli teshikli elakda toʻplangan donni ajratadigan taxtaga joylanadi, uni yupqa qatlam holida tekislanadi, sinchiklab koʻzdan kechiriladi va qoʻlda teriladi. Soʻng donni kanalar bilan zararlanishi aniqlanadi. Shuning uchun 1,5 mm teshikli elakdan oʻtgan donni yupqa qatlam bilan qora oynali (yoki ostiga qora qogʻoz qoʻyilgan ajratish taxtasiga toʻkiladi) va lupa (4-4,5 kattalikda) yordamida kana miqdori aniqlanadi. Zararlanish darajasini 1 kg donda ularni mavjudligiga asoslanib aniqlanadi:

I - daraja - 1 dan 20 nusxagacha; II - darajada – 20 nusxadan ortiq; III - daraja - kanalar yalpi toʻq qatlamni tashkil etadi.

Donni uzuntumshuq, unxoʻr va boshqa mayda hashoratlar bilan zararlanish darajasini belgilash uchun 2,5 mm diametrli teshikli elakdan oʻtkazilgan donni oq oynaga yupqa qatlam qilib sochiladi, zararkunandalar turi aniqlanadi va 1 kg dondagi

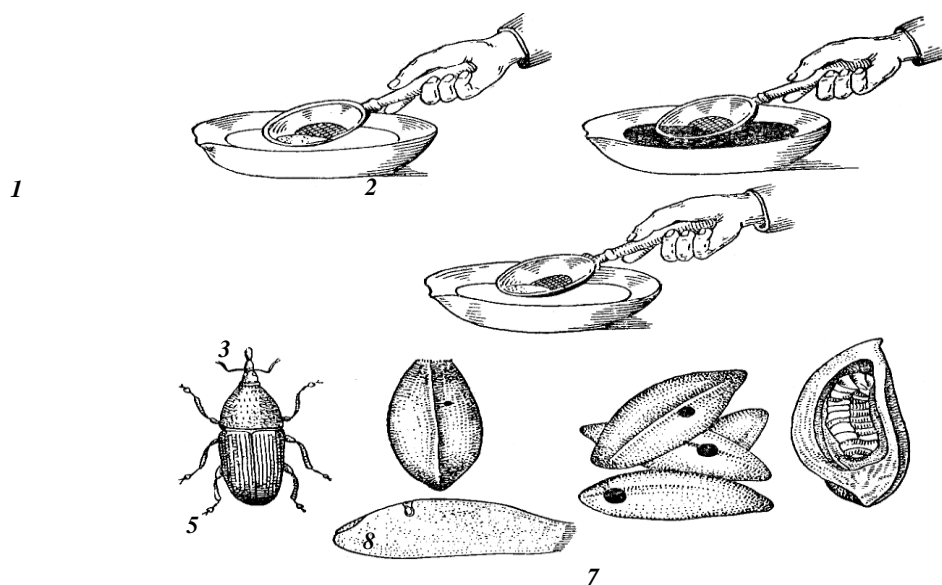
tirik nusxalar miqdori hisoblanadi. O`lik zararkunandalar hisobga olinmaydi.

Elangandan keyin ombor va sholi uzuntumshug`i topilsa, ularning miqdoriga asoslanib 1 kg donda aniqlanadi.

I-daraja – 1 dan 6 nusxagacha; II-daraja – 6 dan 10 nusxagacha; III-daraja – 10 dan ortiq nusxa;

Zararlanishning yashirin shakli. Ombor va sholi uzuntumshuqlari o`zlarining tuxumchalarini don ichiga qo`yib, ularni don qismlari va so`lak aralashmasidan iborat po`kak bilan berkitib qo`yadi. Qurollanmagan ko`z bilan bu po`kaklarni topish juda qiyin (6.2-rasm).

Donni uzuntumshuq bilan yashirin zararlanishini aniqlash uchun o`rtacha namunadan tanlamasdan 50 ta butun don sanab olinadi, ularni ajratish taxtasiga qo`yiladi, so`ng har bir donning ariqchalari bo`ylab kesiladi va lupa ostida ko`zdan kechiriladi. Zararlangan donlarda uzuntumshuqlar u yoki bu rivojlanish davrida (lichinka, g`umbagi, qo`ng`iz) topilishi mumkin. Zararlangan donlar miqdori tahlil uchun olingan miqdorga nisbatan foizda hisoblanadi. Namunadagi zararkunandalar soni ham aniqlanadi.



6.2-rasm. Ombor uzuntumshug`i bilan donning yashirin zararlanishini aniqlash (Brudnoy usuli)

1-iliq suvda donni chayish (30^0); 2-donni 1% li kaliy marganets aralashmasida chayish; 3-donni sovuq suvda chayish; 4-ombor uzuntumshug`i; 5-marganets aralashmasi bilan bo`yalgan po`kakli don; 6-don ichidagi uzuntumshuq tuxumi; 7-dondagi uzuntumshuq lichinkasi; 8-lichinka chiqadigan teshikli don.

Quyida ushbu koeffitsientlar keltiriladi:

G`alla parmalovchi qo`ng`iz	1,7
Ombor uzuntumshug`i	1,5
Kapalak (lichinkalar), mavritaniya qo`ng`izi	1,1
Sholi uzuntumshug`i	1,0
Kichik un tillaqo`ng`izi, terixo`rlar	0,4
Unxo`rak, zamburug`xo`rlar	0,3
Tillaqo`ng`iz, bilinmasxo`rak, yashirinxo`rak	0,2
Pichanxo`rak	0,1
G`alla toshkanasi	0,005

Donlarni burga-toshbaqachalar bilan shikastlanishini aniqlash

Jihoz va materiallar: pintsetlar, tekshirish taxtalari, turli toshli texnik tarozilar, 4-4,5 kattalikdagi lupa, toshbaqacha-burgalar bilan shikastlangan donlar kolleksiyasi.

Ko`pgina bug`doy etishtiruvchi davlatlar hududida qishki va bahorikor donlarga zararli toshbaqachalar, mavr burgasi, avstriya burgasi (6.3-rasm) eng ko`p qiron keltiradi. Har xil turlarning tana uzunligi 8,3 dan 13 mm gacha. Donlarga katta yoshdagi burgalar, shuningdek, ularning lichinkalari ko`p zarar keltiradi.

O`simliklarni bahorgi o`sinh davrida burgalar boshhoqlarning yosh shoxcha va barglarini shikastlaydi. Boshhoqlanishdan oldin shoxchaga sanchishlar boshhoqlanishning birinchi davrida donlarda to`liq yoki qisman oqboshhoqlikka va chala rivojlanishiga olib keladi. Donning etilish davrida katta yoshli burgalar, ayniqsa ularning lichinkalari boshhoqqa sirg`alib chiqib, don mag`zi bilan oziqlanadi.

