

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



QARSHI MUHANDISLIK - IQTISODIYOT INSTITUTI

**“Qishloq xo‘jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash
texnologiyasi” kafedrası**

«KELISHILDI»

Sanoat texnologiya fakulteti
dekani dots. U.Panjiyev

_____2021 y.

«TASDIQLAYMAN»

O‘quv ishlari prorektori
dots. O.Bozorov

_____2021 y.

**DALA EKINLARI MAHSULOTLARINI
SAQLASHNING NAZARIY ASOSLARI**
fani bo‘yicha

5A410501 – “Qishloq xo‘jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash
texnologiyasi (dala ekinlar mahsulotlari)” mutaxassisligi talabalari uchun

**ELEKTRON MODULLI
MAJMUA MATNI**

Tuzuvchilar:

B.X.Jononov

*“Qishloq xo‘jalik mahsulotlarini
saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi”
kafedrası mudiri:*

M.X.Hakimova

«Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi» kafedrasining 2021 yil 6 yanvardagi 7-conli yig'ilishida ko'rib chiqilib tasdiqlangan.

Qarshi – 2021

MUNDARIJA

ANNOTATSIYA

KIRISH	_____
1. SILLOBUS	_____
2. FANNI O'QITISHDA ZAMONAVIY AXBOROT VA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR	_____
3. TA'LIM TEHNOLOGIYASI	_____
3.1. Ma'ruza matnlari	_____
3.2. Laboratoriya mashg'ulotlari	_____
4 KEYS – STADIYA	_____
5 MEYORIY HUJJATLAR	_____
5.1. Ma'ruza matnlari	_____
5.2. Laboratoriya mashg'ulotlari	_____
5.3. Nazorat uchun savollar (JN, ON, YaN)	_____
5.4. Test savolari	_____
5.5. Masala va mashqlar to'plami	_____
5.6. Glosarriy	_____
5.7. Talabalar bilimni nazorat qilish va baholashning reyting tizimi	_____
5.8. Fanning informatsion uslubiy ta'minoti	_____

5.9.	Meyoriy hujjatlar	_____
5.9.	Mualliflar haqida ma'lumot	_____

Annotatsiya

“Dala ekinlari mahsulotlarini saqlashning nazariy asoslari” fanidan tuzilgan ushbu o‘quv-uslubiy majmua ta’lim jarayonida zarur bo‘ladigan barcha o‘quv-uslubiy va didaktik materiallar hamda fan yuzasidan tuzilgan namunaviy meyoriy hujjatlar majmuini o‘z ichiga olgan. Jumladan, unda asosiy va qo‘shimcha adabiyotlar, ma’ruza matnlari, zamonaviy pedagogik texnologiyalar, shuningdek mashqlar mavjud. Majmuaga magistrantlarning bilimni baholashning turli usullari uchun (test, og‘zaki, yozma) savollar to‘plami kiritilgan. Majmua “Dala ekinlari mahsulotlarini saqlashning nazariy asoslari” fanidan ma’ruza va amaliy mashg‘ulotlar olib boruvchi o‘qituvchilar uchun mo‘ljallangan bo‘lib, ta’lim jarayonini olib borishda u asosiy o‘quv-uslubiy tayanch hisoblanadi.

Аннотация

Составленный настоящий учебно-методический комплекс по дисциплине «Основы хранения сельскохозяйственных продукции» охватывает все необходимые в процессе учёбы учебно-методические документы и материалы дидактики, а также комплекс типовых нормативных документов. В нем разлагается основные и дополнительные литературные источники, тексты лекций, современные педагогические технологии, а также задания для лабораторно-практических занятий. Для определения знаний студентов разными способами в комплексе включены сборник вопросов (по тестированию, устному и по письменному контролю). Комплекс по дисциплине «Основы хранения сельскохозяйственных продукции» предусмотрен для преподавателей проводящих лекционные и практические занятия и он считается основной учебно-методической опорой в образовательном процессе.

The summary

In the collection questions of quality surveillance of food production, physical properties of foodstuff, biological bases of storage, the physical and microbiological processes proceeding at storage, ways and technology of storage of fruits and vegetables

are considered. With a view of more full mastering a material of a material in the collection lists of special terms and questions for selfchecking are given. The collection of lectures is intended for the students training on a direction "Technology manufactures, storages and initial processing of agricultural production with standartization and sertification".

KIRISH

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 09.01.06 dagi №PF-3709 “Meva-sabzavotchilik sohasida iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi farmoni, 2008 yil 20 oktabrdagi “Ekin maydonlarini optimallashtirish va oziq-ovqat ekinlari ishlab chiqarish hajmini oshirish to‘g‘risida”gi farmoni, 2009 yil 26 yanvardagi “Oziq-ovqat tovarlari ishlab chiqarish hajmini kengaytirish va ichki bozorni to‘yintirish bo‘yicha qo‘shimcha choralar to‘g‘risida”gi qarori, shuningdek “Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, uni O‘zbekiston sharoitida barta-raf etishning yo‘llari va choralari” asarida chop etilgan tavsiyalarga muvofiq respublikamizda 2011 yilgacha ijtimoiy-iqtisodiy va ishlab chiqarish faoliyati doiralarini takomillashtirish, ishlab chiqarish hajmini yanada oshirish va qishloq xo‘jaligi ekinlari assortimentini kengaytirish, buning asosida aholining oziq-ovqat tovarlariga bo‘lgan talabini to‘liq qondirish va qishloq aholisining daromadini oshirishga erishish dasturi belgilab olindi.

Tabiiyki, mazkur dasturni amalda joriy etish va qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishida tub islohotlarni yuritish uchun ushbu sohani mukammal egallagan malakali mutaxassislarga bo‘lgan talab ortib boradi. Hozirgi kunda don, meva-sabzavot, texnik va boshqa ekinlarni yetishtirish, tashish, saqlash va qayta ishlash masalalari yetarlicha o‘rganilgan deb bo‘lmaydi. Bundan tashqari sohadagi ilg‘or fan-texnika yutuqlari ishlab chiqarishga keng joriy etilmayapti. Mazkur majmua bo‘lg‘usi mutaxassislarning nazariy bilimlarini mustahkamlashi bilan bir qatorda, don, meva-sabzavot, texnik ekinlarni saqlash asoslari bilan bog‘liq zarur malakalarni egallashga imkon beradi.

Majmuada kshzda tutilgan ma’ruza va amaliy mashg‘ulotlarni o‘tkazish jarayonida magistrantlar donli, sabzavot-meva, texnik ekinlarni qabul qilish, ulardan namuna olish va namunalarni tahlil qilish, ularni saqlash texnologiyalarini hamda tartiblari bilan yaqindan tanishadilar.

Ta’kidlash joizki, fanni mukammal egallash uchun magistrantlar har bir mashg‘ulot mobaynida topshiriqlarni o‘qituvchi ko‘rsatmasiga binoan mustaqil yechishi lozim. Buning uchun majmuada tegishli vazifalar, ularni yechish bshyicha zamonaviy pedagogik texnologiyaning element-organayzerlari, kerakli jihozlar va materiallar, shuningdek ishni bajarish tartibi keltirilgan. Mashg‘ulotlarda magistrantlar keltirilgan vazifalarga binoan meva-sabzavot, don, texnik ekinlar va omixta yemni saqlash turlari va usullari, qo‘llaniladigan idish-anjomlar va materiallar, xom ashyo va qayta ishlangan mahsulotlarga qo‘yiladigan talablar, ularni tayyorlash va mahsulot chiqishi meyorlari, mahsulotlarni saqlashga joylashtirish va boshqa tadbirlar bilan bog‘liq hisob-kitob ishlari bilan amaliy tanishadilar. Ishning to‘g‘ri bajarilishiga esa o‘qituvchi mas’ul bo‘lib, darsni o‘tish davomida magistrantlarni doimiy tekshirib, ularga nisbatan aqliy hujumlar uyushtirib, zarur hollarda tegishli tavsiyalar va ko‘rsatmalar berib boradi. Majmua magistrantlarga Dala ekinlari

mahsulotlarini saqlashning nazariy asoslari sohasi doirasida mustahkam bilim va ko'nikmaga ega bo'lishi uchun, ma'ruza va amaliy mashg'ulotlarni o'tish jarayonida sabzavotchilik, mevachilik, uzumchilik, donchilik, fiziologiya, biokimyo va o'simlikshunoslik kabi fanlardan o'zlashtirgan bilimlariga mukammal tayanishi lozimligini ko'zda tutadi..

Fanning maqsadi – magistr'larga donli ekinlar, kartoshka, sabzavot va boshqa dala ekinlari mahsulotlarini saqlashning nazariy asoslari nazariy asoslari, saqlashning turli davrlarida ularning isrofini aniqlash va ishlab chiqarish sharoitida qo'shimcha foydalanilmagan rezervlarni topish to'g'risidagi bilimlarni berish.

Fanning vazifasi – don, meva, kartoshka, sabzavot va boshqa qishloq xo'jaligi mahsulotlarining kimyoviy tarkibini o'rganish; ilg'or xo'jaliklarda mahsulotlarni saqlashning jadal texnologiyasi va yutuqlari hamda hozirgi holati va kelgusida rivojlanish istiqbollari, mahsulotlarni omborda saqlashda ro'y beradigan fizik, biologik va biokimyoviy jarayonlarni nazariy ta'riflari bilan tanishish. Vaqtinchalik va doimiy omborlar tuzilishi, foydalanish qoidalarini, u yerdagi harorat, gaz muhiti va havoning nisbiy namligini nazorat qilish va boshqarishni o'rganish. Mahsulotlarni qishloq xo'jalik tarkibida saqlashga tayyorlashni dastlabki jarayonlarini mukammal o'zlashtirish.

Fan bo'yicha talabalar bilimiga, ko'nikma va malakasiga qo'yiladigan talablar. Magistr:

- fanni rivojlanish tarixi, fanni rivojlanishiga olimlarni qo'shgan hissalarini, qishloq xo'jalik ekinlari zararkunandalari va ularning tur tarkibini, shuningdek ularni miqdorini, zararli va foydali turlarini biologik xususiyatlarini, ularni keltirgan zarari to'g'risida ***bilishi kerak;***

- zararkunandalarning tashqi va ichki tuzilishini, biologiyasini, klassifikatsiyasini, morfologiyasini, ko'payishi va rivojlanish davrlarini bilishi va ***ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak;***

- talaba qishloq xo'jalik sohasini ishlab chiqarishida fanning nazariy asoslarini bilgan holda hashoratlarni turlarini aniqlashda va zararkunandalarga qarshi kurash choralarini tashkil qilish yuzasidan ***malakalarga ega bo'lishi kerak.***

Fanning boshqa fanlar va ishlab chiqarish bilan bog'liqligi

Dasturni amalga oshirishda o'quv rejada rejalashtirilgan botanika va o'simliklar fiziologiyasi, tuproqshunoslik va agrokimyo, biologiya va genetika, dehqonchilik va melioratsiya, o'simlikshunoslik va paxtachilik, mevachilik, sabzavotchilik fanlaridan yetarli bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishi talab etiladi. Shuningdek fan fizika, oliy matematika, kimyo kabi boshqa fanlar bilan uzviy bog'langan.

1.1.Fanning asosiy bo'limlari va ularda o'rganiladigan muammolar

№	Bo'limlarning nomi	O'rganiladigan muammolar
1.	Dala ekinlari maxsulotlarini saqlashning nazariy asoslari faniga kirish.	“Dala ekinlari maxsulotlarini saqlashning nazariy asoslari” fanning predmet va vazifalari. Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash qishloq xo'jaligining eng dolzarb muammolaridan bir bo'lagi. Dala ekinlari mahsulotlarni saqlashning ahamiyati va rivojlanishi. Fanning rivojlanish tarixi va bugungi kunda Respublikamizda dala ekinlarini mahsulotlarini saqlashga qaratilgan qonunlar va tadbirlar.
2.	Dala ekinlari mahsulotlarini saqlashda ularda kechadigan fiziologik va biologik jarayonlar.	Dala ekinlari maxsulotlarini saqlashning tarixi; mahsulotlarni sifatini baholash; qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash sohasiga taalluqli qabul qilingan qonun va farmoyishlar; dala ekinlari mahsulotlarini saqlashda kechadigan fiziologik va biologik jarayonlar, ularning mahsulot sifatiga ta'siri. Saqlashda ushbu jarayonlarni nazorat qilish va boshqarish.
3.	Dala ekinlari maxsulotlarini saqlashda ularni sifatini belgilovchi asosiy omillarni nazorat qilish va boshqarish.	Dala mahsulotlarini saqlash asoslari. Saqlashda ularning sifatini belgilovchi asosiy omillar. Mahsulot sifatini belgilovchi omillarni nazorat qilish va boshqarish.
4.	Dala ekinlari maxsulotlari kimyoviy tarkibining nazariy asoslari	Dala ekinlari maxsulotlarining kimyoviy tarkibi. Kimyoviy tarkibiga uni yetishtirilayotgan mintaq, tuproq-iqlim sharoitining ta'siri saqlanuvchanlikning morfologik va anatomik tuzilishga, kimyoviy tarkibga, yetishtirish sharoitiga, nav xususiyatlariga, yetilish darajasiga bog'liklik nazariyasi.
5.	Saqlanish va saqlanuvchanlikni biologik asoslari	Dala ekinlari maxsulotlarini saqlanish va saqlanuvchanligi tushunchalari. Dala ekinlari maxsulotlarini saqlanuvchanligining biologik asoslari. Mahsulotlarni saqlashning biologik shart-sharoitlari. Saqlanish va saqlanuvchanlikka ta'sir etuvchi omillar. Dala ekinlari mahsulotlarining saqlanishi va saqlanuvchanlikni oshirishga qaratilgan tadbirlarning ilmiy asoslari.
6.	Dala ekinlari maxsulotlarini saqlashda nafas olish nazariyasi.	Dala ekinlari mahsulotlarining nafas olishi. Nafas olish jadalligiga ta'sir etuvchi omillar va ularni rejalashtirish. Dala ekin mahsulotlarini nafas olish turlari, saqlashda donning nafas olishida qolgan asoratlar; nafas olish jadalliligini aniqlash usullari; nafas olish jadalliligiga ta'sir etuvchi omillar. Don va urug'larning yig'imdan keyingi pishib

		yetilishi; saqlashda don va urug`larning hayot faoliyati va ularni nafas olishning don massaasi holatiga ta`siri.
7.	Dala ekinlari maxsulotlarining tashqi muhitga chidamliligi va uning ko`rsatgichlarini ilmiy asoslari	Chidamlilik haqida tushuncha. Dala ekinlari mahsulotlarining tashqi muhitga chidamliligiga ta`sir etuvchi omillar. Chidamlilik ko`rsatgichlarining ilmiy asoslari.
8.	Dala ekinlari maxsulotlarini saqlashninh optimal sharoitlari	Dala ekinlari mahsulotlarining saqlashning optimal sharoitlari; harorat, muhit namligi, muhitning gaz tarkibi, boshqa omillar, gaz muhitini yaratishda qo`yiladigan talablarni ilmiy nazariyasi. Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash usullari va turlari; muvaqqat omborlar vazifasi va turlari; doimiy omborlarning vazifasi va turlari. Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash usullarinh umumiy ta`rifi.
9.	Saqlashda dala ekinlari mahsulotlarining issiqlik hajmi va issiqlik almashinuvi.	Dala ekinlari maxsulotlaridagi issiqlik hajmi va issiqlik o`tkazuvchanligi. Issiqlik hajmi va issiqlik o`tkazuvchanlik tushunchalari. Saqlashda dala ekinlari mahsulotlaridan issiqlik ajralish jadalligi. Saqlanayotgan dala mahsulotlarida havo almashinishini hisoblash.