Donning tashqi qiyofasining o`zgarishi burgalarni qaysi etilish fazasida shikast etkazishiga bog`liq. Donni dumbul etilishigacha shikastlantirilsa u mayda, burishgan va rangsizligicha qoladi. Dumbul etilishi fazasida don shikastlanishida kamroq

o`zgaradi: don po`stidagi sanchilgan joyning o`rtasida qora nuqtali och rangli dog`, ba`zida don sathida shunday dog` paydo bo`lib, uning chegarasida shakli buzilgan yoki burishgan, ammo sanchilish izlarisiz bo`ladi. Don qiyofasi yana ham kam darajada shikastlanishi to`liq etilish davrida kuzatiladi.

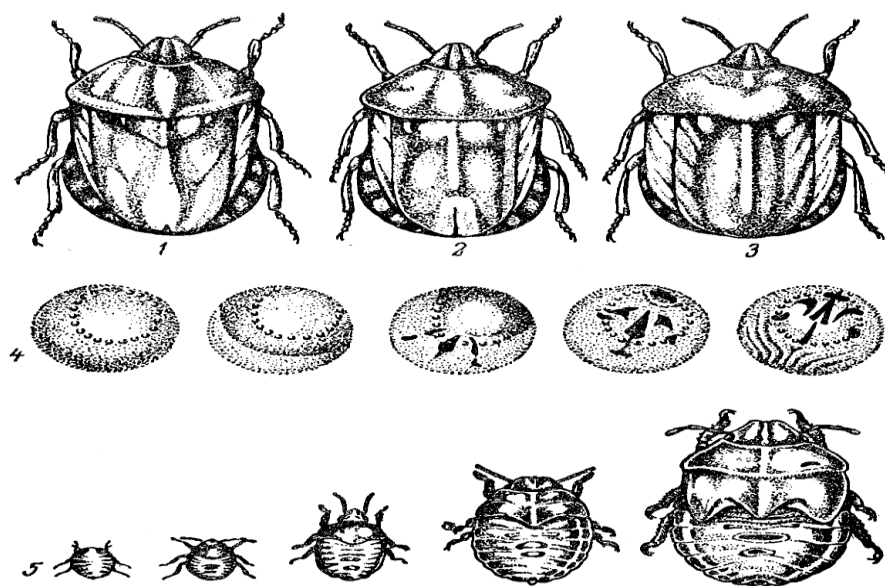
Donlarni burgalar tomonidan shikastlanishi natijasida ularning mutlaq (absolyut) og`irligi, unishi va non yopilish sifatleri yomonlashadi.

DAST bo`yicha tashqi qiyofasiga qarab, burga-toshbaqachalar bilan donlar shikastlanishini uch belgiga bo`linadi:

1. Don ustida sanchilgan joyda, markazida qora nuqtali aniq chiziqda dumaloq yoki notekis shaklli och rangli dog` paydo bo`ladi;

2. Don ustida xuddi shunday dog` paydo bo`lib, uning oralig`ida ezilgan yoki burishgan, ammo sanchilish izlari bo`lmaydi;

3. Don yuzida murtak oldidagi sanchilish izlarisiz shunday dog` paydo bo`ladi.



6.3-rasm. Don burga-toshbaqachalari:

1-zararli burga-toshbaqacha; 2-mavr burgasi; 3-avstriya burgasi; 4-tuxumining rivojlanishi; 5-turli yoshdagi lichinkalari.

Shikastlanishning barcha hollarida ham don konsistentsiyasi och rangli dog` ostida bo`sh va unli bo`ladi. Izlanishlarda kuzatilishicha, sanchish joylarida endosperm to`qimalarida hujayralar tuzilishi buziladi, kraxmal donlari esa shaklini yo`qotgan bo`ladi. Donni toshbaqacha-burgalar tomonidan chaqilishi natijasida uning tarkibi, undagi oqsil va uglevodlar xususiyati o`zgaradi. Oqsil moddalar

zararkunandalar so`lagidagi proteolitik fermentlar yordamida polipeptidlarga parchalanadi, amilaza kraxmalni gidrolizlaydi. Buning natijasida don to`plamining tarkibida garchi shikastlangan donlar 2-3% dan oshmasa ham, uning non yopilish xususiyatlari keskin yomonlashadi.

Burgalar bilan shikastlangan don yomon yoki xamirda tezda suyulib ketadigan kleykovinaga ega bo`ladi. Bunday undan tayyorlangan non oz chiqish hajmi va kam g`ovaklikka ega bo`ladi; shaklsiz yopiladigan non bo`shashib ketaveradi. Shuning uchun unga qayta ishlashga mo`ljallangan bug`doy donida toshbaqacha-burgalar tomonidan shikastlanishni aniqlash majburiy tarzda amalga oshiriladi.

Shikastlangan donlar miqdorini aniqlash uchun bo`lgich yoki qo`lda 50 gr don ajratiladi, aralashmalar olib tashlanadi va undan 10 gr butun, sog`lom donlardan namuna ajratiladi. Ushbu namuna tekshirish taxtasiga joylanadi va donlarni elka, yon va ariqchalari ko`zdan kechiriladi. Shikastlanganlari ajratib texnik tarozilarda 0,01 aniqlikda tortiladi va topilgan og`irlikni namuna og`irligiga foizda ifodalanadi. Aniqlash ikki parallel namunalarda olib boriladi. Ular o`rtasida ruxsat etiladigan farq, shikastlangan donlar 5% gacha bo`lsa, 0,5% va shikastlangan donlar 5 dan 25% gacha bo`lsa 1% gacha ruxsat etiladi. Toshbaqacha-burgalar tomonidan shikastlangan donlar mavjudligini aniqlash natijalari don sifati hujjatlarida 0,1% aniqlikkacha qo`yiladi.

Donlarni toshbaqacha-burgalar bilan shikastlanishini sariq bochka deb ataladigan hollar bilan adashtirmaslik kerak, chunki donlardagi sariq dog`larda qora nuqta, ezilish va burishganlik yo`q. Bunday donlar shikastlanmagan hisoblanadi.

Shunday qilib, istalgan don partiyasining zararlanganligi va ifloslanganligi qiyosiy birliklarda yoki amalda 1 kg dondagi sholi uzuntumshug`ining shartli miqdoriga nisbatan baholanadi.

ZUY quyidagi formula bo`yicha hisoblanadi:

ZUY don G` kilogramm qΣ (Pv*Kv)

bunda:

Pv - har bir zararkunandaning o`rtacha yig`indisi (donaG`kilogramm);
Kv - tur keltiradigan zarar koeffitsienti.