SILLOBUS

Q‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI



QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI

Texnologiya fakulteti
“Qishloq xo‘jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki
ishlash texnologiyasi” kafedrası

DALA EKINLARI MAHSULOTLARINI SAQLASHNING NAZARIY ASOSLARI

fanidan

SILLOBUS

Qarshi - 2016

Sillabus – fanning o‘quv uslubiy dasturi

- Fanning umumiy tavsifi
- Fanning maqsadi va vazifalari
- Har bir mashg‘ulotning mavzusi va davomiyligi
- Mustaqil ish topshiriqlari
- Maslahat soatlari
- Professor-o‘qituvchi talablari
- Baholash mezonlari
- Asosiy va qo‘shimcha adabiyotlar ro‘yxati
- Professor-o‘qituvchi haqida ma‘lumot

Talabani mustaqil ishi



Fanning qisqacha tavsifi						
OTMning nomi va joylashgan manzili:	Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti			Qarshi shahri Mustaqillik shoh ko'chasi 225-uy		
Kafedra:	“Qishloq xo‘jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi”					
Ta‘lim sohasi va yo‘nalishi:	410000 – Qishloq, o‘rmon va baliq xo‘jaligi		5410500 – Qishloq xo‘jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi			
Fanni (kursni) olib boradigan o‘qituvchilar to‘g‘risida ma‘lumot:	q/x.f.n. Jononov Berdinazar Xudoynazarovich		e-mail:	berdinazar@qmii.uz qxt_325@mail.ru		
			tel	+99891-945-01-87		
Dars vaqti va joyi:	1-bino 1-308 ma‘ruza xonasi, 1-327 mashg‘ulotlar xonasi		Kursning davomiyligi:	02.09.2016-13.02.2016 (III-semestr)		
Individual grafik asosida ishlash vaqti:	Chorshanba va shanba kunlari 8.30 dan 12.50 gacha 1 – bino 1 – 321 auditoriya					
Fanga ajratilgan soatlar	Auditoriya soatlari				Mustaqil ta‘lim:	52
	Ma‘ruza:	36	Amaliy mashg‘uloti	44		
Fanning boshqa fanlar bilan bog‘liqligi (prerekvizitlari):	Ushbu fan talabaga o‘quv rejadagi Botanika va o‘simliklar fiziologiyasi, Tuproqshunoslik va agrokimyo, Biologiya va genetika, Dehqonchilik va melioratsiya, O‘simlikshunoslik va paxtachilik, Mevachilik, Sabzovotchilik fanlaridan yetadi bilim va ko‘nikmalarga ega bo‘lishni talab etadi. Shuningdek Fizika, Oliv matematika, Kimyo kabi boshqa fanlar bilan uzviv bog‘langan					

Fanning mazmuni	
Fanning dolzarbligi va qisqacha mazmuni:	Ushbu fanning dolzarbligi fan qishloq xo'jaligi yo'nalishidagi talabalar uchun o'qitiladigan asosiy fan bo'lib, entomologiyaning xalq xo'jaligidagi ahamiyati, mohiyati, tarixiy taraqqiyoti, qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yetishtirish, saqlash va dastlabki ishlashda uyg'unlashtirilgan qarshi kurash usullarini qo'llanilishi va ijobiy natijalar olish masalalarini qamrab olishlari bilan ajralib turadi. Fanni o'qitishdan maqsad – magistr'larga donli ekinlar, kartoshka, sabzavot va boshqa dala ekinlari mahsulotlarini saqlashning nazariy asoslari nazariy asoslari, saqlashning turli davrlarida ularning isrofini aniqlash va ishlab chiqarish sharoitida qo'shimcha foydalanilmagan rezervlarni topish to'g'risidagi bilimlarni berish. Fanning vazifasi - don, meva, kartoshka, sabzavot va boshqa qishloq xo'jaligi mahsulotlarining kimyoviy tarkibini o'rganish; ilg'or xo'jaliklarda mahsulotlarni saqlashning jadal texnologiyasi va yutuqlari hamda hozirgi holati va kelgusida rivojlanish istiqbollari, mahsulotlarni omborda saqlashda ro'y beradigan fizik, biologik va biokimyoviy jarayonlarni nazariy ta'riflari bilan tanishish. Vaqtinchalik va doimiy omborlar tuzilishi, foydalanish qoidalarini, u yerdagi harorat, gaz muhiti va havoning nisbiy namligini nazorat qilish va boshqarishni o'rganish. Mahsulotlarni qishloq xo'jalik tarkibida saqlashga tayyorlashni dastlabki jarayonlarini mukammal o'zlashtirish.

Talabalar uchun talablar	- institut "Ichki tartib-qoidalariga" rioya qilish; - institutning "Odob-axloq qoidalariga" rioya qilish; - talabaning kiyinish madaniyatiga rioya qilishi; - o'qituvchilarga va kursdoshlariga nisbatan hurmat bilan munosabatda bo'lish; - uyali telefonni dars davomida o'chirish; - berilgan uy vazifasi va mustaqil ish topshiriqlarini o'z vaqtida va sifatli bajarish; - ko'chirmachilikka (plagiatga) yo'l qo'ymaslik; - darslarga qatnashish majburiy, dars qoldirilgan holatda qoldirilgan darslarni qayta o'zlashtirishi shart hisoblanadi; - darslarga oldindan tayyorlanib kelish va faol ishtirok etishi kerak; - talaba o'qituvchidan so'ng, darsga – mashg'ulotga kiritilmaydi; - talaba to'plagan reyting ballidan norozi bo'lsa, e'lon qilingan vaqtdan boshlab bir kun mobaynida apellyatsiya komissiyasiga murojat qilishi mumkin.
Elektron pochta orqali munosabatlar tartibi	Professor-o'qituvchi va talaba o'rtasidagi aloqa elektron pochta orqali ham amalga oshirilishi mumkin, telefon orqali baho masalasi muhokama qilinmaydi, baholash faqatgina institut hududida, ajratilgan xonalarda va dars davomida amalga oshiriladi. Talaba o'qituvchining elektron pochta orqali murojaat qilganda o'zini tanishtirib murojaat qilishi lozim.

Fan mavzulari va unga ajratilgan soatlar taqsimoti:

№	Ma'ruza mavzulari	soat
1.	Dala ekinlari maxsulotlarini saqlashning nazariy asoslari faniga kirish.	2
2.	Dala ekinlari mahsulotlarini saqlashda ularda kechadigan fiziologik va biologik jarayonlar.	4
3.	Dala ekinlari maxsulotlarini saqlashda ularni sifatini belgilovchi asosiy omillarni nazorat qilish va boshqarish.	4
4.	Dala ekinlari maxsulotlari kimyoviy tarkibining nazariy asoslari	4
5.	Saqlanish va saqlanuvchanlikni biologik asoslari	4
6.	Dala ekinlari maxsulotlarini saqlashda nafas olish nazariyasi.	6
7.	Dala ekinlari maxsulotlarining tashqi muhitga chidamliligi va uning ko'rsatkichlarini ilmiy asoslari	4
8.	Dala ekinlari maxsulotlarini saqlashning optimal sharoitlari	4
9.	Saqlashda dala ekinlari mahsulotlarining issiqlik hajmi va issiqlik almashinuvi.	4
	JAMI	36

Fan mavzulari va unga ajratilgan soatlar taqsimoti:

№	Amaliy mashg'ulot mavzulari	soat
1.	Dala ekinlari mahsulotlarini saqlashning xalq xo'jaligidagi o'rni va ahamiyati.	4
2.	Dala ekin mahsulotlarini omborlarga qabul qilib olish qoidalari.	4
3.	Dala ekinlari mahsulotlarini saqlashda kechuvchi fiziologik va biologik jarayonlarni o'rganish.	6
4.	Dala ekin mahsulotlarining sifat ko'rsatkichlari va ularni baholashni o'rganish.	4
5.	Dala ekinlari mahsulotlarining kimyoviy tarkibini tahlil qilishni o'rganish.	6
6.	Saqlashda dala ekinlari mahsulotlarining saqlanuvchanligini o'rganishni o'rganish.	4
7.	Dala ekinlari mahsulotlarini saqlashda ularning chidamliligiga ta'sir etuvchi omillar.	4
8.	Dala ekinlari mahsulotlari saqlashda ularni qoidalari va sharoitlari bilan tanishish.	4
9.	Dala ekinlari mahsulotlarini saqlashda issiqlik ajralishini hisoblash.	4
	JAMI	44

Fan mavzulari va unga ajratilgan soatlar taqsimoti:

№	Mustaqil ish mavzulari	soat
1	Dala ekinlari mahsulotlari saqlashning xalq xo'jaligidagi o'rni va ahamiyati.	8
2	Dala ekinlari mahsulotlarining kimyoviy tarkibining umumiy ta'rifi.	8
3	Dala ekinlari mahsulotlarini saqlashning nazariy asoslari va ularga ta'sir etuvchi omillar.	8
4	Dala ekinlari mahsulotlarining saqlashdagi chidamliligi va unga ta'sir etuvchi omillar.	8
5	Dala ekinlari mahsulotlarining yig'ib olingandan keyini yetilishining biologik asoslari.	10
6	Dala ekinlari mahsulotlari saqlashda qabul qilib olish, sifatini nazorat qilish va saqlashga tayyorlash qoidalari.	10
	Jami:	52

Talabalar bilimni baholash tizimi:

T/r	Nazorat shakli	Soni	Har bir nazorat balli	Nazorat bo'yicha jami ball
Joriy nazorat				
1.	Laboratoriya mashg'ulotlarni bajarish va topshirishi uchun	8	3	24
2.	Mustaqil ish topshiriqlarini bajarishi uchun	5	4	20
3.	So'rov	3	2	6
Jami JN:				50
Oraliq nazorat				
1.	Yozma ish yoki test	1	20	20
Yakuniy nazorat				
1.	Yozma ish yoki og'zaki so'rov	1	30	30
Hammasi				100

Joriy nazorat

T/r	Nazorat shakli	Soni	Bir nazorat	Jami ball	Baholash mezonlari	Reyting bali
1.	Laboratoriya mashg'ulotlarni bajarish va	12	2	24	- har bir laboratoriya mashg'ulotlarini mustaqil ravishda bajarishi, mohiyatini tushunib yetishi, xulosa qilishi va topshirishi - har bir laboratoriya mashg'ulotlarni mustaqil bajarishi, lekin mohiyatini tushunib yetmasligi, xulosa qilishda va topshirishda ba'zi bir chalkashliklarga yo'l qo'yganligi - laboratoriya mashg'ulotlarni bajara olmasligi, mohiyatini tushunmasligi, bajarish ketma-ketligini tushuntirib bera olmasligi	3 ball 2 ball 0 ball
2.	Mustaqil ish topshiriqlarini bajarish	10	2	20	- har bir mustaqil ishni bajarishda qo'yilgan masalani mazmunan tushungan holda bajarishi, ijodiy fikrlashi, ish-lab chiqarish bilan bog'lay olishi, o'qituvchi oldida uni himoya qilishi, adabiyotlardan oqilona foydalana olishi - har bir mustaqil ishni to'g'ri bajarishi, mazmun mohiya-tini to'g'ri tushunishi, lekin ijodiy yondasha olmasligi, ishlab chiqarish bilan bog'lashda qiyinalishi, o'qituvchi oldida himoya qilishi, adabiyotlardan ko'chirib yozish xollarini uchrashi - mustaqil ishlarni bajarmaslik	4 ball 2 ball 0 ball
3.	So'rov	3	2	6	- berilgan savollarga to'g'ri javob berishi, mustaqil fikr va mushohada qilishi, ijodiy yondashish va yaxlit xulosa chiqarishi - qo'yilgan masalaning mohiyatini tushunishi, lekin javob berishda fikrlarning tarqoq bo'lishi - savollar bo'yicha aniq tasavvurga ega bo'lmasligi, javoblarning noto'g'riligi	2 ball 1 ball 0 ball
Jami:				50		50 ball

Oraliq nazorat

T/r	Nazorat shakli	Soni	Baholash mezonlari	Reyting bali
1	Yozma ish (har bir varinatda 4 tadan savol bo'lib, har bir savolga maksimal 5 ball. Jami 20 ball)	1	- qo'yilgan masalani mazmunan tushunib yetishi, savolga aniq va to'raligicha javob berishi, mustaqil fikr va mushohada yuritishi, ijodiy fikrlay olish, mantiqiy yaxlitlikka erishib, umumiy xulosalar chiqara olishi, amaliyot bilan bog'lay olishi, hayotga tadbiiq etishi, yozma ishni tushunadi husnixat bilan yozishi, imlo va stilistik xatolarga yo'l qo'yimasligi	5 ball
			- savollarga to'g'ri javob berishi, fikrlash va mushohada qilishining sezilishi, lekin ba'zi bir noaniqliklarga yo'l qo'yilishi, masalani yoritishda ijodiy yondashuv va muammoni tahlil qilish qobiliyatini namoyon qila olishi, amaliyotga va hayotga qo'llashda chuqur kirib bora olmasligi, yozma ishda tushunadi husnixat bilan yozishi, lekin ayrim imlo va stilistik xatolarga yo'l qo'yish	4 ball
			- savollarga javob berishda masalaning mohiyatini tushunib yetishi, lekin mazmun va natijalami yuzaki yoritishi, fikrlash va mushohada qilishda fikrlaming taqqoqligi, xulosa qilishda yaxlitlikning mavjud emasligi, berilgan savollar bo'yicha tasavvurning mavjudligi, tahlilning mavjud emasligi, yozma ishda ayrim imlo va stilistik xatolar mavjudligi	3 ball
			- savollarga javob berishda masalaning mohiyatini tushunib yeta olmasligi, mazmun va natijalami yuzaki yoritishi, xulosa qilishda yaxlitlikning mavjud emasligi, berilgan savollar bo'yicha tasavvurning mavjudligi, lekin tahlilning mavjud emasligi, yozma ishda ayrim g'aliz jumlar, imlo va stilistik xatolar mavjudligi	2 ball
			- savollar bo'yicha aniq tasavvurga ega emas, lekin qisman javob bor. Yozma ishda o'quv adabiyotlardan so'zma-so'z ko'chirgan	1 ball
			- savollar bo'yicha aniq tasavvurga ega emas, javoblar noto'g'ri yoki umuman mavjud emas	0 ball
	Jami			20

Yakuniy nazorat

T/r	Nazorat shakli	Soni	Nazorat mezonlari	Reyting bali
1	Yozma ish (har bir varinatda 5 tadan savol bo'lib, har bir savolga maksimal 6 ball. Jami 30 ball)	1	- qo'yilgan masalani mazmunan tushunib yetishi, savolga aniq va to'raligicha javob berishi, mustaqil fikr va mushohada yuritishi, ijodiy fikrlay olish, mantiqiy yaxlitlikka erishib, umumiy xulosalar chiqara olishi, amaliyot bilan bog'lay olishi, hayotga tadbiiq etishi, yozma ishni tushunarli husnixat bilan yozishi, imlo va stilistik xatolarga yo'l qo'yimasligi	6 ball
			- qo'yilgan masalani mazmunan tushunib yetishi, savolga deyarli to'raligicha javob berishi, mustaqil fikr va mushohada yuritishi, ijodiy fikrlay olish, umumiy xulosalar chiqara olishi, amaliyot bilan bog'lay olishi, yozma ishni tushunarli husnixat bilan yozishi, imlo va stilistik xatolarga yo'l qo'yimasligi ..	5 ball
			- savollarga to'g'ri javob berishi, fikrlash va mushohada qilishining sezilishi, lekin ba'zi bir noaniqliklarga yo'l qo'yilishi, masalani yoritishda ijodiy yondashuv va muammoni tahlil qilish qobiliyatini namoyon qila olishi, amaliyotga va hayotga qo'llashda chuqur kirib bora olmasligi, yozma ishda tushunarli husnixat bilan yozishi, lekin ayrim imlo va stilistik xatolarga yo'l qo'yish	4 ball
			- savollarga to'g'ri javob berishi, lekin fikrlay va mushohada qila olmasligi, masalani yoritishda ijodiy yondashuv va muammoni tahlil qilish qobiliyatini namoyon qila olishi, tushunarli husnixat bilan yozishi, ayrim imlo va stilistik xatolarga yo'l qo'yish ..	3 ball
			- savollarga javob berishda masalaning mohiyatini tushunib yetishi, lekin mazmun va natijalami yuzaki yoritishi, xulosa qilishda yaxlitlikning mavjud emasligi, berilgan savollar bo'yicha tasavvurning mavjudligi, lekin tahlilning mavjud emasligi, yozma ishda ayrim imlo va stilistik xatolar mavjudligi	2 ball
			- savollarga javob berishda masalaning mohiyatini tushunib yetmasligi, savollarga javob berishda o'quv adabiyotlardan so'zma-so'z ko'chirgan, berilgan savollar bo'yicha tasavvurning mavjudligi, lekin tahlilning mavjud emasligi, yozma ishda ayrim g'aliz jumlar, imlo va stilistik xatolar mavjudligi	
			- savollar bo'yicha aniq tasavvurga ega emas, javoblar noto'g'ri yoki umuman mavjud emas	1 ball
				0 ball
	Jami			30

Asosiy adabiyotlar va o'quv qo'llanmalar	1. Bo'riyev X.CH., RJo'rayev., O.Alimov. Don mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlov berish texnologiyasi.-T; Mehnat, 2002. 2. Bo'riyev X.CH., Jo'rayev R., Alimov O. Don mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlov berish texnologiyasi.-T; O'zbekiston milliy ensiklopediyasi, 2004. 3. технология переработки продукции растениеводством Коллектив авторов. Под.М.М.Личко.-М.: Колос.2000. 4. Shaurov X.b., Islamov S.Ya. Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va birlamchi qayta ishlash texnologiyasi.- T: ToshDAU, 2011
Qo'shimcha adabiyotlar	1. Xaitov va boshqalar. Don va don mahsulotlarini sifatini baholash hamda nazorat qilish.-T: ToshDAU, 2000 2. Mirxalikov T.T. Ayxodjayeva N.K. Don va don mahsulotlarini saqlash. 3. Широков Е.П., Полегаев В.И. Технология хранения и переработки продукции растениеводства с основами стандартизации. М., Агропромиздат. 2000.
Saytlar	1. http://www/-храниние поливых культур 2. http://www/-храниние и периобработка сельхозипродукции 3. http://www/-храниние зерна.

2. FANNI O‘QITISHDA ZAMONAVIY AXBOROT VA PEDAGOGIK TEKNOLOGIYALAR

O‘quv jarayoni bilan bog‘liq ta‘lim sifatini belgilovchi holatlar quyidagilar: yuqori ilmiy-pedagogik darajada dars berish, muammoli ma‘ruzalar o‘qish, darslarni savol-javob tarzida qiziqarli tashkil qilish, ilg‘or pedagogik texnologiyalardan va multimedia vositalaridan foydalanish, tinglovchilarni undaydigan, o‘ylantiradigan muammolarni ular oldiga qo‘yish, talabchanlik, tinglovchilar bilan individual ishlash, erkin muloqot yuritishga, ilmiy izlanishga jalb qilish.

“Dala ekinlari mahsulotlarini saqlashning nazariy asoslari” kursini loyihalashtirishda quyidagi asosiy konseptual yondoshuvlardan foydalaniladi:

1. Shaxsga yo‘naltirilgan ta‘lim. Bu ta‘lim o‘z mohiyatiga ko‘ra ta‘lim jarayonining barcha ishtirokchilarini to‘laqonli rivojlanishlarini ko‘zda tutadi. Bu esa ta‘limni loyihalashtirilayotganda, albatta, ma‘lum bir ta‘lim oluvchining shaxsini emas, avvalo, kelgusidagi mutaxassislik faoliyati bilan bog‘liq o‘qish maqsadlaridan kelib chiqqan holda yondoshilishni nazarda tutadi.

2. Tizimli yondoshuv. Ta‘lim texnologiyasi tizimning barcha belgilarini o‘zida mujassam etmog‘i lozim: jarayonning mantiqiyiligi, uning barcha bo‘g‘inlarini o‘zaro bog‘langanligi, yaxlitligi.

3. Faoliyatga yo‘naltirilgan yondoshuv. Shaxsning jarayonli sifatlarini shakllantirishga, ta‘lim oluvchining faoliyatni aktivlashtirish va intensivlashtirish, o‘quv jarayonida uning barcha qobiliyati va imkoniyatlari, tashabbuskorligini ochishga yo‘naltirilgan ta‘limni ifodalaydi.

4. Dialogik yondoshuv. Bu yondoshuv o‘quv munosabatlarini yaratish zaruriyatini bildiradi. Uning natijasida shaxsning o‘z-o‘zini faollashtirishi va o‘z-o‘zini ko‘rsata olishi kabi ijodiy faoliyati kuchayadi.

5. Hamkorlikdagi ta‘limni tashkil etish. Demokratik, tenglik, ta‘lim beruvchi va ta‘lim oluvchi faoliyat mazmunini shakllantirishda va erishilgan natijalarni baholashda birgalikda ishlashni joriy etishga e‘tiborni qaratish zarurligini bildiradi.

6. Muammoli ta‘lim. Ta‘lim mazmunini muammoli tarzda taqdim qilish orqali ta‘lim oluvchi faoliyatini aktivlashtirish usullaridan biri. Bunda ilmiy bilimni obyektiv qarama-qarshiligi va uni hal etish usullarini, dialektik mushohadani shakllantirish va rivojlantirishni, amaliy faoliyatga ularni ijodiy tarzda qo‘llashni mustaqil ijodiy faoliyati ta‘minlanadi.

7. Axborotni taqdim qilishning zamonaviy vositalari va usullarini qo‘llash - kompyuter va axborot texnologiyalarini o‘quv jarayoniga qo‘llash.

8. O‘qitishning usullari va texnikasi. Ma‘ruza (kirish, mavzuga oid, vizuallash), muammoli ta‘lim, keys-stadi, pinbord, paradoks va loyihalash usullari, amaliy ishlar.

9. O‘qitishni tashkil etish shakllari: dialog, polilog, muloqot hamkorlik va o‘zaro o‘rganishga asoslangan frontal, kollektiv va guruh.

10. O‘qitish vositalari: o‘qitishning an‘anaviy shakllari (darslik, ma‘ruza matni) bilan bir qatorda – kompyuter va axborot texnologiyalari.

11. Kommunikatsiya usullari: tinglovchilar bilan operativ teskari aloqaga asoslangan bevosita o‘zaro munosabatlar.

12. Teskari aloqa usullari va vositalari: kuzatish, blits-so‘rov, oraliq, joriy va yakunlovchi nazorat natijalarini tahlili asosida o‘qitish diagnostikasi.

13. Boshqarish usullari va vositalari: o‘quv mashg‘uloti bosqichlarini belgilab beruvchi texnologik karta ko‘rinishidagi o‘quv mashg‘ulotlarini rejalashtirish, qo‘yilgan maqsadga erishishda o‘qituvchi va tinglovchining birgalikdagi harakati, nafaqat auditoriya mashg‘ulotlari, balki auditoriyadan tashqari mustaqil ishlarning nazorati.

14. Monitoring va baholash: o‘quv mashg‘ulotida ham butun kurs davomida ham o‘qitishning natijalarini rejali tarzda kuzatib borish. Kurs oxirida test topshiriqlari yoki yozma ish variantlari yordamida tinglovchilarning bilimlari baholanadi.

“Dala ekinlari mahsulotlarini saqlashning nazariy asoslari” fanidan “FSDU” (fikir, sabab, dalil, umumiylik) texnologiyasi asosida laboratoriya mashg’uloti o’tkazish

Fan kompyuter, hisoblash texnikasi, ko’rgazmali qurollar, virtual stendlar, tarqatma va elektron materiallar yordamida o’rgatiladi. O’simliklarni himoya qilish asosiy qonun va hujjatlari o’rganiladi. Ayniqsa yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish fanni o’qitishda yuqori samara keltiradi: “Klaster” usuli, “Nilufar guli”, “Venna diogrammasi”, “Baliq skeleti” usuli.

Mazkur texnologiya munozarali masalalarni xal etish xamda o’quv jarayonini baxs-munozarali o’tkazishga yordam beradi. Bu texnologiyaga asosan talabalar o’z fikrini ochiq va erkin bayon etishga, uni ximryalashga xamda baxslashish madaniyatiga o’rgatadi. Bu texnologiyani 2 xil tarzda qo’llash mumkin:

- A) Yakka tartibda;
- B) Jamoa bo’lib

Bu texnologiyaga asosan talabalarga tarqalgan qog’ozlarga o’z fikrini aniq ifoda etib dalillar bilan tasdiqlab xamda inkor etuvchi fikrlarni bayon etishlari bilan izoxlanadi:

Yuqoridagi usul yakka tartibda o’tkazish; ushbu texnologiyani ikkinchi ko’rinishda o’tkazish gurux teng ishtirokchilardan iborat bo’lgan kichik guruxlarga bo’linadi.

Xar bir guruxda o’qituvchi avvaldan tayyorlab kelgan katta formatdagi “FDSU” texnologiyasining 4 bosqichi yozilgan qog’ozlar tarqatiladi.

Davruga o’qituvchi mavzuga oid yoki fanga oid muammoni tashlaydi. Xar bir gurux ushbu muammoga umumlashtirilgan fikrni bayon etib, uni ximoya etadi. Laboratoriya mashg’ulot olib borilayotgan xar bir guruxda ushbu pedagogik maxoratning barcha tamoyillarini o’zida mujassam etgan interfaol usulni qo’llash va mazmunli o’tkazish uchun 15-20 daqiqa vaqt ajratiladi. Bu usulda mavzuning moxiyatini qamrab oladigan savollarning to’g’ri va aniq tanlanishi samarali mashg’ulot olib borishga asos bo’lib xisoblanadi.

“Zanjirsimon” uslubda laboratoriya mashg’ulotlarni olib borish talabalarni teran fikrlashga xamda xozirjavoblikka o’rgatadi.

Ushbu texnologiyani 2 xil tarzda o’tkazish mumkin:

- A) yozma
- B) og’zaki

Ushbu texnologiyaning og’zaki shakliga asosan gurux 3 teng guruxchalarga bo’linadi. Xar bir guruxga guruxboshi tayinlashib, guruxga o’tilgan yoki tanlangan mavzuga doir savol bilan o’z guruxidagi keyingi ishtirokchiga murojaat qiladi. Keyingi ishtirokchi savolga javob berib, navbatdagi ishtirokchiga savol beradi. Shu asnod 10 daqiqa savol-javob davom etadi. Jarayonni laboratoriya mashg’ulot o’qituvchisi nazorat qiladi. Qaysi gurux belgilangan vaqt oralig’ida ko’proq savolga to’g’ri va aniq javob bersa, g’olib deb topiladi. Guruxchalarda faol ishtirokchilar ajratib olinadi va ularga mavzu yuzasidan ajratilgan reyting ballari rasmiylashtirilib boriladi.

Mazkur texnologiyaning yozma shakliga asosan laboratoriya mashg’ulot o’tkazishda xam gurux 3ta guruxchalarga bo’linadi, xar bir guruxchaga bir vaqtning o’zida mavzuga oid savol yozilgan qog’oz beriladi. Savolni olgan birinchi talaba savolga javob xamda keyingi mavzuga oid savolni yozib navbatdagi talabaga uzatadi. Qolgan 2 gurux xam shu tarzda davom ettiradilar. Eng ko’p to’g’ri savol-javob yozgan gurux aniqlanadi.

Laboratoriya mashg’ulot mavzusi bo’yicha muxokama qilinayotgan savollarga tez va to’g’ri javoblarni eng ko’p topgan guruxning a’zolari yuqori ball miqdoridan kelib chiqqan xolda baxolanadi, qolgan gurux a’zolariga xam yuqori ballga nisbatan reyting ballari rasmiylashtirilib boriladi.

2(1.1)-Ilova

«Aqliy hujum»ning asosiy qoidalari:

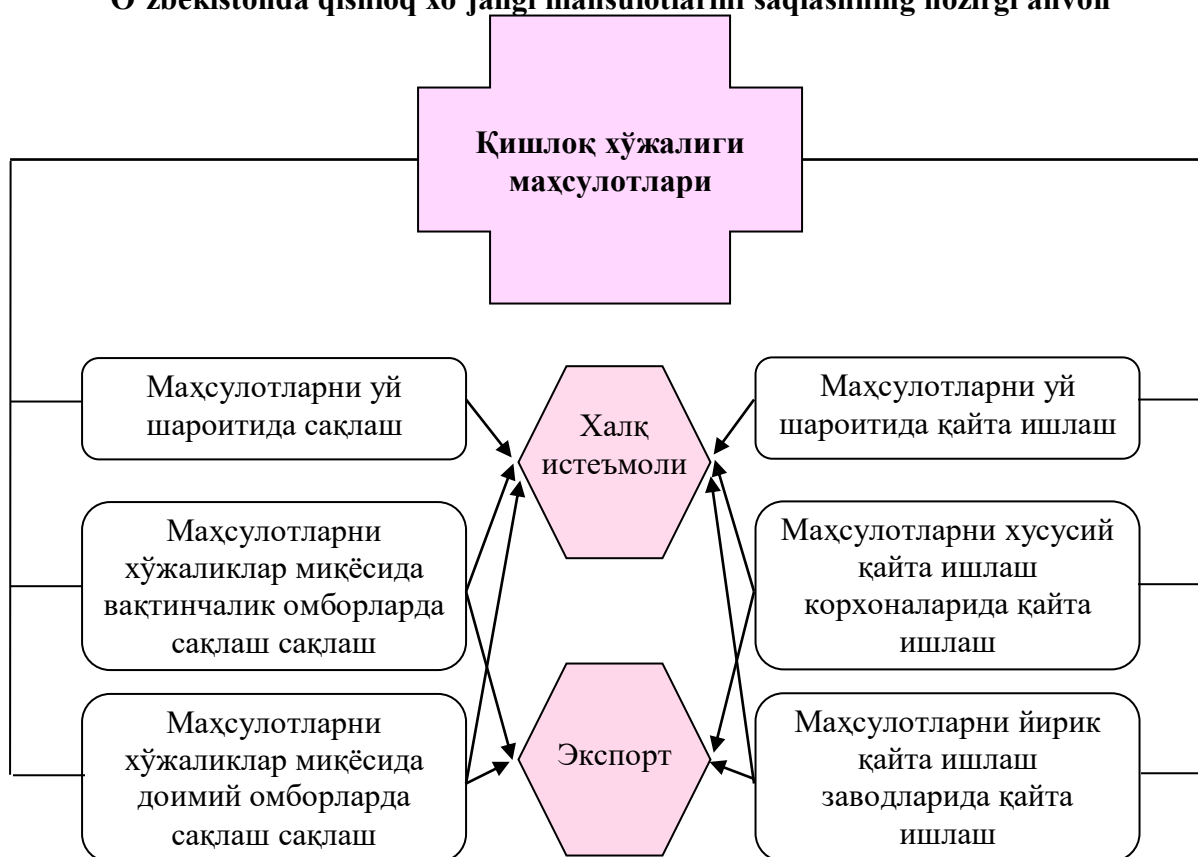
- olg’a surilgan g’oyalar baholanmaydi va tanqid ostiga olinmaydi;
- ish sifatiga emas, soniga qaratiladi, g’oyalar qancha ko’p bo’lsa shuncha yaxshi;
- istalgan g’oyalarni mumkin qadar kengaytirish va rivojlantirishga harakat qilinadi;
- muammo yechimidan uzoq g’oyalar ham qo’llab-quvvatlanadi;
- barcha g’oyalar yoki ularning asosiy mag’zi (farazlari) qayd etish yo’li bilan yozib olinadi;
- «hujum»ni o’tkazish vaqti aniqlanadi va unga rioya qilinishi shart;
- beriladigan savollarga qisqacha (asoslanmagan) javoblar berish ko’zda tutilishi kerak

O'quv vizual materiallar:**1-savol. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning tarixi**

1-slayd

<i>Mahsulot saqlashning qadimiy usullari:</i>
➤ osib saqlash (poliz mahsulotlari, go'sht, qazi)
➤ ko'mib saqlash (sabzavotlar, tuxum, go'sht, qazi, don)
➤ quruq mahsulotlarni yirik ko'za, quti va qoplarda saqlash (asal, don, un, qoqilar va h.k)
<i>Mahsulotlarni qayta ishlashning qadimiy usullari:</i>
➤ tuzlash (sabzavot va poliz mahsulotlari, go'sht, qazi)
➤ issiqlik bilan konservalash (murabbo, qayla)
➤ quritish (meva-sabzavot va poliz mahsulotlari, go'sht)
➤ un va yorma olish, non yopish

2-slayd

O'zbekistonda qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlashning hozirgi ahvoli

3-savol. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash sohasida amalga oshirilayotgan iqtisodiy islohotlarning ahamiyati

3-slayd



4(1.1)-Ilova

BBB texnikasining qoidasi.

1. Ma'ruza matnini o'qib chiqing.
2. Olingan ma'lumotlarni individual sohalarga ajrating. Qalam bilan qo'yilgan belgilar asosida BBB jadvalini to'ldiring

**1-o'quv topshiriq
BBB jadvali**

<i>№</i>	<i>Mavzu savollari</i>	<i>Bilaman</i>	<i>Bilishni istayman</i>	<i>Bilib oldim</i>
1	2	3	4	5

1.	Qishloq xo'jalik mahsulotlarining asosiy turlari			
2.	Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlashni eng qadimiy usullari			
3.	Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning hozirgi ahvoli			
4.	Mahsulotlarni saqlash va qayta ishlashga oid qabul qilingan qaror va qonunlar			

**“DALA EKINLARI MAHSULOTLARINI
SAQLASHNING NAZARIY ASOSLARI” FANI
BO‘YICHA**

TA’LIM TEXNOLOGIYASI

MA’RUZA MASHG‘ULOTLARI

1 mavzu	Dala ekinlari maxsulotlarini saqlashning nazariy asoslari faniga kirish.
--------------------	---

1.1. Ma'ruzani olib borish texnologiyasi

<i>Magistrantlar soni: ____</i>	<i>Vaqt: 2 soat</i>
<i>Mashg'ulot shakli</i>	Kirish mavzu bo'yicha ma'ruza
<i>Ma'ruza rejasi</i>	1.Kirish. 2.Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning tarixi. 3.Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning hozirgi ahvoli. 4.Sohaga taalluqli qabul qilingan qonun va farmoyishlar.
<i>Mashg'ulotning maqsadi:</i> O'quv kursi haqida umumiy tasavvurni shakllantirish, Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash tarixi, rivojlanishi va ahamiyati haqida tushuncha hosil qilish	
<i>Pedagogik vazifalar</i>	<i>O'quv faoliyati natijalari:</i>
Fan to'g'risida umumiy tushunchalar berish	Fan to'g'risida qisqacha gapirib bera oladi. Uning asosiy tamoyillarini o'zlashtiradi
Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning tarixini yoritish	Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning tarixini o'zlashtirish orqali fan yuzasidan ko'nikmalar shakllanadi
Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning hozirgi ahvolini yoritish	Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning hozirgi ahvolini yoritish orqali undagi yutuqlar va kamchiliklar, kamchiliklarni bartaraf etish choralari ustida ishlash usullari shakllanadi
Sohaga taalluqli qabul qilingan qonun va farmoyishlar bilan tanishtirish	Sohaga taalluqli qabul qilingan qonun va farmoyishlar bilan tanishish orqali magistrantlarda hukumatimizning xalq farovonligini oshirish, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash maqsadida olib borayotgan oqilona siyosati to'g'risida tasavvurlar shakllanadi
<i>O'qitish usullari va texnika</i>	Ma'ruza, «aqliy hujum», b/bx/b jadvali, munozara, muammoli vaziyatlar usuli
<i>O'qitish vositalari</i>	Ma'ruza matni, tarqatma materiallar, slaydlar, proyektor
<i>O'qitish shakllari</i>	Jamoa, to'g'ridan-to'g'ri va guruhlarda ishlash
<i>O'qitish shart-sharoiti</i>	Texnik vositalar bilan ta'minlangan auditoriya
<i>Monitoring va baholash</i>	Og'zaki nazorat, savol-javob, o'z-o'zini nazorat qilish, reyting tizimi asosida baholash