Misolimizdagi ikki partiyadagi zararlanganlik (ifloslanganlikni) tavsiflovchi raqamlarni qo`yamiz, ular uchun ZUYni hisoblab chiqamiz.

1- partiya: $(15 \cdot 0,1)Q(26 \cdot 0,05)q2,8$ donaG`kg;

2- partiya: $(2 \cdot 1,5)Q(3 \cdot 1,7)q8,1$ donaG`kg.

Demak, olingan natijalardan ko`rinib turibdiki, ikkinchi partiyada zararlanganlik va ifloslanganlik darajasi birinchisiga qaraganda ancha yuqori ekan.

Gigiena muammolaridan xalos bo`lish uchun aytib o`tishimiz kerak, SanPiN 2.3.2.500-96 oziq-ovqat maqsadlariga ishlatiladigan don, shu jumladan, bug`doy, suli, tritikale, javdar, arpa, tariq, grechixa, sholi, makkajo`xori, oq jo`xori donlarning zararkunandalardan zararlanganligi ZUY bo`yicha 15 donaG`kilogramm darajasida belgilangan. Un va yorma ifloslanganlikka yo`l qo`yilmaydi.

6.3-jadval

**Donning zararkunanda hashoratlar bilan zararlanishining ko`rsatkichi
(ZUY ko`rsatkichiga nisbatan)**

Daraja	ZUY donaG`kg	Asoslar
I	1tagacha	Keltirilgan zarar dezinfektsiyaga ketgan sarf-harajatdan kam.
II	1-3 gacha	Keltirilgan zarar dezinfektsiyaga ketgan sarf-harajatga teng.
III	3-15 gacha	Keltirilgan zarar dezinfektsiyaga ketgan sarf-harajatdan ko`p.
IV	15-90 tagacha	Bunday donga toza don qo`shilgandagina uni oziq-ovqat maqsadida ishlatish mumkin.
V	90 tadan ko`p	Bunday donni oziq-ovqat maqsadida ishlatish mumkin emas.

1000 tonna donga hashoratlar va toshkanalar keltirgan talofatlar

Donning zararlanganlik darajasi	Yo`qotilgan don(t)	
	Hashoratlar	toshkanalar
I	0,34	0,4
II	1	1,2
III	5	5
IV	30	36
V	Oziq-ovqat maqsadida ishlatish mumkin bo`lgan don	

Belgilangan normativlardan ortiqcha zararlangan donni oziq-ovqat maqsadlarida to`g`ridan-to`g`ri ishlatish, albatta, mumkin emas. Ammo, Rossiyaning “Don zahiralari zararkunandalariga qarshi kurash bo`yicha yo`riqnoma”si asosida, ZUY maksimal darajada yo`l qo`yiladigan darajadan (MMD) yuqori bo`lsa, ammo 1kg donda 90 donadan oshmasa, bunday donni xashoratlar bilan zararlanmagan toza donga qo`shish yo`li bilan hamda zararkunandalar miqdorini MMD (maksimum mumkin bo`lgan daraja)gacha tushirish sharti bilan bilan donni oziq-ovqat maqsadida ishlatishga yo`l qo`yilishi ta`kidlangan. Ifloslanish MMD dan yuqori bo`lgan donni (A, foizlarda) qancha toza donga aralashtirish kerakligini quyidagi formula bo`yicha hisoblab chiqsa bo`ladi:

$$A=1500 \text{ ZUY}$$

Ammo ZUY 1kg donda 90 donadan ko`p bo`lsa, uni hatto toza donga qo`shib ham oziq-ovqat maqsadlarida ishlatish mumkin emas.

ZUY kabi qulay ko`rsatkich asosida don partiyasining hashoratlar va toshkanalardan zararlanganligini darajalar bo`yicha tavsiflash imkoniyati paydo bo`ladi va u Rossiyaning 13486.6-93 DSiga kiritilgan.

ZUY kabi qulay ko`rsatkich asosida don partiyasining hashoratlar va toshkanalardan zararlanganligini darajalar bo`yicha tafsiflash imkoniyati paydo bo`ladi va u Rossiyaning 13486.6-93DSiga kiritilgan va 6.3- jadvalda ana shu gradatsiya keltirilgan.

Nazorat savollari

1. Don to'plamlarida qanday zararkunandalar ko'p uchraydi?
2. Don to'plamlarida qaysi turga mansub zararkunandalar eng ko'p uchraydi?
3. Zararkunandalarni aniqlashda qanday reaktivlardan foydalaniladi?
4. Kuchli zararlangan donlardan qaysi yo'nalishda foydalanish mumkin?
5. Donlarni toshbaqacha-burgalar tomonidan ta'sirlanishi qanday usullarda aniqlanadi?
6. Qanday don turi toshbaqacha-burgalar bilan ko'proq ta'sirlanadi?
7. Donlarning toshbaqacha-burgalar bilan zararlanishi necha xilga bo'linadi?

7.SAQLASHDA DON VA DON MAHSULOTLARINI TABIIY KAMAYISHINI ANIQLASH

Asosiy tushuncha: Don massalarini xirmonlarda saqlashni tashkil qilish zaruriyati tug'ilganda yo'qotishlarni qisqartirish va don sifatini saqlab qolish uchun quyidagi holatlarni inobatga olish kerak: xirmonlar uchun maydonni to'g'ri tanlash va uni donlarni joylashtirishga tayyorlash; don massalarini xirmonga joylashtirishga tayyorlash; xirmonlar uchun ustini yopish usullari.

Don va don mahsulotlarni jo'natish bu yakunlovchi bosqich bo'lib, u quyidagi tadbirlardan iborat: tashkiliy va texnologik. Har bir korxonada don va don mahsulotlarini miqdor va sifati to'g'ri yo'l qo'yilgan hisobi katta ahamiyatga ega. Bu hisobni murakkabligi shundaki, don mahsulotlarini saqlash davrida ham sifati ham miqdori o'zgarib turadi.

Don mahsulotlarini saqlash paytida quruq moddalar massasining yo'qotilishi va hisobga olinmagan changish sodir bo'ladi, shu bois tabiiy yo'qotilish me'yorlari belgilangan (7.1-jadval).

Saqlash davrida donning tabiiy kamayish me`yorlari, % hisobida.