Ma'ruzaning texnologik kartasi

<i>Ish jarayonlari vaqti</i>	<i>Faoliyatning mazmuni</i>	
	<i>o'qituvchi</i>	<i>magistrant</i>
I-bosqich. Kursga va mavzuga kirish. (10 minut)	1.1. O'quv kursi nomini aytib, kurs doirasida dastlabki umumiy tasavvurni beradi hamda uslubiy va tashkiliy tomonlari bilan tanishtiradi	Tinglaydilar
	1.2. Kurs bo'yicha o'tiladigan barcha mavzular bilan tanishtiradi, ularning uzviyligi haqida	Tinglaydilar

	qisqacha ma'lumot beradi	
	1.3. Kurs yakunida qo'yiladigan reyting baholash mezonlari bilan tanishtiradi (1-ilova)	O'UM ga qaraydilar
	1.4. Kursni o'zlashtirishda foydalanish uchun zarur bo'lgan adabiyotlar ro'yxati bilan tanishtiradi	O'UM ga qaraydilar
	1.5. Birinchi o'quv mashg'uloti mavzusi bilan tanishtiradi va uning maqsadi, o'quv faoliyati natijalarini bayon qiladi	Mavzu nomini yozib oladilar
	1.6. Birinchi mavzu yuzasidan aqliy hujum qoidasi asosida dars o'tkazishni taklif etadi. Dorskaga «Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning ahamiyati nimada?» deb yozadi. Magistrantlar tomonidan aytilgan fikrlarni yozib boradi va umumlashtiradi (2-ilova)	Tushunchalarni erkin fikr orqali bildiradi
II-bosqich. Asosiy (60 minut)	2.1. Mavzu rejasi va tayanch tushunchalar bilan tanishtiradi	Tinglaydilar
	2.2. Ma'ruzani reja bo'yicha tushuntiradi, har bir rejani nihoyasida umumlashtiradi. Jarayon kompyuter slaydlarini namoyish qilish bilan olib boriladi (3-ilova)	Tinglaydilar. Slaydga e'tibor qaratadi, uni o'ziga yozib oladi va savollar beradi
	2.3. Har bir rejani mustahkamlash uchun quyidagicha savollar beradi: 1. Saqlash va qayta ishlash to'g'risida qanday tasavvurga egasiz? 2. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning qadimiy va xalq usullaridan qaysilarini bilasiz? 3. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning hozirgi keng tarqalgan usullaridan qaysilarini bilasiz? 4. Sohada olib borilayotgan hukumatimiz siyosati bo'yicha qanday fikrlarga egasiz?	Savollarga javob beradilar, erkin bahs-munozara yuritadilar
	2.4. Tayanch iboralarga qaytiladi. Magistrantlar ishtirokida ular yana bir bor takrorlanadi	Har bir tayanch tushuncha va atamalarni muho-kama qiladilar. Konspekt qiladilar
III-bosqich. Yakuniy bosqich. (10 minut)	3.1. B/BX/B-jadvalidan foydalanilgan holda juft-juft bo'lib ishlash uchun tinglovchilarga: «Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning xalq xo'jaligidagi ahamiyati nimada?» Sohani qanday rivojlantirish mumkin? deb yozilgan tarqatma materiallar tarqatadi. Ushbu texnika orqali mavzu bo'yicha yakunlovchi xulosa qiladi. (4-ilova)	Mustaqil b/bx/b-jadvalni to'ldiradilar. Erkin fikrini bayon etadi
	3.2. Magistrantlarning faoliyatiga baho qo'yiladi va rag'batlantiriladi	Eshitadi
	3.3. Kelgusi mashg'ulotga tayyorgarlik ko'rish uchun topshiriqlar va foydalaniladigan adabiyotlar	Eshitadi va O'UM ga qaraydilar

	ro'yxati beriladi	
--	-------------------	--

1(1.1)-Ilova

Kurs bo'yicha magistrantlarni o'zlashtirish, baholash mezonlari

Nazorat shakllari		Jami ballar
1. Joriy baholash: a) Tinglovchining ma'ruza va amaliy mashg'ulotdagi aktivligi; b) Uy vazifasini bajarish; v) Berilgan topshiriqlarni bajarishi (referat, tablitsalar, slaydlar tayyorlash va h.k.)		40 ball
2. Oraliq baholash (nazorat ishi va testlar o'tkazish)		30 ball
3. Yakuniy baholash (yozma ish, test va boshqa turdagi nazoratlarni o'tkazish)		30 ball
Jami:		100 ball
O'zlashtirish ko'rsatkichlari	Baho	
85,01 – 100	A'lo	
70,01 – 85	Yaxshi	
55,01 – 70	O'rta	
55 gacha	Qoniqarsiz	

2 mavzu	Dala ekinlari mahsulotlarini saqlashda ularda kechadigan fiziologik va biologik jarayonlar.
--------------------	--

1.1. Ma'ruzani olib borish texnologiyasi

<i>Magistrantlar soni: ____</i>	<i>Vahti: 2 soat</i>
<i>Mashg'ulot shakli</i>	Kirish mavzu bo'yicha ma'ruza
<i>Ma'ruza rejasi</i>	1.Dala ekinlari mahsulotlarini saqlashning tarixi. 2.Mahsulotlarni sifatini baxolash; qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash sohasiga taalluqli qabul qilingan qonun va farmoyishlar. 3.Mahsulotlarni konditsiyalar sistemasi; qishloq xo'jalik mahsulot sifatini nazorat qilish va ularni saqlashning asoslari
<i>Mashg'ulotning maqsadi:</i> O'quv kursi haqida umumiy tasavvurni shakllantirish, Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash tarixi, rivojlanishi va ahamiyati haqida tushuncha hosil qilish	
<i>Pedagogik vazifalar</i>	<i>O'quv faoliyati natijalari:</i>
Fan to'g'risida umumiy tushunchalar berish	Fan to'g'risida qisqacha gapirib bera oladi. Uning asosiy tamoyillarini o'zlashtiradi
Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning tarixini yoritish	Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning tarixini o'zlashtirish orqali fan yuzasidan ko'nikmalar shakllanadi
Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning hozirgi ahvolini yoritish	Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning hozirgi ahvolini yoritish orqali undagi yutuqlar va kamchiliklar, kamchiliklarni bartaraf etish choralari ustida ishlash usullari shakllanadi
Sohaga taalluqli qabul qilingan qonun va farmoyishlar bilan tanishtirish	Sohaga taalluqli qabul qilingan qonun va farmoyishlar bilan tanishish orqali magistrantlarda hukumatimizning xalq farovonligini oshirish, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash maqsadida olib borayotgan oqilona siyosati to'g'risida tasavvurlar shakllanadi
<i>O'qitish usullari va texnika</i>	Ma'ruza, «aqliy hujum», b/bx/b jadvali, munozara, muammoli vaziyatlar usuli
<i>O'qitish vositalari</i>	Ma'ruza matni, tarqatma materiallar, slaydlar, proyektor
<i>O'qitish shakllari</i>	Jamoa, to'g'ridan-to'g'ri va guruhlarda ishlash
<i>O'qitish shart-sharoiti</i>	Texnik vositalar bilan ta'minlangan auditoriya
<i>Monitoring va baholash</i>	Og'zaki nazorat, savol-javob, o'z-o'zini nazorat qilish, reyting tizimi asosida baholash

Ma'ruzaning texnologik kartasi

<i>Ish jarayonlari vaqti</i>	<i>Faoliyatning mazmuni</i>	
	<i>o'qituvchi</i>	<i>magistrant</i>
I-bosqich.	1.1. O'quv kursi nomini aytib, kurs doirasida	Tinglaydilar

Kursga va mavzuga kirish. (10 minut)	dastlabki umumiy tasavvurni beradi hamda uslubiy va tashkiliy tomonlari bilan tanishtiradi	
	1.2. Kurs bo'yicha o'tiladigan barcha mavzular bilan tanishtiradi, ularning uzviyligi haqida qisqacha ma'lumot beradi	Tinglaydilar
	1.3. Kurs yakunida qo'yiladigan reyting baholash mezonlari bilan tanishtiradi (1-ilova)	O'UM ga qaraydilar
	1.5. Kursni o'zlashtirishda foydalanish uchun zarur bo'lgan adabiyotlar ro'yxati bilan tanishtiradi	O'UM ga qaraydilar
	1.5. Birinchi o'quv mashg'uloti mavzusi bilan tanishtiradi va uning maqsadi, o'quv faoliyati natijalarini bayon qiladi	Mavzu nomini yozib oladilar
	1.6. Birinchi mavzu yuzasidan aqliy hujum qoidasi asosida dars o'tkazishni taklif etadi. Daskaga «Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning ahamiyati nimada?» deb yozadi. Magistrantlar tomonidan aytilgan fikrlarni yozib boradi va umumlashtiradi (2-ilova)	Tushunchalarni erkin fikr orqali bildiradi
II-bosqich. Asosiy (60 minut)	2.1. Mavzu rejasi va tayanch tushunchalar bilan tanishtiradi	Tinglaydilar
	2.2. Ma'ruzani reja bo'yicha tushuntiradi, har bir rejani nihoyasida umumlashtiradi. Jarayon kompyuter slaydlarini namoyish qilish bilan olib boriladi (3-ilova)	Tinglaydilar. Slaydga e'tibor qaratadi, uni o'ziga yozib oladi va savollar beradi
	2.3. Har bir rejani mustahkamlash uchun quyidagicha savollar beradi: 1. Saqlash va qayta ishlash to'g'risida qanday tasavvurga egasiz? 2. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning qadimiy va xalq usullaridan qaysilarini bilasiz? 3. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning hozirgi keng tarqalgan usullaridan qaysilarini bilasiz? 4. Sohada olib borilayotgan hukumatimiz siyosati bo'yicha qanday fikrlarga egasiz?	Savollarga javob beradilar, erkin bahs-munozara yuritadilar
	2.4. Tayanch iboralarga qaytiladi. Magistrantlar ishtirokida ular yana bir bor takrorlanadi	Har bir tayanch tushuncha va atamalarni muho-kama qiladilar. Konspekt qiladilar
III-bosqich. Yakuniy bosqich. (10 minut)	3.1. B/BX/B-jadvalidan foydalanilgan holda juft-juft bo'lib ishlash uchun tinglovchilarga: «Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning xalq xo'jaligidagi ahamiyati nimada?» Sohoni qanday rivojlantirish mumkin? deb yozilgan tarqatma materiallar tarqatadi. Ushbu texnika orqali mavzu bo'yicha yakunlovchi xulosa qiladi. (4-ilova)	Mustaqil b/bx/b-jadvalni to'ldiradilar. Erkin fikrini bayon etadi

	3.2. Magistrantlarning faoliyatiga baho qo'yiladi va rag'batlantiriladi	Eshitadi
	3.3. Kelgusi mashg'ulotga tayyorgarlik ko'rish uchun topshiriqlar va foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati beriladi	Eshitadi va O'UM ga qaraydilar

1(1.1)-Ilova

Kurs bo'yicha magistrantlarni o'zlashtirish, baholash mezonlari

Nazorat shakllari		Jami ballar
1. Joriy baholash: a) Tinglovchining ma'ruza va amaliy mashg'ulotdagi aktivligi; b) Uy vazifasini bajarish; v) Berilgan topshiriqlarni bajarishi (referat, tablitsalar, slaydlar tayyorlash va h.k.)		40 ball
2. Oraliq baholash (nazorat ishi va testlar o'tkazish)		30 ball
3. Yakuniy baholash (yozma ish, test va boshqa turdagi nazoratlarni o'tkazish)		30 ball
Jami:		100 ball
O'zlashtirish ko'rsatkichlari	Baho	
85,01 – 100	A'lo	
70,01 – 85	Yaxshi	
55,01 – 70	O'rta	
55 gacha	Qoniqarsiz	

3 mavzu	Dala ekinlari maxsulotlarini saqlashda ularni sifatini belgilovchi asosiy omillarni nazorat qilish va boshqarish.
--------------------	---

1.1. Ma'ruzani olib borish texnologiyasi

<i>Magistrantlar soni: ____</i>	<i>Vaqt: 2 soat</i>
<i>Mashg'ulot shakli</i>	Kirish mavzu bo'yicha ma'ruza
<i>Ma'ruza rejasi</i>	1.Dala mahsulotlarini saqlash aoaslari. 2.Saqlashda ularning sifatini belgilovchi asosiy omillar. 3.Mahsulot sifatini belgilovchi omillarni nazorat qilish va boshqarish.
<i>Mashg'ulotning maqsadi:</i> O'quv kursi haqida umumiy tasavvurni shakllantirish, Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash tarixi, rivojlanishi va ahamiyati haqida tushuncha hosil qilish	
<i>Pedagogik vazifalar</i>	<i>O'quv faoliyati natijalari:</i>
Fan to'g'risida umumiy tushunchalar berish	Fan to'g'risida qisqacha gapirib bera oladi. Uning asosiy tamoyillarini o'zlashtiradi
Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning tarixini yoritish	Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning tarixini o'zlashtirish orqali fan yuzasidan ko'nikmalar shakllanadi
Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning hozirgi ahvolini yoritish	Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning hozirgi ahvolini yoritish orqali undagi yutuqlar va kamchiliklar, kamchiliklarni bartaraf etish choralari ustida ishlash usullari shakllanadi
Sohaga taalluqli qabul qilingan qonun va farmoyishlar bilan tanishtirish	Sohaga taalluqli qabul qilingan qonun va farmoyishlar bilan tanishish orqali magistrantlarda hukumatimizning xalq farovonligini oshirish, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash maqsadida olib borayotgan oqilona siyosati to'g'risida tasavvurlar shakllanadi
<i>O'qitish usullari va texnika</i>	Ma'ruza, «aqliy hujum», b/bx/b jadvali, munozara, muammoli vaziyatlar usuli
<i>O'qitish vositalari</i>	Ma'ruza matni, tarqatma materiallar, slaydlar, proyektor
<i>O'qitish shakllari</i>	Jamoa, to'g'ridan-to'g'ri va guruhlarda ishlash
<i>O'qitish shart-sharoiti</i>	Texnik vositalar bilan ta'minlangan auditoriya
<i>Monitoring va baholash</i>	Og'zaki nazorat, savol-javob, o'z-o'zini nazorat qilish, reyting tizimi asosida baholash

Ma'ruzaning texnologik kartasi

<i>Ish jarayonlari vaqti</i>	<i>Faoliyatning mazmuni</i>	
	<i>o'qituvchi</i>	<i>magistrant</i>
I-bosqich. Kursga va mavzuga kirish. (10 minut)	1.1. O'quv kursi nomini aytib, kurs doirasida dastlabki umumiy tasavvurni beradi hamda uslubiy va tashkiliy tomonlari bilan tanishtiradi	Tinglaydilar
	1.2. Kurs bo'yicha o'tiladigan barcha mavzular bilan tanishtiradi, ularning uzviyligi haqida qisqacha ma'lumot beradi	Tinglaydilar
	1.3. Kurs yakunida qo'yiladigan reyting baholash mezonlari bilan tanishtiradi (1-ilova)	O'UM ga qaraydilar

	1.6. Kursni o'zlashtirishda foydalanish uchun zarur bo'lgan adabiyotlar ro'yxati bilan tanishtiradi	O'UM ga qaraydilar
	1.5. Birinchi o'quv mashg'uloti mavzusi bilan tanishtiradi va uning maqsadi, o'quv faoliyati natijalarini bayon qiladi	Mavzu nomini yozib oladilar
	1.6. Birinchi mavzu yuzasidan aqliy hujum qoidasi asosida dars o'tkazishni taklif etadi. Doskaga «Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning ahamiyati nimada?» deb yozadi. Magistrantlar tomonidan aytilgan fikrlarni yozib boradi va umumlashtiradi (2-ilova)	Tushunchalarni erkin fikr orqali bildiradi
II-bosqich. Asosiy (60 minut)	2.1. Mavzu rejasi va tayanch tushunchalar bilan tanishtiradi	Tinglaydilar
	2.2. Ma'ruzani reja bo'yicha tushuntiradi, har bir rejani nihoyasida umumlashtiradi. Jarayon kompyuter slaydlarini namoyish qilish bilan olib boriladi (3-ilova)	Tinglaydilar. Slaydga e'tibor qaratadi, uni o'ziga yozib oladi va savollar beradi
	2.3. Har bir rejani mustahkamlash uchun quyidagicha savollar beradi: 1. Saqlash va qayta ishlash to'g'risida qanday tasavvurga egasiz? 2. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning qadimiy va xalq usullaridan qaysilarini bilasiz? 3. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning hozirgi keng tarqalgan usullaridan qaysilarini bilasiz? 4. Sohada olib borilayotgan hukumatimiz siyosati bo'yicha qanday fikrlarga egasiz?	Savollarga javob beradilar, erkin bahs-munozara yuritadilar
	2.4. Tayanch iboralarga qaytiladi. Magistrantlar ishtirokida ular yana bir bor takrorlanadi	Har bir tayanch tushuncha va atamalarni muho-kama qiladilar. Konspekt qiladilar
III-bosqich. Yakuniy bosqich. (10 minut)	3.1. B/BX/B-jadvalidan foydalanilgan holda juft-juft bo'lib ishlash uchun tinglovchilarga: «Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning xalq xo'jaligidagi ahamiyati nimada?» Sohoni qanday rivojlantirish mumkin? deb yozilgan tarqatma materiallar tarqatadi. Ushbu texnika orqali mavzu bo'yicha yakunlovchi xulosa qiladi. (4-ilova)	Mustaqil b/bx/b-jadvalni to'ldiradilar. Erkin fikrini bayon etadi
	3.2. Magistrantlarning faoliyatiga baho qo'yiladi va rag'batlantiriladi	Eshitadi
	3.3. Kelgusi mashg'ulotga tayyorgarlik ko'rish uchun topshiriqlar va foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati beriladi	Eshitadi va O'UM ga qaraydilar

Kurs bo'yicha magistrantlarni o'zlashtirish, baholash mezonlari

Nazorat shakllari		Jami ballar
1. Joriy baholash: a) Tinglovchining ma'ruza va amaliy mashg'ulotdagi aktivligi; b) Uy vazifasini bajarish; v) Berilgan topshiriqlarni bajarishi (referat, tablitsalar, slaydlar tayyorlash va h.k.)		40 ball
2. Oraliq baholash (nazorat ishi va testlar o'tkazish)		30 ball
3. Yakuniy baholash (yozma ish, test va boshqa turdagi nazoratlarni o'tkazish)		30 ball
Jami:		100 ball
O'zlashtirish ko'rsatkichlari	Baho	
85,01 – 100	A'lo	
70,01 – 85	Yaxshi	
55,01 – 70	O'rta	
55 gacha	Qoniqarsiz	

4 mavzu	Dala ekinlari maxsulotlari kimyoviy tarkibining nazariy asoslari.
--------------------	---

1.1. Ma'ruzani olib borish texnologiyasi

<i>Magistrantlar soni: ____</i>	<i>Vaqt: 2 soat</i>
<i>Mashg'ulot shakli</i>	Kirish mavzu bo'yicha ma'ruza
<i>Ma'ruza rejasi</i>	1.Qishloq xo'jaligi mahsulotlari kimyoviy tarkibiga kiruvchi azotli, kletchatka va yarim kletchatka. 2.Pektin, organik kislotalar, glikozidlar, efir moylari, alkaloidlar. 3.Vitaminlar, mikro va makro elementlar oshlovchi va mineral moddalar ta'rifi.
<i>Mashg'ulotning maqsadi:</i> O'quv kursi haqida umumiy tasavvurni shakllantirish, Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash tarixi, rivojlanishi va ahamiyati haqida tushuncha hosil qilish	
<i>Pedagogik vazifalar</i>	<i>O'quv faoliyati natijalari:</i>
Fan to'g'risida umumiy tushunchalar berish	Fan to'g'risida qisqacha gapirib bera oladi. Uning asosiy tamoyillarini o'zlashtiradi
Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning tarixini yoritish	Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning tarixini o'zlashtirish orqali fan yuzasidan ko'nikmalar shakllanadi
Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning hozirgi ahvolini yoritish	Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning hozirgi ahvolini yoritish orqali undagi yutuqlar va kamchiliklar, kamchiliklarni bartaraf etish choralari ustida ishlash usullari shakllanadi
Sohaga taalluqli qabul qilingan qonun va farmoyishlar bilan tanishtirish	Sohaga taalluqli qabul qilingan qonun va farmoyishlar bilan tanishish orqali magistrantlarda hukumatimizning xalq farovonligini oshirish, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash maqsadida olib borayotgan oqilona siyosati to'g'risida tasavvurlar shakllanadi
<i>O'qitish usullari va texnika</i>	Ma'ruza, «aqliy hujum», b/bx/b jadvali, munozara, muammoli vaziyatlar usuli
<i>O'qitish vositalari</i>	Ma'ruza matni, tarqatma materiallar, slaydlar, proyektor
<i>O'qitish shakllari</i>	Jamoa, to'g'ridan-to'g'ri va guruhlarda ishlash
<i>O'qitish shart-sharoiti</i>	Texnik vositalar bilan ta'minlangan auditoriya
<i>Monitoring va baholash</i>	Og'zaki nazorat, savol-javob, o'z-o'zini nazorat qilish, reyting tizimi asosida baholash

Ma'ruzaning texnologik kartasi

<i>Ish jarayonlari vaqti</i>	<i>Faoliyatning mazmuni</i>	
	<i>o'qituvchi</i>	<i>magistrant</i>
I-bosqich. Kursga va mavzuga kirish. (10 minut)	1.1. O'quv kursi nomini aytib, kurs doirasida dastlabki umumiy tasavvurni beradi hamda uslubiy va tashkiliy tomonlari bilan tanishtiradi	Tinglaydilar
	1.2. Kurs bo'yicha o'tiladigan barcha mavzular bilan tanishtiradi, ularning uzviyligi haqida	Tinglaydilar

	qisqacha ma'lumot beradi	
	1.3. Kurs yakunida qo'yiladigan reyting baholash mezonlari bilan tanishtiradi (1-ilova)	O'UM ga qaraydilar
	1.7. Kursni o'zlashtirishda foydalanish uchun zarur bo'lgan adabiyotlar ro'yxati bilan tanishtiradi	O'UM ga qaraydilar
	1.5. Birinchi o'quv mashg'uloti mavzusi bilan tanishtiradi va uning maqsadi, o'quv faoliyati natijalarini bayon qiladi	Mavzu nomini yozib oladilar
	1.6. Birinchi mavzu yuzasidan aqliy hujum qoidasi asosida dars o'tkazishni taklif etadi. Dorskaga «Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning ahamiyati nimada?» deb yozadi. Magistrantlar tomonidan aytilgan fikrlarni yozib boradi va umumlashtiradi (2-ilova)	Tushunchalarni erkin fikr orqali bildiradi
II-bosqich. Asosiy (60 minut)	2.1. Mavzu rejasi va tayanch tushunchalar bilan tanishtiradi	Tinglaydilar
	2.2. Ma'ruzani reja bo'yicha tushuntiradi, har bir rejani nihoyasida umumlashtiradi. Jarayon kompyuter slaydlarini namoyish qilish bilan olib boriladi (3-ilova)	Tinglaydilar. Slaydga e'tibor qaratadi, uni o'ziga yozib oladi va savollar beradi
	2.3. Har bir rejani mustahkamlash uchun quyidagicha savollar beradi: 1. Saqlash va qayta ishlash to'g'risida qanday tasavvurga egasiz? 2. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning qadimiy va xalq usullaridan qaysilarini bilasiz? 3. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning hozirgi keng tarqalgan usullaridan qaysilarini bilasiz? 4. Sohada olib borilayotgan hukumatimiz siyosati bo'yicha qanday fikrlarga egasiz?	Savollarga javob beradilar, erkin bahs-munozara yuritadilar
	2.4. Tayanch iboralarga qaytiladi. Magistrantlar ishtirokida ular yana bir bor takrorlanadi	Har bir tayanch tushuncha va atamalarni muho-kama qiladilar. Konspekt qiladilar
III-bosqich. Yakuniy bosqich. (10 minut)	3.1. B/BX/B-jadvalidan foydalanilgan holda juft-juft bo'lib ishlash uchun tinglovchilarga: «Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning xalq xo'jaligidagi ahamiyati nimada?» Sohani qanday rivojlantirish mumkin? deb yozilgan tarqatma materiallar tarqatadi. Ushbu texnika orqali mavzu bo'yicha yakunlovchi xulosa qiladi. (4-ilova)	Mustaqil b/bx/b-jadvalni to'ldiradilar. Erkin fikrini bayon etadi
	3.2. Magistrantlarning faoliyatiga baho qo'yiladi va rag'batlantiriladi	Eshitadi
	3.3. Kelgusi mashg'ulotga tayyorgarlik ko'rish uchun topshiriqlar va foydalaniladigan adabiyotlar	Eshitadi va O'UM ga qaraydilar

	ro'yxati beriladi	
--	-------------------	--

1(1.1)-Ilova

Kurs bo'yicha magistrantlarni o'zlashtirish, baholash mezonlari

Nazorat shakllari		Jami ballar
1. Joriy baholash:		40 ball
a) Tinglovchining ma'ruza va amaliy mashg'ulotdagi aktivligi;		
b) Uy vazifasini bajarish;		
v) Berilgan topshiriqlarni bajarishi (referat, tablitsalar, slaydlar tayyorlash va h.k.)		
2. Oraliq baholash (nazorat ishi va testlar o'tkazish)		30 ball
3. Yakuniy baholash (yozma ish, test va boshqa turdagi nazoratlarni o'tkazish)		30 ball
Jami:		100 ball
O'zlashtirish ko'rsatkichlari	Baho	
85,01 – 100	A'lo	
70,01 – 85	Yaxshi	
55,01 – 70	O'rta	
55 gacha	Qoniqarsiz	

5-mavzu	Saqlanish va saqlanuvchanlikni biologik asoslari.
----------------	---

1.1. Ma'ruzani olib borish texnologiyasi

<i>Magistrantlar soni: ____</i>	<i>Vaqt: 2 soat</i>
<i>Mashg'ulot shakli</i>	Kirish mavzu bo'yicha ma'ruza
<i>Ma'ruza rejasi</i>	1.Dala ekinlari maxsulotlarini saqlanish va saqlanuvchanligi tushunchalari. 2.Dala ekinlari maxsulotlarini saqlanuvchanligining biologik asoslari. 3.Mahsulotlarni saqlashning biologik shart-sharoitlari. 4.Saqlanish va saqlanuvchanlikka ta'sir etuvchi omillar. 5.Dala ekinlari mahsulotlarining saqlanishi va saqlanuvchanlikni oshirishga qaratilgan tadbirlarning ilmiy asoslari.
<i>Mashg'ulotning maqsadi:</i> O'quv kursi haqida umumiy tasavvurni shakllantirish, Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash tarixi, rivojlanishi va ahamiyati haqida tushuncha hosil qilish	
<i>Pedagogik vazifalar</i>	<i>O'quv faoliyati natijalari:</i>
Fan to'g'risida umumiy tushunchalar berish	Fan to'g'risida qisqacha gapirib bera oladi. Uning asosiy tamoyillarini o'zlashtiradi
Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning tarixini yoritish	Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning tarixini o'zlashtirish orqali fan yuzasidan ko'nikmalar shakllanadi
Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning hozirgi ahvolini yoritish	Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning hozirgi ahvolini yoritish orqali undagi yutuqlar va kamchiliklar, kamchiliklarni bartaraf etish choralari ustida ishlash usullari shakllanadi
Sohaga taalluqli qabul qilingan qonun va farmoyishlar bilan tanishtirish	Sohaga taalluqli qabul qilingan qonun va farmoyishlar bilan tanishish orqali magistrantlarda hukumatimizning xalq farovonligini oshirish, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash maqsadida olib borayotgan oqilona siyosati to'g'risida tasavvurlar shakllanadi
<i>O'qitish usullari va texnika</i>	Ma'ruza, «aqliy hujum», b/bx/b jadvali, munozara, muammoli vaziyatlar usuli
<i>O'qitish vositalari</i>	Ma'ruza matni, tarqatma materiallar, slaydlar, proyektor
<i>O'qitish shakllari</i>	Jamoa, to'g'ridan-to'g'ri va guruhlarda ishlash
<i>O'qitish shart-sharoiti</i>	Texnik vositalar bilan ta'minlangan auditoriya
<i>Monitoring va baholash</i>	Og'zaki nazorat, savol-javob, o'z-o'zini nazorat qilish, reyting tizimi asosida baholash

Ma'ruzaning texnologik kartasi

<i>Ish jarayonlari vaqti</i>	<i>Faoliyatning mazmuni</i>	
	<i>o'qituvchi</i>	<i>magistrant</i>
I-bosqich. Kursga va mavzuga	1.1. O'quv kursi nomini aytib, kurs doirasida dastlabki umumiy tasavvurni beradi hamda uslubiy va tashkiliy tomonlari bilan tanishtiradi	Tinglaydilar

kirish. (10 minut)	1.2. Kurs bo'yicha o'tiladigan barcha mavzular bilan tanishtiradi, ularning uzviyligi haqida qisqacha ma'lumot beradi	Tinglaydilar
	1.3. Kurs yakunida qo'yiladigan reyting baholash mezonlari bilan tanishtiradi (1-ilova)	O'UM ga qaraydilar
	1.8. Kursni o'zlashtirishda foydalanish uchun zarur bo'lgan adabiyotlar ro'yxati bilan tanishtiradi	O'UM ga qaraydilar
	1.5. Birinchi o'quv mashg'uloti mavzusi bilan tanishtiradi va uning maqsadi, o'quv faoliyati natijalarini bayon qiladi	Mavzu nomini yozib oladilar
	1.6. Birinchi mavzu yuzasidan aqliy hujum qoidasi asosida dars o'tkazishni taklif etadi. Doskaga «Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning ahamiyati nimada?» deb yozadi. Magistrantlar tomonidan aytilgan fikrlarni yozib boradi va umumlashtiradi (2-ilova)	Tushunchalarni erkin fikr orqali bildiradi
II-bosqich. Asosiy (60 minut)	2.1. Mavzu rejasi va tayanch tushunchalar bilan tanishtiradi	Tinglaydilar
	2.2. Ma'ruzani reja bo'yicha tushuntiradi, har bir rejani nihoyasida umumlashtiradi. Jarayon kompyuter slaydlarini namoyish qilish bilan olib boriladi (3-ilova)	Tinglaydilar. Slaydga e'tibor qaratadi, uni o'ziga yozib oladi va savollar beradi
	2.3. Har bir rejani mustahkamlash uchun quyidagicha savollar beradi: 1. Saqlash va qayta ishlash to'g'risida qanday tasavvurga egasiz? 2. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning qadimiy va xalq usullaridan qaysilarini bilasiz? 3. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning hozirgi keng tarqalgan usullaridan qaysilarini bilasiz? 4. Sohada olib borilayotgan hukumatimiz siyosati bo'yicha qanday fikrlarga egasiz?	Savollarga javob beradilar, erkin bahs-munozara yuritadilar
	2.4. Tayanch iboralarga qaytiladi. Magistrantlar ishtirokida ular yana bir bor takrorlanadi	Har bir tayanch tushuncha va atamalarni muho-kama qiladilar. Konspekt qiladilar
III-bosqich. Yakuniy bosqich. (10 minut)	3.1. B/BX/B-jadvalidan foydalanilgan holda juft-juft bo'lib ishlash uchun tinglovchilarga: «Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning xalq xo'jaligidagi ahamiyati nimada?» Sohani qanday rivojlantirish mumkin? deb yozilgan tarqatma materiallar tarqatadi. Ushbu texnika orqali mavzu bo'yicha yakunlovchi xulosa qiladi. (4-ilova)	Mustaqil b/bx/b-jadvalni to'ldiradilar. Erkin fikrini bayon etadi
	3.2. Magistrantlarning faoliyatiga baho qo'yiladi va rag'batlantiriladi	Eshitadi

	3.3. Kelgusi mashg'ulotga tayyorgarlik ko'rish uchun topshiriqlar va foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati beriladi	Eshitadi va O'UM ga qaraydilar
--	---	--------------------------------

1(1.1)-Ilova

Kurs bo'yicha magistrantlarni o'zlashtirish, baholash mezonlari

Nazorat shakllari		Jami ballar
1. Joriy baholash:		40 ball
a) Tinglovchining ma'ruza va amaliy mashg'ulotdagi aktivligi;		
b) Uy vazifasini bajarish;		
v) Berilgan topshiriqlarni bajarishi (referat, tablitsalar, slaydlar tayyorlash va h.k.)		
2. Oraliq baholash (nazorat ishi va testlar o'tkazish)		30 ball
3. Yakuniy baholash (yozma ish, test va boshqa turdagi nazoratlarni o'tkazish)		30 ball
Jami:		100 ball
O'zlashtirish ko'rsatkichlari	Baho	
85,01 – 100	A'lo	
70,01 – 85	Yaxshi	
55,01 – 70	O'rta	
55 gacha	Qoniqarsiz	

6 mavzu	Dala ekinlari maxsulotlarini saqlashda nafas olish nazariyasi.
--------------------	--