Mahsulot va ekin turi	Saqlash muddati	Omborda		Elevatorda	Moslashtirilgan maydonlarda
		to`kma	qopda		
Bug`doy, jaavdar, arpa, polba	3-oygacha	0,07	0,04	0,05	0,12
	6-oygacha	0,09	0,06	0,07	0,16
	1yilgacha	0,12	0,09	0,10	-
Suli	3-oygacha	0,09	0,05	0,06	0,15
	6-oygacha	0,13	0,07	0,08	0,20
	1yilgacha	0,17	0,09	0,12	-
Grechixa va sholi	3-oygacha	0,08	0,05	0,06	-
	6-oygacha	0,11	0,07	0,08	-
	1yilgacha	0,15	0,10	0,12	-
Tariq, chumiza, sorgo	3-oygacha	0,11	0,06	0,07	0,14
	6-oygacha	0,15	0,08	0,09	0,19
	1yilgacha	0,19	0,10	0,14	-
Makkajo`xori doni	3-oygacha	0,13	0,07	0,08	0,18
	6-oygacha	0,17	0,10	0,12	0,22
	1yilgacha	0,21	0,13	0,16	-
Makkajo`xori so`tasi	3-oygacha	0,25	-	-	0,45
	6-oygacha	0,30	-	-	0,25
	1yilgacha	0,45	-	-	0,70
No`xot,chehevitsa, dukkaklar: loviya, vika va soya	3-oygacha	0,07	0,04	0,05	-
	6-oygacha	0,09	0,06	0,07	-
	1yilgacha	0,12	0,08	0,10	-
Kungaboqar	3-oygacha	0,20	0,12	0,14	0,24
	6-oygacha	0,25	0,15	0,08	0,30

	1yilgacha	0,30	0,20	0,23	-
Boshqa yog`li donlar	3-oygacha	0,10	0,08	-	-
	6-oygacha	0,13	0,11	-	-
	1yilgacha	0,17	0,14	-	-
Yorma	3-oygacha	-	0,04	-	-
	6-oygacha	-	0,06	-	-
	1yilgacha	-	0,09	-	-
Un	3-oygacha	-	0,05	-	-
	6-oygacha	-	0,07	-	-
	1yilgacha	-	0,10	-	-
Kepak va unimon zarralar (muchka)	3-oygacha	0,20	0,12	-	-
	6-oygacha	0,25	0,16	-	-
	1yilgacha	0,35	0,20	-	-
O` t urug`lari: klever, (lyutserna), donnik, beda	3-6 oy	-	0,15	-	-
	6-oydan ko`p	-	0,20	-	-
Timofeevka, o` tloq yalpizi, (myatlik lugovoy, oq palevitsa)	3-6 oy ko`p	-	0,14	-	-
	6-oydan ko`p	-	0,22	-	-
Jitnyak, po` rey, bez kornevihno`y, ovsyanitsa, qizil espartset, seradella	3-6 oy ko`p	0,15-	0,10	-	-
	6-oydan ko`p	0,20	0,15	-	-
Sudan o` ti, mogar	3-6oyko`p	-	0,15	-	-
	6-oydan ko`p	-	0,25	-	-
Lyupin	3-6oyko`p	0,26	0,18	-	-
	6-oydan ko`p	0,32	0,24	-	-

Jadvalda keltirilgan me`yorlar laboratoriya va ishlab chiqarish sharoitlarida o`tkazilgan tajriba materiallari asosida tuzilgan. Agar korxonada saqlanayotgan don mahsulotlarini amaldagi mavjudligini inventarizatsiyasi yoki tekshirish paytida

ularning masasini kamayganligi aniklansa-yu, bu ularning sifatini o`zgarishiga olib kelmasa. Bu paytda ushbu me`yorlar nazorat va chegaraviy me`yorlar sifatida qo`llaniladi.

Agar mahsulotlar uch oygacha saqlansa, tabiiy yo`qotish me`yorlarini amalda saqlangan kunlar miqdori hisobidan qo`llaydilar. Mahsulot turkumlari bir yildan oshiq saqlanganda, saqlashning har bir keyingi yili uchun tabiiy yo`qotish me`yori 0,04 % ni yoki oylar soniga mos miqdorini tashkil kiladi.

Amaliyot shuni ko`rsatdiki, don mahsulotlari ilmiy asoslarda saqlanayotgan massa va sifat yo`qotishlarini oldini oluvchi texnologik va tashkiliy chora-tadbirlar o`z vaqtida qabul qilinayotgan barcha korxonalarda bu yo`qotishlar minimal miqdorda bo`ladi.

Don mahsulotlarini tashish paytidagi yo`qotishlarning me`yorlari ham aniqlangan. Xo`sh, temir yo`l va suv orqali tashilganda tabiiy yo`qotish 1000 km gacha bo`lgan masofada – 0,10 % dan , 1000 km dan 2000 km gacha masofada – 0,15 % dan va 2000 km dan ortiq masofada – 102 % dan oshmasligi kerak. Kepaklar va chiqindilar sochilgan holda (uyumlarda) tashilganda bu me`yor 0,27 % ni, taralarda tashilganda – 0,18 % ni tashkil qiladi.

Avtomobillarda tashish paytidagi yo`qotishlarning me`yorlari ham aniqlangan (0,09 % - sochilgan holda, 0,07 % - taralarda tashilganda).

Don qabul qilish korxonalarining ishida katta rol ishlab chiqarish – texnologik laboratoriya (IChTL) zimmasiga tushadi. Laboratoriya korxonaga kelib tushadigan (qabul kilinadigan) va korxonadan yuboriladigan don mahsulotlarining sifatini aniqlaydi, mahsulotlarning omborxonalar bo`yicha to`g`ri joylashtirilganligini va ularning saqlash paytidagi holatini nazorat kiladi, don sifatini oshirishning texnologik jarayonlarini (quritish, tozalash, zararsizlantirish va hokazo) nazorat qiladi, korxonadagi barcha ob`ektlarning va don mahsulotlari yuklanadigan barcha transport vositalarining sanitariya holatini kuzatadi va hokazo.

Qishloq xo`jaligi mahsulotlari sifatini tekshirish bo`yicha markaziy davlat inspeksiyasi ham don mahsulotlarining saqlanganligi ishida muhim ahamiyatga ega, bu inspeksiya tarkibiga Davlat don inspeksiyasi (DDV) kiradi. Davlat don

inspektorlari jamoa xo`jaliklaridan sotib olingan don va urug`larning sifatini donni qabul qilish korxonalarini tomonidan to`g`ri baholanganligini hamda ularga to`g`ri haq to`langanligini nazorat kiladilar. DDI don inspektorlari vazifasiga don qabul qilish korxonalarida don mahsulotlarini saqlanganligini, mahsulotlarning miqdorini va sifatini hisobi to`g`riligini, IChTL ishini nazorat qilish va boshqalar ham kiradi.