1.1. Ma'ruzani olib borish texnologiyasi

<i>Magistrantlar soni: ____</i>	<i>Vaqt: 2 soat</i>
<i>Mashg'ulot shakli</i>	Kirish mavzu bo'yicha ma'ruza
<i>Ma'ruza rejasi</i>	1.Saqlashda don va urug'larning uzoq muddatga chidamliligi; don massasi nafas olish jarayonining umumiy tavsifi. 2.Don va urug'larning nafas olish turlari; saklashda donning nafas olishidan qolgan asoratlar. 3.Nafas olish jadalligini aniqlash usullari; nafas olish jadalligiga ta'sir qiladigan omillar; don va urug'larning yig'imdan keyingi pishib yetilishi. 4.Saqlashda don va urug'larning kukarishi; saklashda begona urug'larning hayot faoliyati va ularning don massasi holatiga ta'siri.
<i>Mashg'ulotning maqsadi:</i> O'quv kursi haqida umumiy tasavvurni shakllantirish, Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash tarixi, rivojlanishi va ahamiyati haqida tushuncha hosil qilish	
<i>Pedagogik vazifalar</i>	<i>O'quv faoliyati natijalari:</i>
Fan to'g'risida umumiy tushunchalar berish	Fan to'g'risida qisqacha gapirib bera oladi. Uning asosiy tamoyillarini o'zlashtiradi
Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning tarixini yoritish	Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning tarixini o'zlashtirish orqali fan yuzasidan ko'nikmalar shakllanadi
Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning hozirgi ahvolini yoritish	Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning hozirgi ahvolini yoritish orqali undagi yutuqlar va kamchiliklar, kamchiliklarni bartaraf etish choralari ustida ishlash usullari shakllanadi
Sohaga taalluqli qabul qilingan qonun va farmoyishlar bilan tanishtirish	Sohaga taalluqli qabul qilingan qonun va farmoyishlar bilan tanishish orqali magistrantlarda hukumatimizning xalq farovonligini oshirish, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash maqsadida olib borayotgan oqilona siyosati to'g'risida tasavvurlar shakllanadi
<i>O'qitish usullari va texnika</i>	Ma'ruza, «aqliy hujum», b/bx/b jadvali, munozara, muammoli vaziyatlar usuli
<i>O'qitish vositalari</i>	Ma'ruza matni, tarqatma materiallar, slaydlar, proyektor
<i>O'qitish shakllari</i>	Jamoa, to'g'ridan-to'g'ri va guruhlarda ishlash
<i>O'qitish shart-sharoiti</i>	Texnik vositalar bilan ta'minlangan auditoriya
<i>Monitoring va baholash</i>	Og'zaki nazorat, savol-javob, o'z-o'zini nazorat qilish, reyting tizimi asosida baholash

Ma'ruzaning texnologik kartasi

<i>Ish jarayonlari vaqti</i>	<i>Faoliyatning mazmuni</i>	
	<i>o'qituvchi</i>	<i>magistrant</i>
I-bosqich.	1.1. O'quv kursi nomini aytib, kurs doirasida	Tinglaydilar

Kursga va mavzuga kirish. (10 minut)	dastlabki umumiy tasavvurni beradi hamda uslubiy va tashkiliy tomonlari bilan tanishtiradi	
	1.2. Kurs bo'yicha o'tiladigan barcha mavzular bilan tanishtiradi, ularning uzviyligi haqida qisqacha ma'lumot beradi	Tinglaydilar
	1.3. Kurs yakunida qo'yiladigan reyting baholash mezonlari bilan tanishtiradi (1-ilova)	O'UM ga qaraydilar
	1.9. Kursni o'zlashtirishda foydalanish uchun zarur bo'lgan adabiyotlar ro'yxati bilan tanishtiradi	O'UM ga qaraydilar
	1.5. Birinchi o'quv mashg'uloti mavzusi bilan tanishtiradi va uning maqsadi, o'quv faoliyati natijalarini bayon qiladi	Mavzu nomini yozib oladilar
	1.6. Birinchi mavzu yuzasidan aqliy hujum qoidasi asosida dars o'tkazishni taklif etadi. Dorskaga «Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning ahamiyati nimada?» deb yozadi. Magistrantlar tomonidan aytilgan fikrlarni yozib boradi va umumlashtiradi (2-ilova)	Tushunchalarni erkin fikr orqali bildiradi
II-bosqich. Asosiy (60 minut)	2.1. Mavzu rejasi va tayanch tushunchalar bilan tanishtiradi	Tinglaydilar
	2.2. Ma'ruzani reja bo'yicha tushuntiradi, har bir rejani nihoyasida umumlashtiradi. Jarayon kompyuter slaydlarini namoyish qilish bilan olib boriladi (3-ilova)	Tinglaydilar. Slaydga e'tibor qaratadi, uni o'ziga yozib oladi va savollar beradi
	2.3. Har bir rejani mustahkamlash uchun quyidagicha savollar beradi: 1. Saqlash va qayta ishlash to'g'risida qanday tasavvurga egasiz? 2. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning qadimiy va xalq usullaridan qaysilarini bilasiz? 3. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning hozirgi keng tarqalgan usullaridan qaysilarini bilasiz? 4. Sohada olib borilayotgan hukumatimiz siyosati bo'yicha qanday fikrlarga egasiz?	Savollarga javob beradilar, erkin bahs-munozara yuritadilar
	2.4. Tayanch iboralarga qaytiladi. Magistrantlar ishtirokida ular yana bir bor takrorlanadi	Har bir tayanch tushuncha va atamalarni muho-kama qiladilar. Konspekt qiladilar
III-bosqich. Yakuniy bosqich. (10 minut)	3.1. B/BX/B-jadvalidan foydalanilgan holda juft-juft bo'lib ishlash uchun tinglovchilarga: «Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning xalq xo'jaligidagi ahamiyati nimada?» Sohoni qanday rivojlantirish mumkin? deb yozilgan tarqatma materiallar tarqatadi. Ushbu texnika orqali mavzu bo'yicha yakunlovchi xulosa qiladi. (4-ilova)	Mustaqil b/bx/b-jadvalni to'ldiradilar. Erkin fikrini bayon etadi

	3.2. Magistrantlarning faoliyatiga baho qo'yiladi va rag'batlantiriladi	Eshitadi
	3.3. Kelgusi mashg'ulotga tayyorgarlik ko'rish uchun topshiriqlar va foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati beriladi	Eshitadi va O'UM ga qaraydilar

1(1.1)-Ilova

Kurs bo'yicha magistrantlarni o'zlashtirish, baholash mezonlari

Nazorat shakllari		Jami ballar
1. Joriy baholash: a) Tinglovchining ma'ruza va amaliy mashg'ulotdagi aktivligi; b) Uy vazifasini bajarish; v) Berilgan topshiriqlarni bajarishi (referat, tablitsalar, slaydlar tayyorlash va h.k.)		40 ball
2. Oraliq baholash (nazorat ishi va testlar o'tkazish)		30 ball
3. Yakuniy baholash (yozma ish, test va boshqa turdagi nazoratlarni o'tkazish)		30 ball
Jami:		100 ball
O'zlashtirish ko'rsatkichlari	Baho	
85,01 – 100	A'lo	
70,01 – 85	Yaxshi	
55,01 – 70	O'rta	
55 gacha	Qoniqarsiz	

7 mavzu	Dala ekinlari maxsulotlarining tashqi muhitga chidamliligi va uning ko'rsatgichlarini ilmiy asoslari.
--------------------	---

1.1. Ma'ruzani olib borish texnologiyasi

<i>Magistrantlar soni:</i> ____	<i>Vaqt:</i> 2 soat
<i>Mashg'ulot shakli</i>	Kirish mavzu bo'yicha ma'ruza
<i>Ma'ruza rejasi</i>	1.Chidamlilik haqida tushuncha. 2.Dala ekinlari mahsulotlarining tashqi muhitga chidamliligiga ta'sir etuvchi omillar. 3.Chidamlilik ko'rsatgichlarining ilmiy asoslari.
<i>Mashg'ulotning maqsadi:</i> O'quv kursi haqida umumiy tasavvurni shakllantirish, Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash tarixi, rivojlanishi va ahamiyati haqida tushuncha hosil qilish	
<i>Pedagogik vazifalar</i>	<i>O'quv faoliyati natijalari:</i>
Fan to'g'risida umumiy tushunchalar berish	Fan to'g'risida qisqacha gapirib bera oladi. Uning asosiy tamoyillarini o'zlashtiradi
Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning tarixini yoritish	Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning tarixini o'zlashtirish orqali fan yuzasidan ko'nikmalar shakllanadi
Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning hozirgi ahvolini yoritish	Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning hozirgi ahvolini yoritish orqali undagi yutuqlar va kamchiliklar, kamchiliklarni bartaraf etish choralari ustida ishlash usullari shakllanadi
Sohaga taalluqli qabul qilingan qonun va farmoyishlar bilan tanishtirish	Sohaga taalluqli qabul qilingan qonun va farmoyishlar bilan tanishish orqali magistrantlarda hukumatimizning xalq farovonligini oshirish, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash maqsadida olib borayotgan oqilona siyosati to'g'risida tasavvurlar shakllanadi
<i>O'qitish usullari va texnika</i>	Ma'ruza, «aqliy hujum», b/bx/b jadvali, munozara, muammoli vaziyatlar usuli
<i>O'qitish vositalari</i>	Ma'ruza matni, tarqatma materiallar, slaydlar, proyektor
<i>O'qitish shakllari</i>	Jamoa, to'g'ridan-to'g'ri va guruhlarda ishlash
<i>O'qitish shart-sharoiti</i>	Texnik vositalar bilan ta'minlangan auditoriya
<i>Monitoring va baholash</i>	Og'zaki nazorat, savol-javob, o'z-o'zini nazorat qilish, reyting tizimi asosida baholash

Ma'ruzaning texnologik kartasi

<i>Ish jarayonlari vaqti</i>	<i>Faoliyatning mazmuni</i>	
	<i>o'qituvchi</i>	<i>magistrant</i>
I-bosqich. Kursga va mavzuga kirish. (10 minut)	1.1. O'quv kursi nomini aytib, kurs doirasida dastlabki umumiy tasavvurni beradi hamda uslubiy va tashkiliy tomonlari bilan tanishtiradi	Tinglaydilar
	1.2. Kurs bo'yicha o'tiladigan barcha mavzular bilan tanishtiradi, ularning uzviyligi haqida qisqacha ma'lumot beradi	Tinglaydilar
	1.3. Kurs yakunida qo'yiladigan reyting baholash mezonlari bilan tanishtiradi (1-ilova)	O'UM ga qaraydilar

	1.10. Kursni o'zlashtirishda foydalanish uchun zarur bo'lgan adabiyotlar ro'yxati bilan tanishtiradi	O'UM ga qaraydilar
	1.5. Birinchi o'quv mashg'uloti mavzusi bilan tanishtiradi va uning maqsadi, o'quv faoliyati natijalarini bayon qiladi	Mavzu nomini yozib oladilar
	1.6. Birinchi mavzu yuzasidan aqliy hujum qoidasi asosida dars o'tkazishni taklif etadi. Doskaga «Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning ahamiyati nimada?» deb yozadi. Magistrantlar tomonidan aytilgan fikrlarni yozib boradi va umumlashtiradi (2-ilova)	Tushunchalarni erkin fikr orqali bildiradi
II-bosqich. Asosiy (60 minut)	2.1. Mavzu rejasi va tayanch tushunchalar bilan tanishtiradi	Tinglaydilar
	2.2. Ma'ruzani reja bo'yicha tushuntiradi, har bir rejani nihoyasida umumlashtiradi. Jarayon kompyuter slaydlarini namoyish qilish bilan olib boriladi (3-ilova)	Tinglaydilar. Slaydga e'tibor qaratadi, uni o'ziga yozib oladi va savollar beradi
	2.3. Har bir rejani mustahkamlash uchun quyidagicha savollar beradi: 1. Saqlash va qayta ishlash to'g'risida qanday tasavvurga egasiz? 2. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning qadimiy va xalq usullaridan qaysilarini bilasiz? 3. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning hozirgi keng tarqalgan usullaridan qaysilarini bilasiz? 4. Sohada olib borilayotgan hukumatimiz siyosati bo'yicha qanday fikrlarga egasiz?	Savollarga javob beradilar, erkin bahs-munozara yuritadilar
	2.4. Tayanch iboralarga qaytiladi. Magistrantlar ishtirokida ular yana bir bor takrorlanadi	Har bir tayanch tushuncha va atamalarni muho-kama qiladilar. Konspekt qiladilar
III-bosqich. Yakuniy bosqich. (10 minut)	3.1. B/BX/B-jadvalidan foydalanilgan holda juft-juft bo'lib ishlash uchun tinglovchilarga: «Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning xalq xo'jaligidagi ahamiyati nimada?» Sohani qanday rivojlantirish mumkin? deb yozilgan tarqatma materiallar tarqatadi. Ushbu texnika orqali mavzu bo'yicha yakunlovchi xulosa qiladi. (4-ilova)	Mustaqil b/bx/b-jadvalni to'ldiradilar. Erkin fikrini bayon etadi
	3.2. Magistrantlarning faoliyatiga baho qo'yiladi va rag'batlantiriladi	Eshitadi
	3.3. Kelgusi mashg'ulotga tayyorgarlik ko'rish uchun topshiriqlar va foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati beriladi	Eshitadi va O'UM ga qaraydilar

Kurs bo'yicha magistrantlarni o'zlashtirish, baholash mezonlari

Nazorat shakllari		Jami ballar
1. Joriy baholash: a) Tinglovchining ma'ruza va amaliy mashg'ulotdagi aktivligi; b) Uy vazifasini bajarish; v) Berilgan topshiriqlarni bajarishi (referat, tablitsalar, slaydlar tayyorlash va h.k.)		40 ball
2. Oraliq baholash (nazorat ishi va testlar o'tkazish)		30 ball
3. Yakuniy baholash (yozma ish, test va boshqa turdagi nazoratlarni o'tkazish)		30 ball
Jami:		100 ball
O'zlashtirish ko'rsatkichlari	Baho	
85,01 – 100	A'lo	
70,01 – 85	Yaxshi	
55,01 – 70	O'rta	
55 gacha	Qoniqarsiz	

8 mavzu	Dala ekinlari mahsulotlarini saqlashning optimal sharoitlari.
--------------------	---

1.1. Ma'ruzani olib borish texnologiyasi

<i>Magistrantlar soni:</i> ____	<i>Vaqt:</i> 2 soat
<i>Mashg'ulot shakli</i>	Kirish mavzu bo'yicha ma'ruza
<i>Ma'ruza rejasi</i>	1. Dala ekinlari mahsulotlarining saqlashning optimal sharoitlari; harorat, muhit namligi, muhitning gaz tarkibi, boshqa omillar, gaz muhitini yaratishda qo'yiladigan talablarni ilmiy nazariyasi. 2. Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash usullari va turlari; muvaqqat omborlar vazifasi va turlari; doimiy omborlarning vazifasi va turlari. 3. Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash usullarining umumiy ta'rifi.
<i>Mashg'ulotning maqsadi:</i> O'quv kursi haqida umumiy tasavvurni shakllantirish, Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash tarixi, rivojlanishi va ahamiyati haqida tushuncha hosil qilish	
<i>Pedagogik vazifalar</i>	<i>O'quv faoliyati natijalari:</i>
Fan to'g'risida umumiy tushunchalar berish	Fan to'g'risida qisqacha gapirib bera oladi. Uning asosiy tamoyillarini o'zlashtiradi
Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning tarixini yoritish	Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning tarixini o'zlashtirish orqali fan yuzasidan ko'nikmalar shakllanadi
Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning hozirgi ahvolini yoritish	Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning hozirgi ahvolini yoritish orqali undagi yutuqlar va kamchiliklar, kamchiliklarni bartaraf etish choralari ustida ishlash usullari shakllanadi
Sohaga taalluqli qabul qilingan qonun va farmoyishlar bilan tanishtirish	Sohaga taalluqli qabul qilingan qonun va farmoyishlar bilan tanishish orqali magistrantlarda hukumatimizning xalq farovonligini oshirish, oziq-ovqat xavsizligini ta'minlash maqsadida olib borayotgan oqilona siyosati to'g'risida tasavvurlar shakllanadi
<i>O'qitish usullari va texnika</i>	Ma'ruza, «aqliy hujum», b/bx/b jadvali, munozara, muammoli vaziyatlar usuli
<i>O'qitish vositalari</i>	Ma'ruza matni, tarqatma materiallar, slaydlar, proyektor
<i>O'qitish shakllari</i>	Jamoa, to'g'ridan-to'g'ri va guruhlarda ishlash
<i>O'qitish shart-sharoiti</i>	Texnik vositalar bilan ta'minlangan auditoriya
<i>Monitoring va baholash</i>	Og'zaki nazorat, savol-javob, o'z-o'zini nazorat qilish, reyting tizimi asosida baholash

Ma'ruzaning texnologik kartasi

<i>Ish jarayonlari vaqti</i>	<i>Faoliyatning mazmuni</i>	
	<i>o'qituvchi</i>	<i>magistrant</i>
I-bosqich.	1.1. O'quv kursi nomini aytib, kurs doirasida	Tinglaydilar