Don qabul qilish va donni qayta ishlash korxonalarining moddiy–texnika bazasini tayyorgarligini tekshirish paytida Davlat don inspektori quyidagilarni bajaradi:

-korxonani ta`minlash rejasi bilan tanishadi;

-don omborxonalarini, quritgichlar, donni tozalash mashinalari, aktiv shamollatish qurilmalari, laboratoriya, nazorat-o`lchov asboblari, tarozilar, transport vositalari, energo xo`jalik, avtomobillarning kelib ketish yo`llari, maydonlar va boshqalarni kapital va joriy ta`minlash rejasi bajarilganligini tekshiradi;

-don omborxonalarining oziq-ovqat mahsulotlari va em-xashak tayyorlash uchun mo`ljallangan donni saqlash bo`yicha yo`riqnoma talablariga va don zahiralarning zararkunandalariga qarshi kurash bo`yicha yo`riqnoma talablariga mos kelish-kelmasligini tekshiradi;

-omborxonalarining, ishlab chiqarish tsexlarning va ularga yondash bo`lgan hududlarning sanitariya-gigiena rejimlarini tekshiradi.

Korxonalar laboratoriyasi tomonidan texno-kimyoviy nazoratning asosiy vazifalari qanday bajarilayotganligini Davlat don inspektori tekshiradi.

Davlat don inspektorining burchi (vazifasi) to`g`risida maxsus nizom mavjud.

Ishdan maqsad: Talabalarni don va don mahsulotlarini saqlash davrida tabiiy kamayishini aniqlash ishlari bilan tanishtirish.

Asbob-uskunalar: Saqlash muddati bo`lgan don va don mahsulotlaridan namunalar.

Masalan don partiyasini sifati o`zgarishi bilan uning massasi ham o`zgarib boradi. Shuning uchun don qabul qilishi korxonalarida don massasining kamayishi miqdor-sifat hisobi bo`yicha amalga oshiriladi.

Don mahsulotlarni saqlash davrida quruq moddalar massasi yo`qolishi va hisobga olinmagan nobudgarchilikni hisobga olingan holda, tabiiy kamayish me`yorlari kiritilgan (% hisobida) bu me`yorlar laboratoriya va ishlab chiqarish sharoitlarida tadqiqotlar natijasi asosida tuzilgan.

Tabiiy kamayish miqdori don va don mahsulotlarni qaysi sinfdan, omborxonalarni xiliga va saqlash usuliga bog`liqdir. Bu normalar 3, 6 oy va 1 yilga mo`ljallangan. Oraliq saqlash muddatlari quyidagi formulalar yordamida topiladi.

1. 3-oydan kam bo`lgan saqlash muddati, tabiiy kamayish miqdorini haqiqiy saqlash kunlari formula yordamida topiladi.

$$x = \frac{a \cdot b}{90}$$

bu erda: a- 3 oy saqlash muddatidagi kamayish normasi (javidaldan)

b-saqlanayotgan partiyani o`rtacha saqlash muddati (kun)

Masalan: Akt bo`yicha omborxonada 38000 kg, o`rtacha saqlash muddati 65 kun bo`lgan sulini tabiiy kamayishi me`yorini aniqlang.

Bunda: aq0,09

$$x = \frac{0,09 \cdot 65}{90} = 0,065\% \text{ yoki}$$

$$\frac{38000 \cdot 0,065}{100} = 252,85 \approx 253 \text{ kg}$$

2. Saqlash muddati 3- oydan ortiq bo`lganda tabiiy kamayishni hisoblashda, jadval bo`yicha qaysi intervalda (oraliqda) shu partiyani o`rtacha saqlash muddati turganiga bog`liq.

Agarda o`rtacha saqlash muddati 5 oy 18 kun ya`ni, 5,6 oy bo`lsa, tabiiy kamayishi normasi 3 va 6 oy oraliqda bo`ladi. Agarda o`rtacha saqlash muddati 9 oy 27 kun ya`ni, 9,9 oy bo`lsa, tabiiy kamayishi normasi 6 oy va 1 yil ichida bo`ladi. Bunda tabiiy kamayishi quyidagi formula yordamida topiladi.

$$x = a + \frac{b\epsilon}{z}$$

bu erda:

a – avvalgi saqlash muddati jadvaldan olingan tabiiy kamayish normasi

b – avvalgi va keyingi saqlash muddatlarini kamayish normasining farqi.

v – berilgan partiyani o`rtacha saqlash muddati normasi bilan bo`lgan farq

g– keyingi va avvalgi saqlash muddat normalarini farqi.

Masalan: Akt bo`yicha omborxonada 389000 kg o`rtacha saqlash muddati va avvalgi muddati 5 oy 24 kun (5,8 oy) bo`lgan suli bor. Saqlashda sulini tabiiy kamayish me`yori aniqlang.

Bu partiyani saqlash muddati 3 va 6 oy oraliqda avvalgi kamayishi me`yori ya`ni, 3 oy saqlash muddati me`yori 0,009%, keyingisi esa 6 oy-0,125%.

$$A=0.009\%, \quad b=0,125-0,009=0,035\%$$

$$b=5,8-3=2,8; \quad g=6-3=3$$

$$x = 0,09 \frac{0,35 \cdot 2,8}{3} = 0,123\% \quad \text{yoki} \quad \frac{389000 \cdot 0,123}{100} = 478 \text{ kg}$$

3. Bir yildan ortiq saqlangan don, don mahsulotlari va urug`larni saqlash muddatini har keyingi yildan tabiiy kamayish me`yori 0,04% miqdoriga qayta hisoblanadi.

Temiryo`l, suv va avtomobil yo`llarida transprotirovkalashdagi tabiiy kamayish me`yori partiyani tashishdagi haqiqiy masofasiga bog`liq. Tabiiy kamayishi miqdorini olib ketayotgan korxonada hisobidan ayirib tashlanadi.

Masalan: Akt bo`yicha omborxonada saqlash muddati 17,5 oy bo`lgan suli bor. Saqlashda sulini tabiiy kamayishini aniqlang. Avvalgi kamayishi normasi ya`ni 1 yil saqlash muddati 0,165%, bir yildan ortiq saqlash muddati bo`lan me`yori 0,04% shunda

$$A=0,165\%; \quad b=0,04\%$$

$$B=17,5-12=5,5; g=12$$

$$X=0,165=\frac{0,04 \cdot 5,5}{12}=0,183\% \text{ yoki } \frac{389000 \cdot 0,183}{100}=712\text{кг.}$$

Nazorat savollari

1. Don mahsulotlarini tashish paytidagi yo`qotishlarning me`yorlari?
2. Agar mahsulotlar uch oygacha saqlansa, tabiiy yo`qotish me`yorlari ?
3. Donni va mahsulotni saqlash paytida tabiiy yo`qotish me`yorlari, massaga nisbatan % larda?
4. Korxonada laboratoriyasi tomonidan texno-kimyoviy nazoratning asosiy vazifalari kandy bajariladi?

8.NAMLIK VA BEGONA ARALASHMALARNI KAMAYISH NATIJASIDA DON MASSASINING YO`QOTILISHINI ANIQLASH

Asosiy tushuncha: Begona o`simlik urug`lari don sifatini yomonlashtiradi. Ular donning iste`molbop qiymatini o`zlarining dag`al qobiqlari yoki hid va mazasi bilan pasaytiradilar. Ifloslantiruvchi begona aralashmalar orasida inson salomatligi uchun zararli bo`lganlari ham mavjudki, ular don sifatini buzibgina qolmay, balki uni iste`mol qilish organizm uchun xavflidir. Masalan bangidevona, rang-barang vyazel, achchiqmiya va shunga o`xshash begona aralashmalarning ko`proq miqdorda un tarkibida uchrashi mahsulotni zararli holatga keltiradi va uni iste`mol qilish hayot uchun xavflidir. Javdar un tarkibida tatar marjumagi uchrasa, bunda un qoramtir tusga kirib qoladi. Ko`pgina begona o`simlik urug`larining aralashmasi don massasi namligini oshirib, uni saqlash jarayonida ancha qiyinchiliklarni yuzaga keltiradi. Oziq ovqat va em-xashakka mo`ljallangan turli ekin donlariga o`rnatilgan begona o`simlik urug`lariga quyidagilar kiradi; randak, sudraluvchi achchiqmiya, safara, tulkidum, rang-barang vyazel, donning tatar marjumagi, ko`kmaraz, kampirchopon,

yovvoyi tariq va bangidevona. Shuvoq urug`i, yovvoyi suli, javdar gulxani, pechak marjumagi, dala pechakgul urug`i va vika kabilar *ajralishi qiyin bo`lgan iflaslantiruvchi* aralashmalar jumlasidandir. Un zavodlarida texnologik jarayoni tashkil qilish va boshqarish qoidalarida ko`rsatilishicha, yanchishga yuborilayotgan dondagi zararli aralashmalar miqdori (ko`kmarazni qo`shgan holda) 0.05% dan oshmasligi lozim.

Chang qorakuya. Donning chang qorakuya bilan zararlanganligini don massasiga qarab aniqlab bo`lmaydi. Sababi, chang qorakuya qattiq qorakuyadan afzalroq, o`simlik gulini, boshog`ini zararlaydi, bunday o`simlikdan sporalar bilan qoplangan boshog` o`qi qoladi xolos.

Zararlangan boshog` sporalari bug`doyning gullash davrida shamol yordamida sog`lom o`simliklarning gul tuguncha tumshug`iga joylashib oladi va u erda o`sib mitselliylar hosil qiladi. Mitselliylar esa shakllanayotgan don ichiga joylashadi.

Zararlangan donni tashqi ko`rinishi va anatomik tuzilishi bo`yicha sog`lom dondan ajratish qiyin, lekin mikroskop ostidan zamburug` murtagini ko`rish mumkin.

Kasallik ekilgan zararlangan dondan qorakuya bilan zararlangan don unib chiqadi.



Bug`doydagi chang qorakuyaning rivojlanish tsikli.

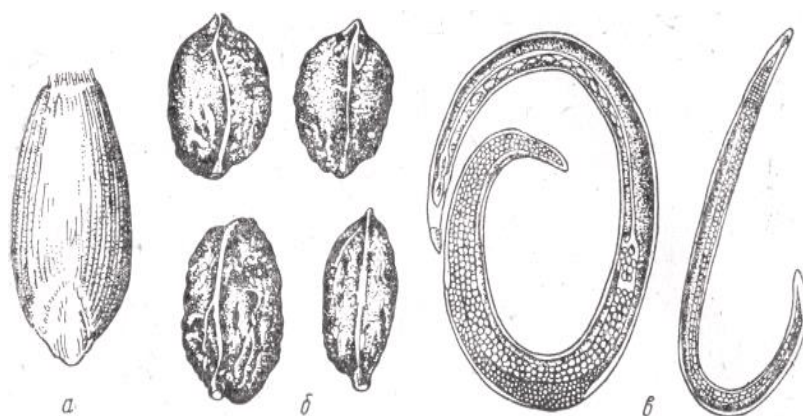
a-qorakuyasporalari bilan qoplangan boshog` o`qi; b-sporalar joylashgan, gulayotgan bug`doy boshog`i; v-don shakllanadigan gul tugunchasida o`sayotgan spora; g-ichida qorakuya zamburug`lari rivojlanayotgan don; d-don o`qimalaridagi zamburug`lari; e-qorakuya bilan zararlangan o`sayotgan bug`doy doni; j-qorakuya zamburug`chasi.

Ayrim boshqa o`simliklarda qorakuyaning boshqa turlari ham mavjud. Masalan: javdarda – poya qorakuya (steblevaya), makkajo`xorida – ko`pikli qorakuya (puzo`rchannaya).

Arpa qorakuyaning bir nechta turi bilan zararlanishi mumkin. Ko`proq qattiq va chang qorakuya uchrab turadi. Qorakuya bilan zararlanishining oldini olish uchun kompleks agrotexnik tadbirlar o`tkazilishi, urug`lar ekishdan avval dorilanishi bu xavfli kasallikni kamaytiradi.

Fuzarioz- bu zamburug`lar keng tarqalgan bo`lib, ko`plab madaniy o`simliklar ildizlarini chiritib zararlaydilar. Bunday zamburug`lar ayrim shakllarda bug`doy, javdar, arpa, sulini, ko`pincha bug`doyni zararlaydi. Donni sut va mum pallasida zararlab, donni barcha qismini egallaydi. Zararlangan don yaxshi rivojlanmagan, puch bo`lib qoladi, don ustida pushti-qizg`ish yoki och pushti qavat hosil qiladi. Bunday don xalqda «pyano`y xleb» deb ham aytiladi. Insonlar va hayvonlar sog`lig`iga xavf tug`dirgani uchun ayrim texnik maqsadlarda ishlatilishi mumkin.

Hayvonlar keltirib chiqaradigan aralashmalar Ugritsa dumaloq chuvalchanglar sinfiga mansub parazitlardir. Bunday zararlangan don shakli notekis, och kulrangdan qora ranggacha ko`rinishda bo`ladi. Bunday donda popugi bo`lmaydi. Zararlangan don qalin qatlamdan iborat bo`lib (95%) ichki qismi uzunligi 0,5 mm bo`lgan mayda chuvalchanglar – nematodalardan iborat oppoq massani tashkil etadi.



Ugritsa. a – zararlangan don; b – bug`doy nemotodalaridan iborat patlam; v – nemotodalar.