Kursga va mavzuga kirish. (10 minut)	dastlabki umumiy tasavvurni beradi hamda uslubiy va tashkiliy tomonlari bilan tanishtiradi	
	1.2. Kurs bo'yicha o'tiladigan barcha mavzular bilan tanishtiradi, ularning uzviyligi haqida qisqacha ma'lumot beradi	Tinglaydilar
	1.3. Kurs yakunida qo'yiladigan reyting baholash mezonlari bilan tanishtiradi (1-ilova)	O'UM ga qaraydilar
	1.11. Kursni o'zlashtirishda foydalanish uchun zarur bo'lgan adabiyotlar ro'yxati bilan tanishtiradi	O'UM ga qaraydilar
	1.5. Birinchi o'quv mashg'uloti mavzusi bilan tanishtiradi va uning maqsadi, o'quv faoliyati natijalarini bayon qiladi	Mavzu nomini yozib oladilar
	1.6. Birinchi mavzu yuzasidan aqliy hujum qoidasi asosida dars o'tkazishni taklif etadi. Daskaga «Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning ahamiyati nimada?» deb yozadi. Magistrantlar tomonidan aytilgan fikrlarni yozib boradi va umumlashtiradi (2-ilova)	Tushunchalarni erkin fikr orqali bildiradi
II-bosqich. Asosiy (60 minut)	2.1. Mavzu rejasi va tayanch tushunchalar bilan tanishtiradi	Tinglaydilar
	2.2. Ma'ruzani reja bo'yicha tushuntiradi, har bir rejani nihoyasida umumlashtiradi. Jarayon kompyuter slaydlarini namoyish qilish bilan olib boriladi (3-ilova)	Tinglaydilar. Slaydga e'tibor qaratadi, uni o'ziga yozib oladi va savollar beradi
	2.3. Har bir rejani mustahkamlash uchun quyidagicha savollar beradi: 1. Saqlash va qayta ishlash to'g'risida qanday tasavvurga egasiz? 2. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning qadimiy va xalq usullaridan qaysilarini bilasiz? 3. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning hozirgi keng tarqalgan usullaridan qaysilarini bilasiz? 4. Sohada olib borilayotgan hukumatimiz siyosati bo'yicha qanday fikrlarga egasiz?	Savollarga javob beradilar, erkin bahs-munozara yuritadilar
	2.4. Tayanch iboralarga qaytiladi. Magistrantlar ishtirokida ular yana bir bor takrorlanadi	Har bir tayanch tushuncha va atamalarni muho-kama qiladilar. Konspekt qiladilar
III-bosqich. Yakuniy bosqich. (10 minut)	3.1. B/BX/B-jadvalidan foydalanilgan holda juft-juft bo'lib ishlash uchun tinglovchilarga: «Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning xalq xo'jaligidagi ahamiyati nimada?» Sohoni qanday rivojlantirish mumkin? deb yozilgan tarqatma materiallar tarqatadi. Ushbu texnika orqali mavzu bo'yicha yakunlovchi xulosa qiladi. (4-ilova)	Mustaqil b/bx/b-jadvalni to'ldiradilar. Erkin fikrini bayon etadi

	3.2. Magistrantlarning faoliyatiga baho qo'yiladi va rag'batlantiriladi	Eshitadi
	3.3. Kelgusi mashg'ulotga tayyorgarlik ko'rish uchun topshiriqlar va foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati beriladi	Eshitadi va O'UM ga qaraydilar

1(1.1)-Ilova

Kurs bo'yicha magistrantlarni o'zlashtirish, baholash mezonlari

Nazorat shakllari		Jami ballar
1. Joriy baholash: a) Tinglovchining ma'ruza va amaliy mashg'ulotdagi aktivligi; b) Uy vazifasini bajarish; v) Berilgan topshiriqlarni bajarishi (referat, tablitsalar, slaydlar tayyorlash va h.k.)		40 ball
2. Oraliq baholash (nazorat ishi va testlar o'tkazish)		30 ball
3. Yakuniy baholash (yozma ish, test va boshqa turdagi nazoratlarni o'tkazish)		30 ball
Jami:		100 ball
O'zlashtirish ko'rsatkichlari	Baho	
85,01 – 100	A'lo	
70,01 – 85	Yaxshi	
55,01 – 70	O'rta	
55 gacha	Qoniqarsiz	

9 mavzu	Saqlashda dala ekinlari mahsulotlarining issiqlik hajmi va issiqlik almashinuvi.
--------------------	--

1.1. Ma'ruzani olib borish texnologiyasi

<i>Magistrantlar soni: ____</i>	<i>Vaqt: 2 soat</i>
<i>Mashg'ulot shakli</i>	Kirish mavzu bo'yicha ma'ruza
<i>Ma'ruza rejasi</i>	1.Dala ekinlari mahsulotlaridagi issiqlik hajmi va issiqlik o'tkazuvchanligi. Issiqlik hajmi va issiqlik o'tkazuvchanlik tushunchalari. 2.Saqlashda dala ekinlari mahsulotlaridan issiqlik ajralish jadalligi. 3.Saqlanayotgan dala mahsulotlarida havo almashinishini hisoblash.
<i>Mashg'ulotning maqsadi:</i> O'quv kursi haqida umumiy tasavvurni shakllantirish, Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash tarixi, rivojlanishi va ahamiyati haqida tushuncha hosil qilish	
<i>Pedagogik vazifalar</i>	<i>O'quv faoliyati natijalari:</i>
Fan to'g'risida umumiy tushunchalar berish	Fan to'g'risida qisqacha gapirib bera oladi. Uning asosiy tamoyillarini o'zlashtiradi
Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning tarixini yoritish	Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning tarixini o'zlashtirish orqali fan yuzasidan ko'nikmalar shakllanadi
Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning hozirgi ahvolini yoritish	Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning hozirgi ahvolini yoritish orqali undagi yutuqlar va kamchiliklar, kamchiliklarni bartaraf etish choralari ustida ishlash usullari shakllanadi
Sohaga taalluqli qabul qilingan qonun va farmoyishlar bilan tanishtirish	Sohaga taalluqli qabul qilingan qonun va farmoyishlar bilan tanishish orqali magistrantlarda hukumatimizning xalq farovonligini oshirish, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash maqsadida olib borayotgan oqilona siyosati to'g'risida tasavvurlar shakllanadi
<i>O'qitish usullari va texnika</i>	Ma'ruza, «aqliy hujum», b/bx/b jadvali, munozara, muammoli vaziyatlar usuli
<i>O'qitish vositalari</i>	Ma'ruza matni, tarqatma materiallar, slaydlar, proyektor
<i>O'qitish shakllari</i>	Jamoa, to'g'ridan-to'g'ri va guruhlarda ishlash
<i>O'qitish shart-sharoiti</i>	Texnik vositalar bilan ta'minlangan auditoriya
<i>Monitoring va baholash</i>	Og'zaki nazorat, savol-javob, o'z-o'zini nazorat qilish, reyting tizimi asosida baholash

Ma'ruzaning texnologik kartasi

<i>Ish jarayonlari vaqti</i>	<i>Faoliyatning mazmuni</i>	
	<i>o'qituvchi</i>	<i>magistrant</i>
I-bosqich. Kursga va mavzuga kirish. (10 minut)	1.1. O'quv kursi nomini aytib, kurs doirasida dastlabki umumiy tasavvurni beradi hamda uslubiy va tashkiliy tomonlari bilan tanishtiradi	Tinglaydilar
	1.2. Kurs bo'yicha o'tiladigan barcha mavzular bilan tanishtiradi, ularning uzviyligi haqida	Tinglaydilar

	qisqacha ma'lumot beradi	
	1.3. Kurs yakunida qo'yiladigan reyting baholash mezonlari bilan tanishtiradi (1-ilova)	O'UM ga qaraydilar
	1.12. Kursni o'zlashtirishda foydalanish uchun zarur bo'lgan adabiyotlar ro'yxati bilan tanishtiradi	O'UM ga qaraydilar
	1.5. Birinchi o'quv mashg'uloti mavzusi bilan tanishtiradi va uning maqsadi, o'quv faoliyati natijalarini bayon qiladi	Mavzu nomini yozib oladilar
	1.6. Birinchi mavzu yuzasidan aqliy hujum qoidasi asosida dars o'tkazishni taklif etadi. Dorskaga «Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning ahamiyati nimada?» deb yozadi. Magistrantlar tomonidan aytilgan fikrlarni yozib boradi va umumlashtiradi (2-ilova)	Tushunchalarni erkin fikr orqali bildiradi
II-bosqich. Asosiy (60 minut)	2.1. Mavzu rejasi va tayanch tushunchalar bilan tanishtiradi	Tinglaydilar
	2.2. Ma'ruzani reja bo'yicha tushuntiradi, har bir rejani nihoyasida umumlashtiradi. Jarayon kompyuter slaydlarini namoyish qilish bilan olib boriladi (3-ilova)	Tinglaydilar. Slaydga e'tibor qaratadi, uni o'ziga yozib oladi va savollar beradi
	2.3. Har bir rejani mustahkamlash uchun quyidagicha savollar beradi: 1. Saqlash va qayta ishlash to'g'risida qanday tasavvurga egasiz? 2. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning qadimiy va xalq usullaridan qaysilarini bilasiz? 3. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning hozirgi keng tarqalgan usullaridan qaysilarini bilasiz? 4. Sohada olib borilayotgan hukumatimiz siyosati bo'yicha qanday fikrlarga egasiz?	Savollarga javob beradilar, erkin bahs-munozara yuritadilar
	2.4. Tayanch iboralarga qaytiladi. Magistrantlar ishtirokida ular yana bir bor takrorlanadi	Har bir tayanch tushuncha va atamalarni muho-kama qiladilar. Konspekt qiladilar
III-bosqich. Yakuniy bosqich. (10 minut)	3.1. B/BX/B-jadvalidan foydalanilgan holda juft-juft bo'lib ishlash uchun tinglovchilarga: «Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning xalq xo'jaligidagi ahamiyati nimada?» Sohani qanday rivojlantirish mumkin? deb yozilgan tarqatma materiallar tarqatadi. Ushbu texnika orqali mavzu bo'yicha yakunlovchi xulosa qiladi. (4-ilova)	Mustaqil b/bx/b-jadvalni to'ldiradilar. Erkin fikrini bayon etadi
	3.2. Magistrantlarning faoliyatiga baho qo'yiladi va rag'batlantiriladi	Eshitadi
	3.3. Kelgusi mashg'ulotga tayyorgarlik ko'rish uchun topshiriqlar va foydalaniladigan adabiyotlar	Eshitadi va O'UM ga qaraydilar

	ro'yxati beriladi	
--	-------------------	--

1(1.1)-Ilova

Kurs bo'yicha magistrantlarni o'zlashtirish, baholash mezonlari

Nazorat shakllari		Jami ballar
1. Joriy baholash: a) Tinglovchining ma'ruza va amaliy mashg'ulotdagi aktivligi; b) Uy vazifasini bajarish; v) Berilgan topshiriqlarni bajarishi (referat, tablitsalar, slaydlar tayyorlash va h.k.)		40 ball
2. Oraliq baholash (nazorat ishi va testlar o'tkazish)		30 ball
3. Yakuniy baholash (yozma ish, test va boshqa turdagi nazoratlarni o'tkazish)		30 ball
Jami:		100 ball
O'zlashtirish ko'rsatkichlari	Baho	
85,01 – 100	A'lo	
70,01 – 85	Yaxshi	
55,01 – 70	O'rta	
55 gacha	Qoniqarsiz	

AMALIY MASHG‘ULOTLARI

1 mavzu	DALA EKNLARI MAXSULOTLARINI SAQLASHNING XALQ XO'JALIGIDAGI O'RNI VA AHAMIYATI.
--------------------	---

Amaliy mashg'ulotni olib borish texnologiyasi

<i>Magistrantlar soni:</i> 21	<i>Vaqt:</i> 2 soat
<i>Mashg'ulot shakli</i>	Dala ekinlari maxsulotlarini saqlashning xalq xo'jaligidagi o'rnini va ahamiyatiga qaratilgan amaliy mashg'ulot.
<i>Mashg'ulot rejasi</i>	1.Dala ekinlari maxsulotlarini saqlashning tarixi. 2.Mahsulotlarni sifatini baxolash; qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash sohasiga taalluqli qabul qilingan qonun va farmoyishlar. 3.Mahsulotlarni konditsiyalar sistemasi; qishloq xo'jalik mahsulot sifatini nazorat qilish va ularni saqlashning asoslari
<i>Mashg'ulotning maqsadi:</i>	Dondan namuna olish va tahlil qilishni o'rgatish.
<i>Pedagogik vazifalar:</i>	<i>O'quv faoliyati natijalari:.</i>
1.mavzuni mustaqil o'rganish uchun asos yaratadi; 2.mavzu bo'yicha bilimlarni chuqur o'zlashtirish va mustahkamlashga yordam beradi; 3.dondan namuna olishni o'rgatadi; 4.o'rtacha namuna ajratish va uni tahlil qilishni o'rgatadi.	• amaliy mashg'ulot rejalari bilan oldindan tanishib chiqib, tayyorgarlik ko'radi; • don uyumidan mustaqil ravishda namuna ola oladi; • namunalardan o'rtacha namuna ajrata oladi; • olingan namunalarni tahlil qila oladi.
<i>O'qitish usullari va texnika</i>	Topshiriqlar – amaliy ishlash uchun, bahs-munozara, aqliy xujum.
<i>O'qitish vositalari:</i>	Ma'ruza - matni, manbaalar, adabiyotlar, doska, bo'r.
<i>O'qitish shakllari</i>	Jamoa va guruhlarda ishlash.
<i>O'qitish shart-sharoiti</i>	Texnik vositalar bilan ta'minlangan auditoriya.
<i>Monitoring va baholash</i>	Og'zaki nazorat, savol-javob, o'z-o'zini nazorat qilish, reyting tizimi asosida baholash.

Amaliy mashg'ulotning texnologik kartasi

<i>Ish jarayonlari vaqti</i>	<i>Faoliyatning mazmuni</i>	
	<i>o'qituvchi</i>	<i>magistrant</i>
I-bosqich. Mavzuga kirish (10 minut)	1.1. O'quv mashg'uloti mavzusi, maqsad va vazifalarini aytadi (amaliy mashg'ulotni o'tkazishda oldindan topshiriq va vazifalar beradi).	Amaliy mashg'ulotga tayyorgarlik ko'rib keladi.
	1.2. Ta'lim jarayoni interfaol usullar orqali amalga oshirishini e'lon qiladi. Magistrantlarni ikki guruhga bo'ladi.	Ixtiyoriy ravishda ikki guruhga bo'linadi.
II-bosqich.	2.1. Konvert usulida guruhlariga savollar tarqatadi	Savollarga javob

Asosiy (60 minut)	(1-ilova).	beradilar.
	2.2. Donning soflik ko'rsatkichlari bilan tanishtiradi va dahlil qilish uchun magistrantlarga don namunalarini tarqatadi.	Topshiriqni bajarishadi.
	2.3. Makkajo'xoridan o'rtacha namuna ajratishni tushuntiradi va guruhlariga namuna ajratishni topshiradi (2-ilova).	Topshiriqni bajarishadi.
	2.4. Bo'lgichlarda namuna ajratishni tushuntiradi va namuna ajratishni topshiradi (4-ilova).	Topshiriqni bajarishadi.
	2.5. Guruhlarga aqliy xujum bilan savollar beradi (5-ilova).	Savollarga javob berishadi.
	2.6. Topshiriqlarni vatman-qog'ozlarga tushirib, taqdimotini o'tkazishga yordam beradi. Yagona xulosa chiqarishga ko'mak beradi va nihoyasida umumlashtiradi.	Taqdimot o'tkazadi. G'olib guruhlarini aniqlab, baholaydi.
III-bosqich. Yakuniy (10 minut)	3.1. Ish yakunlarini chiqaradi. Faol magistrantlarni baholash mezoni orqali rag'batlantiradi.	Eshitadi. Aniqlaydi.
	3.2. Uyga bajarish uchun topshiriqlar beradi:	Topshiriqlarni yozib oladilar

2 mavzu	DALA EGIN MAHSULOTLARINI OMBORLARGA QABUL QILIB OLISH QOIDALARI.
--------------------	---

Amaliy mashg'ulotni olib borish texnologiyasi

<i>Magistrantlar soni:</i> 21	<i>Vaqt:</i> 2 soat
<i>Mashg'ulot shakli</i>	Dala ekin mahsulotlarini omborlarga qabul qilib olish qoidalariga qaratilgan amaliy mashg'ulot.
<i>Mashg'ulot rejasi</i>	1.Dala mahsulotlarini saqlash asoslari. 2.Saqlashda ularning sifatini belgilovchi asosiy omillar. 3.Mahsulot sifatini belgilovchi omillarni nazorat qilish va boshqarish.
<i>Mashg'ulotning maqsadi:</i> Don sifati va soflik ko'rsatkichlarini tahlil qilishni o'rgatish.	
<i>Pedagogik vazifalar:</i>	<i>O'quv faoliyati natijalari:</i>
1. mavzuni mustaqil o'rganish uchun asos yaratadi; 2. mavzu bo'yicha bilimlarni chuqur o'zlashtirish va mustahkamlashga yordam beradi; 3. donning sifat ko'rsatkichlarini tahlil qilishni o'rgatadi.	• amaliy mashg'ulot rejalari bilan oldindan tanishib chiqib, tayyorgarlik ko'radi; • donning sifatini rangi bo'yicha tahlil qila oladi; • donning sifatini hidi bo'yicha tahlil qila oladi; • donning sifatini ta'mi bo'yicha tahlil qila oladi.
<i>O'qitish usullari va texnika</i>	Topshiriqlar – amaliy ishlash uchun, bahsmunozara, baliq skeleti organayzeri, aqliy xujum.
<i>O'qitish vositalari:</i>	Ma'ruza - matni, manbaalar, adabiyotlar, doska, bo'r.
<i>O'qitish shakllari</i>	Jamoa va guruhlarda ishlash.
<i>O'qitish shart-sharoiti</i>	Texnik vositalar bilan ta'minlangan auditoriY.
<i>Monitoring va baholash</i>	Og'zaki nazorat, savol-javob, o'z-o'zini nazorat qilish, reyting tizimi asosida baholash.