Zararlangan don urug`lik don bilan tuproqqa tushib, namlanadi. Chuvalchanglar zararlangan poyasi va boshqa qismlari orqali gul tugunlariga tuxum qo`yadi. Tuxumlardan chuvalchanglar chiqadi va yana o`rim davrida don massasiga tushadi. Nematodalar yuqori temperaturaga chidamli (120 grad.) bo`lgani holda inson organizmiga tushishi mumkin.

Ishning maqsadi: namlik va begona aralashmalarning kamayishi natijasida don massasining yo`qotilishini, oziq-ovqat va em-xashakka mo`ljallangan turli ekin donlariga o`rnatilgan begona o`simlik urug`larini aniqlash.

Buzilgan va zararlangan bug`doy, javdar, arpa, oq jo`xori va suli donlariing miqdorini aniqlash

O`rta namunadan tashqi ko`rinishi shubhali bo`lgan bug`doy, javdar, arpa, oq jo`xori donlari 10 g miqdorda o`lchab olinadi. Ular ko`ndalangiga kesiladi. Standartlarga mos ravishda har qaysi ekin turiga bog`liq holda donlar buzilgan yoki zararlangan donlarga dahldor bo`lib ular alohida o`lchanadi. Massasi 10 g bo`lgan hamma suli donlaridan qo`l bilan gul qobig`i ajratilib buzilgan va zararlangan donlar ajratib olinadi. Buzilgan va zararlangan donlar ajratilgan po`stloqlari bilan birga o`lchanadi.

Natijalarga ishlov berish

10 g massali o`lchanmadan ajratib olingan buzilgan yoki zararlangan donlarning miqdori (X_1) foizlarda quyidagi formulalar yordamida aniqlanadi:

$$X_{b1} q^{\frac{m_{b1}+M}{5}} - \text{bug`doy, javdar, arpa va suli uchun,}$$

$$X_{b1} q^{\frac{m_{b1}+M}{2.5}} - \text{oq jo`xori}$$

Bu erda: m_{b1} -10 g o`lchanmadan ajratilib olingan, buzilgan yoki zararlangan donlarining massasi, g;

M- massasi 50 g lik (oq jo`xori uchun 25 g lik) o`lchanmadan donli ifloslantiruvchi aralashmalarni ajratib olgandan keyin qolgan donning massasi (g hisobida). Massasi 50 glik (oq jo`xori uchun 25 g lik) o`lchanmadan va massasi 10 g lik qo`shimcha o`lchanmadan ajratib olingan buzilgan yoki zararlangan donlarning umumiy miqdori quyidagi formula bo`yicha hisoblanadi:

$$X_b = 2 * m_{b2} = X_{b1}$$

Bug`doy, javdar, arpa va suli uchun;

Bu erda: m_{b2} 50 g lik (oq jo`xori uchun 25 g lik) o`lchanmadan ajratib olingan aniq namoyon bo`ladigan buzilgan yoki zararlangan donlarning massasi, g.

Misol: 50 g massali bug`doy o`lchanmasi tahlil qiliganda, quyidagi miqdorda aralashmalar ajratilgan: ifloslantiruvchi aralashmalar 0,45 g, jumladan buzilgan donlar 0,05 g; donli aralashmalar 0,75 g, jumladan quritishga zararlangan donlar 0,25 g. Donli va ifloslantiruvchi aralashmalardan tozalangandan keyin qolgan donning massasi:

$$M = 50 - (0,45 + 0,75) = 48,8 \text{ g}$$

10 g massali qo`shimcha o`lchanmadan 0,04 g buzilgan, 0,10 g zararlangan donlar ajratib olingan. 10 g o`lchanmadan ajratib olingan buzilgan donlarning ifloslantiruvchi va donli aralashmalardan tozalangan 50 g lik o`lchanmaga nisbatan miqdori quyidagicha hisoblanadi:

$$X_{b1} = \frac{0,04 * 48,8}{5} = 0,39\%$$

Buzilgan donlarning umumiy miqdori quyidagicha hisoblanadi:

$$X_b = 2 * 0,05 * 0,39 = 0,49\%$$

Zararlangan donlarning miqdori ham yuqoridagi tartibda topiladi:

$$X_{b1} = \frac{0,10 * 48,8}{5} = 0,98\%$$

O`lchanmadagi zararlangan donlarning umumiy miqdori quyidagicha bo`ladi.

$$X = 2 * 0,25 * 0,98 = 1,48\%$$

Zararli va alohida hisobga olinadigan aralashmalar miqdori

Zararli va alohida hisobga olinadigan aralashmalar bir-biridan bo`lak ravishda aniqlanadi. Zararli aralashmalarga quyidagilar kiradi: qorakosov, nematoda bilan zararlangan donlar, mastak, rang-barang vyazel, sudraluvchi kakra, safara tulkidum,

eshakmiya, kampirchopon, arpa donidagi tosh qorakuya, javdar va sulida uchraydigan qattiq qorakuya, bug`doy va tariq donida uchraydigan ho`l qorakuya.

Alohida hisobga olinadigan aralashmalar tarkibiga qorakuyali don, donnik urug`i, yovvoyi sarimsoqning ildizmevasi, metallomagnit aralashmalar kiradi. Agar don turkumini tashqi kuzatuv natijasida yoki uni tahlil qilganda zararli aralashmalar topilsa, ularning miqdori qo`shimcha o`lchanmada aniqlanadi. Qo`shimcha o`lchanma yirik ifloslantiruvchi aralashmalardan tozalangan o`rta namunadan ajratib olinadi. Quyida zararli aralashmalarning miqdorini aniqlash uchun qo`shimcha o`lchanmalarning massalari keltirilgan. Arpadagi qorakuyani aniqlash uchun 500 g; arpadan boshqa ekin donlaridagi, jumladan bug`doy va javdar tarkibidagi qorakuyaning miqdorini aniqlash uchun 200 g; mastak miqdorini aniqlash uchun 200 g; qolgan zararli aralashmalar miqdorini aniqlash uchun 500 g qo`shimcha o`lchanma ajratiladi. Qo`shimcha o`lchanma qo`l bilan tahlil qilinadi. Ajratilgan zararli aralashmalar turlari bo`yicha alohida o`lchanadi. Har qaysi turdagi zararli aralashmalar miqdori (%) quyidagi formula bo`yicha topiladi:

$$X_{zq} = \frac{m_z \cdot 100}{m}$$

Bu erda:

m_z ajratilgan zararli aralashmaning massasi, g;

m qo`shimcha o`lchanmaning massasi, g;

Don tarkibida malum bo`lgan zararli aralashmalarning turi va miqdori don ifloslantiruvchi aralashmalarning umumiy miqdori aniqlangan paytda ko`rsatiladi. Turdagi har qaysi ekin doni uchun standartlarda zararli aralashmalarning yo`l qo`yiladigan miqdori turlar bo`yicha ko`rsatiladi.

Agar qo`shimcha o`lchanmaning tarkibida kampirchopon urug`i topilsa, uning miqdoridan qat'iy nazar bu don turkumi zararli aralashmalarga ega deb hisoblanadi.

Qorakuyali don miqdorini aniqlash

Qorakuya bilan zararlangan donlar zararlanish darajasi bo`yicha ikki xil bo`ladi. Ular to`liq zararlangan don va tuklarning osti zararlangan donlardir.

Ammo tahlil qilish paytida hammasi qorakuyali don deb umumlashtiriladi.

Ifloslantiruvchi va donli aralmalardan tozalangan o`rta namunadan 20 g qo`shimcha o`lchanma ajratiladi. Undan lupa yordamida qorakuyali donlar ajratib olinadi, o`lchanadi va ularning miqdori (%) aniqlanadi:

$$X_k \text{ q } \frac{m_k + 100}{20} = 5 * m_k$$

m_k - 20 g o`lchanmadagi qorakuyali donlarning massasi, g.

Dondagi qashqarbeda urug`i va yovvoyi sarimsoq ildizmevasining miqdorini aniqlash

Aniq namoyon bo`ladigan ifloslantiruvchi va donli aralashmalarni aniqlashda o`rta namunadagi qashqarbeda urug`i va yovvoyi sarimsoq ildizmevasi ifloslantiruvchi aralmalar tarkibiga kiritiladi. Bundan tashqari, u yoki bu aralashmalarning miqdori 1 kg donga nisbatan donlarda alohida ko`rsatiladi. Buning uchun o`rta namunadan 500 g massada o`lchanma ajratib olinadi. Bu o`lchanma 1,7x20 mm o`lchamli g`alvirda (taxminan 100 g li) bo`laklarga bo`lib elanadi. So`ngra qo`l bilan elanma tarkibidan qashqarbeda urug`lari, qoldiq tarkibidan esa sarimsoq ildizmevalari terib olinadi. Topilgan urug` yoki sarimsoq ildizmevalarining soni 2 ga ko`paytiriladi.

Nazorat savollari

1. Dondagi Fuzarioz kasalligi qanday kasallik?
2. Qorakuyali don miqdorini aniqlash usullari?
3. Donning chang qorakuya bilan zararlanganligi oqibatida qanday yo`qotishlar vujudga keladi ?
4. Zararli va alohida hisobga olinadigan aralashmalar miqdori kanday aniqlanadi?
5. Don omborlarining tuzilishini ta`riflab bering.
6. Qanday hajmda don omborlari bo`ladi?

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Sh.Mirzaev. “Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz” Toshkent.:O’zbekiston, 2017 y.
2. 2019-2024 yillarda mamlakatda oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash Milliy dasturi.
3. Turabjonov.S.I.va boshqalar O’zbekiston Respublikasi oziq-ovqat sanoati qisqacha tarixi, rivojlanish istiqbollari, muammolar. Darslik. Fan va texnologiyalar.T.-2014.
5. Adizov R.T., Ergasheva H.B., Mirholiqov T.T., Gafforov A.X. Donshunoslik asoslari. Toshkent: «ILM ZIYO», 2004.
6. Adizov R.T., Gafforov A.X. Don omborlari va elevatorlar. Toshkent: “YANGI NASHR”, 2007.
7. Бутковский В.А., Мельников Е.М. Технология мукомольного, крупяного и комбикормового производства. М.: Агропромиздат. 1989 г.
8. Егоров Г.А., Мельников Е.М., Максимчук Б.М. Технология муки, крупы, комбикормов. М. Колос, 1984 г.
9. Егоров Г.А., Мартыненко Я.Ф., Петренко Т.П. Технология и оборудование мукомольной, крупяной и комбикормовой промышленности. М, МГАПП. 1996 г.
10. Егоров Г.А. Технологические свойства зерна. М.: Агропромиздат. 1985 г. 5. Казаков Е.Д., Кретович В.Л. Биохимия зерна и продуктов его переработки. М.: Агропромиздат. 1989 г.
11. Кулак В.Г., Максимчук Б.М. Технология производства муки. М.: Агропромиздат. 1991 г.
12. Мельников Е.М. Технология крупяного производства. М., Агропромиздат. 1991 г.
13. Мерко И.Т. Технология мукомольного и крупяного производства. М.: Агропромиздат. 1985 г.
14. Правила организации и ведения технологического процесса на крупяных предприятиях. М.: 1990 г.
15. Tegirmonlarda texnologik jarayonlarni tashkil etish va yuritish qoidalari. Toshkent, 2009 y.

MUNDARIJA

1	KIRISH	3
2	XARID QILINGAN DON VA URUG`LARNING HISOBI	5
3	DONNI QABUL QILISH KORXONALARIDA DONNI JOYLASHTIRISH REJASINI TUZISH	12
4	SAQLASH VAQTIDA DONNI NAZORAT QILISH VA KUZATUV NATIJALARINI RO`YXATGA OLIH ISHLARINI TASHKIL ETISH	17
5	DON OMBORLARI HAJMINI ANIQLASH	31
6	DON UYUMIDAGI HARORATNI O`LCHASH	40
7	DON VA DON MAHSULOTLARINI ZARARKUNANDALAR BILAN ZARARLANGANLIGINI UMUMIY YIG`INDISINI ANIQLASH	50
8	SAQLASHDA DON VA DON MAHSULOTLARINI TABIIY KAMAYISHINI ANIQLASH	60
9	NAMLIK VA BEGONA ARALASHMALARNI KAMAYISH NATIJASIDA DON MASSASINING YO`QOTILISHINI ANIQLASH	68
10	FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR	74

Sattarov Karim Qarshiyevich
To`xtamishova Gulnoza Qarshiboyevna
Nuriddinov Baxrom Raximbaevich

UN YORMA ISHLAB CHIQARISHNING ZAMONAVIY TEXNOLOGIYASI

fanidan amaliy mashg`ulotlarini bajarish uchun

U S L U B I Y K O` L L A N M A

Texnik muharir

SH.B.O`ktamov

Komyuterda terilgan nusxa asosida bosildi. Bosishga ruxsat berildi
22.01.2021-yil. Qog`oz bichimi 60x 84\16. Garniturası Timeens Nev Romon, xajmi
76 bet.Adadi 100 nusxa.Universitet bosmaxonasida chop etildi.

Manzil:120100 Guliston shahar 4-mavze,Guliston davlat universitet