Amaliy mashg'ulotning texnologik kartasi

<i>Ish jarayonlari vaqti</i>	<i>Faoliyatning mazmuni</i>	
	<i>o'qituvchi</i>	<i>magistrant</i>
I-bosqich. Mavzuga kirish (10 minut)	1.1. O'quv mashg'uloti mavzusi, maqsad va vazifalarini aytadi (amaliy mashg'ulotni o'tkazishda oldindan topshiriq va vazifalar beradi).	Amaliy mashg'ulotga tayyorgarlik ko'rib keladi.
	1.2. Ta'lim jarayoni interfaol usullar orqali amalga oshirishini e'lon qiladi. Magistrantlarni uch guruhga bo'ladi.	Ixtiyoriy ravishda uch guruhga bo'linadi.
II-bosqich. Asosiy (60 minut)	2.1. Donning soflik ko'rsatkichlari bilan tanishtiradi.	Tinglaydilar, yozib oladilar.
	2.2. Donning soflik ko'rsatkichlariga ta'sir etuvchi omillarni yoritish bo'yicha guruhlariga (biriga ta'm, ikkinchisiga hid, uchinchisiga rang) topshiriq berib baliq skeleti diagrammasini to'ldirishni topshiradi (1-ilova).	Topshiriqni bajarishadi. Baliq skeleti organayzerini to'ldirishadi
	2.3. Donning soflik ko'rsatkichlarini organoleptik va	Topshiriqni bajarishadi.

	laboratoriya usulida aniqlashning umumiyligi, farqi va kamchiliklarini yoritish uchun venna diagrammasini to'ldirishni topshiradi (2-ilova),.	Venna diagrammasini to'ldirishadi
	2.4. Aqliy hujum bilan savollar beradi (3-ilova).	Savollarga javob berishadi.
	2.5. Topshiriqlarni vatman-qog'ozlarga tushirib, taqdimotini o'tkazishga yordam beradi. Yagona xulosa chiqarishga ko'mak beradi va nihoyasida umumlashtiradi.	Taqdimot o'tkazadi. G'olib guruhlarini aniqlab, baholaydi.
III-bosqich. Yakuniy (10 minut)	3.1. Ish yakunlarini chiqaradi. Faol magistrantlarni baholash mezonini orqali rag'batlantiradi.	Eshitadi. Aniqlaydi.
	3.2. Uyga bajarish uchun topshiriqlar beradi:	Topshiriqlarni yozib oladilar

3 mavzu	Dala ekinlari mahsulotlarini saqlashda kechuvchi fiziologik va biologik jarayonlarni o`rganish.
--------------------	--

Amaliy mashg`ulotni olib borish texnologiyasi

<i>Magistrantlar soni:</i> 21	<i>Vaqt:</i> 2 soat
<i>Mashg`ulot shakli</i>	Dala ekinlari mahsulotlarini saqlashda kechuvchi fiziologik va biologik jarayonlarni o`rganishga qaratilgan amaliy mashg`ulot.
<i>Mashg`ulot rejasi</i>	1.Dala ekinlari mahsulotlarini saqlashning tarixi. 2.Mahsulotlarni sifatini baxolash; qishloq xo`jalik mahsulotlarini saqlash sohasiga taalluqli qabul qilingan qonun va farmoyishlar. 3.Mahsulotlarni konditsiyalar sistemasi; qishloq xo`jalik mahsulot sifatini nazorat qilish va ularni saqlashning asoslari
<i>Mashg`ulotning maqsadi:</i> Meva-uzum va sabzavotlarni saqlashga joylashtirishda talab etiladigan doimiy omborlar maydonini hisoblashni, ya`ni mahsulot saqlashni tashkil etishni o`rganish.	
<i>Pedagogik vazifalar:</i>	<i>O`quv faoliyati natijalari:.</i>
1. mavzuni mustaqil o`rganish uchun asos yaratadi; 2. mavzu bo`yicha bilimlarni chuqur o`zlashtirish va mustahkamlashga yordam beradi; 3. Meva, kartoshka va sabzavotlarni doimiy omborlarda saqlash tartibi bilan tanishtiradi. 4. Sabzavot turi, miqdori, saqlash davomiyligi va saqlanish usuliga ko`ra talab etiladigan omborlar maydonini hisoblab ko`rsatadi. 5. Meva-uzum turi, miqdori, saqlash davomiyligi va saqlanish usuliga ko`ra talab etiladigan omborlar maydonini hisoblab ko`rsatadi.	• amaliy mashg`ulot rejalari bilan oldindan tanishib chiqib, tayyorgarlik ko`radi; • meva, kartoshka va sabzavotlarni doimiy omborlarda saqlash tartibini bilib oladi; • sabzavot turi, miqdori, saqlash davomiyligi va saqlanish usuliga ko`ra talab etiladigan omborlar maydonini mustaqil hisoblay oladi.</li> <li>• meva-uzum turi, miqdori, saqlash davomiyligi va saqlanish usuliga ko`ra talab etiladigan omborlar maydonini hisoblay oladi.
<i>O`qitish usullari va texnika</i>	Topshiriqlar – amaliy ishlash uchun, bahs-munozara, doska, bo`r.
<i>O`qitish vositalari:</i>	Ma`ruza - matni, manbaalar, adabiyotlar, doska, bo`r.
<i>O`qitish shakllari</i>	Jamoa va guruhlarda ishlash, mashqlarni yechish.
<i>O`qitish shart-sharoiti</i>	Texnik vositalar bilan ta`minlangan auditoriya.
<i>Monitoring va baholash</i>	Og`zaki nazorat, savol-javob, o`z-o`zini nazorat qilish, reyting tizimi asosida baholash.

Amaliy mashg`ulotning texnologik kartasi

<i>Ish jarayonlari vaqti</i>	<i>Faoliyatning mazmuni</i>	
	<i>o'qituvchi</i>	<i>magistrant</i>
I-bosqich. Mavzuga kirish (10 minut)	1.1. O'quv mashg'uloti mavzusi, maqsad va vazifalarini aytadi (amaliy mashg'ulotni o'tkazishda oldindan topshiriq va vazifalar beradi).	Amaliy mashg'ulotga tayyorgarlik ko'rib keladi.
	1.2. Ta'lim jarayoni interfaol usullar orqali amalga oshirishini e'lon qiladi. Magistrantlarni ikki guruhga bo'ladi.	Ixtiyoriy ravishda ikki guruhga bo'linadi.
II-bosqich. Asosiy (60 minut)	2.1. Meva, kartoshka va sabzavotlarni doimiy omborlarda saqlash tartibi bilan batafsil tanishtiradi. (1-ilova).	Tanishadilar, yozib oladilar.
	2.2. Sabzavot turi, miqdori, saqlash davomiyligi va saqlanish usuliga ko'ra talab etiladigan omborlar maydonini hisoblab ko'rsatadi, so'ngra guruhlariga mustaqil yechishlari uchun topshiriq beradi (2-ilova).	Yozib olishadi, mashqni mustaqil yechishadi
	2.2. Meva-uzum turi, miqdori, saqlash davomiyligi va saqlanish usuliga ko'ra talab etiladigan omborlar maydonini hisoblab ko'rsatadi, so'ngra guruhlariga mustaqil yechishlari uchun topshiriq beradi (3-ilova).	Yozib olishadi, mashqni mustaqil yechishadi
	2.4. O'tilgan mashg'ulot yuzasidan blits-so'rov o'tkazib, b/bx/b-jadvalini to'ldirishni topshiradi (4-ilova).	b/bx/b-jadvalini to'ldirishadi
III-bosqich. Yakuniy (10 minut)	3.1. Ish yakunlarini chiqaradi. Faol magistrantlarni baholash mezonini orqali rag'batlantiradi.	Eshitadi. Aniqlaydi.
	3.2. Uyga bajarish uchun topshiriqlar beradi:	Topshiriqlarni yozib oladilar

4 mavzu	Dala ekin mahsulotlarining sifat ko'rsatkiclari va ularni baholashni o'rganish.
--------------------	--

Amaliy mashg'ulotni olib borish texnologiyasi

<i>Magistrantlar soni: 21</i>	<i>Vaqt: 2 soat</i>
<i>Mashg'ulot shakli</i>	Dala ekin mahsulotlarining sifat ko'rsatkiclari va ularni baholashni o'rganishga qaratilgan amaliy mashg'ulot.
<i>Mashg'ulot rejası</i>	1. Sifat ko'rsatkich haqida tushuncha. 2. Sifat ko'rsatkichlar turlari. 3. Mahsulotlarni sifatini baxolash; qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash sohasiga taalluqli qabul qilingan qonun va farmoyishlar.
<i>Mashg'ulotning maqsadi:</i> Karam, kartoshka va ildizmevali sabzavotlarni vaqtinchalik omborlarga saqlashga joylashtirishda talab etiladigan xandaq va uyumlar maydonini hisoblashni, ya'ni mahsulot saqlashni tashkil etishni o'rganish.	
<i>Pedagogik vazifalar:</i>	<i>O'quv faoliyati natijalari:.</i>
1. mavzuni mustaqil o'rganish uchun asos yaratadi; 2. mavzu bo'yicha bilimlarni chuqur o'zlashtirish va mustahkamlashga yordam beradi; 3. Karam, kartoshka va ildizmevali sabzavotlarni vaqtinchalik omborlarda saqlash tartibi bilan tanishtiradi. 4. Sabzavot turi, miqdori, saqlash davomiyligi va saqlanish usuliga ko'ra talab etiladigan xandaq maydonini hisoblab ko'rsatadi. 5. Karam, kartoshka yoki ildizmevali sabzavot turi, miqdori, saqlash davomiyligi va saqlanish usuliga ko'ra talab etiladigan uyum maydonini hisoblab ko'rsatadi.	• amaliy mashg'ulot rejalari bilan oldindan tanishib chiqib, tayyorgarlik ko'radi; • karam, kartoshka va ildizmevali sabzavotlarni vaqtinchalik omborlarda saqlash tartibini bilib oladi; • sabzavot turi, miqdori, saqlash davomiyligi va saqlanish usuliga ko'ra talab etiladigan xandaqlar maydonini mustaqil hisoblay oladi. • kartoshka, karam yoki ildizmevali sabzavot turi, miqdori, saqlash davomiyligi va saqlanish usuliga ko'ra talab etiladigan uyumlar maydonini hisoblay oladi.
<i>O'qitish usullari va texnika</i>	Topshiriqlar – amaliy ishlash uchun, bahs-munozara, doska, bo'r.
<i>O'qitish vositalari:</i>	Ma'ruza - matni, manbaalar, adabiyotlar, doska, bo'r.
<i>O'qitish shakllari</i>	Jamoa va guruhlarda ishlash, mashqlarni yechish.
<i>O'qitish shart-sharoiti</i>	Texnik vositalar bilan ta'minlangan auditoriY.
<i>Monitoring va baholash</i>	Og'zaki nazorat, savol-javob, o'z-o'zini nazorat qilish, reyting tizimi asosida baholash.

Amaliy mashg'ulotning texnologik kartasi

<i>Ish jarayonlari vaqti</i>	<i>Faoliyatning mazmuni</i>	
	<i>o'qituvchi</i>	<i>magistrant</i>

I-bosqich. Mavzuga kirish (10 minut)	1.1. O'quv mashg'uloti mavzusi, maqsad va vazifalarini aytadi (amaliy mashg'ulotni o'tkazishda oldindan topshiriq va vazifalar beradi).	Amaliy mashg'ulotga tayyorgarlik ko'rib keladi.
	1.2. Ta'lim jarayoni interfaol usullar orqali amalga oshirishini e'lon qiladi. Magistrantlarni ikki guruhga bo'ladi.	Ixtiyoriy ravishda ikki guruhga bo'linadi.
II-bosqich. Asosiy (60 minut)	2.1. Karam, kartoshka va ildizmevali sabzavotlarni vaqtinchalik omborlarda saqlash tartibi bilan batafsil tanishtiradi. (1-ilova).	Tanishadilar, yozib oladilar.
	2.2. Sabzavot turi, miqdori, saqlash davomiyligi va saqlanish usuliga ko'ra talab etiladigan xandaqlar maydonini hisoblab ko'rsatadi, so'ngra guruhlariga mustaqil yechishlari uchun topshiriq beradi (2-ilova).	Yozib olishadi, mashqni mustaqil yechishadi
	2.2. karam, kartoshka yoki ildizmevali sabzavot turi, miqdori, saqlash davomiyligi va saqlanish usuliga ko'ra talab etiladigan uyumlar maydonini hisoblab ko'rsatadi, so'ngra guruhlariga mustaqil yechishlari uchun topshiriq beradi (3-ilova).	Yozib olishadi, mashqni mustaqil yechishadi
	2.4. O'tilgan mashg'ulot yuzasidan blits-so'rov o'tkazib, b/bx/b-jadvalini to'ldirishni topshiradi (4-ilova).	b/bx/b-jadvalini to'ldirishadi
III-bosqich. Yakuniy (10 minut)	3.1. Ish yakunlarini chiqaradi. Faol magistrantlarni baholash mezoni orqali rag'batlantiradi.	Eshitadi. Aniqlaydi.
	3.2. Uyga bajarish uchun topshiriqlar beradi:	Topshiriqlarni yozib oladilar

5 mavzu	Dala ekinlari maxsulotlarining kimyoviy tarkibini tahlil qilishni o`rganish.
--------------------	---

Amaliy mashg`ulotni olib borish texnologiyasi

<i>Magistrantlar soni: 21</i>	<i>Vaqt: 2 soat</i>
<i>Mashg`ulot shakli</i>	Dala ekinlari maxsulotlarining kimyoviy tarkibini tahlil qilishni o`rganishga qaratilgan amaliy mashg`ulot.
<i>Mashg`ulot rejası</i>	1.Qishloq xo`jaligi mahsulotlari kimyoviy tarkibiga kiruvchi azotli, kletchatka va yarim kletchatka. 2.Pektin, organik kislotalar, glikozidlar, efir moylari, alkaloidlar. 3.Vitaminlar, mikro va makro elementlar oshlovchi va mineral moddalar ta`rifi.
<i>Mashg`ulotning maqsadi:</i> Meva-uzumni yig`ib-terib olishni tashkil etishni o`rganish.	
<i>Pedagogik vazifalar:</i>	<i>O`quv faoliyati natijalari:.</i>
1. mavzuni mustaqil o`rganish uchun asos yaratadi; 2. mavzu bo`yicha bilimlarni chuqur o`zlashtirish va mustahkamlashga yordam beradi; 3. Yig`im-terim mavsumi uchun ishchilarga talabni aniqlashni o`rgatadi. 4. Mavsumda kerakli jihozlarga talabni aniqlashni tushuntirib beradi. 5. Terilgan mevalarni tovar holatiga keltirish unda zarur ishchilar sonini aniqlashni tushuntiradi. 6. Terilgan mevalarni tovar holatiga keltirish uchun zarur materiallarga talabni aniqlashni o`rgatadi	• amaliy mashg`ulot rejalari bilan oldindan tanishib chiqib, tayyorgarlik ko`radi; • yig`im-terim mavsumi uchun ishchilarga talabni mustaqil hisoblay oladi; • mavsumda kerakli jihozlarga talabni mustaqil hisoblab topa oladi; • terilgan mevalarni tovar holatiga keltirish unda zarur ishchilar sonini aniqlay oladi; • terilgan mevalarni tovar holatiga keltirish uchun zarur materiallar miqdorini hisoblab topa oladi.
<i>O`qitish usullari va texnika</i>	Topshiriqlar – amaliy ishlash uchun, bahs-munozara, doska, bo`r.
<i>O`qitish vositalari:</i>	Ma`ruza - matni, manbaalar, adabiyotlar, doska, bo`r.
<i>O`qitish shakllari</i>	Jamoa va guruhlarda ishlash, mashqlarni yechish.
<i>O`qitish shart-sharoiti</i>	Texnik vositalar bilan ta`minlangan auditoriya.
<i>Monitoring va baholash</i>	Og`zaki nazorat, savol-javob, o`z-o`zini nazorat qilish, reyting tizimi asosida baholash.

Amaliy mashg`ulotning texnologik kartasi

<i>Ish jarayonlari vaqti</i>	<i>Faoliyatning mazmuni</i>	
	<i>o`qituvchi</i>	<i>magistrant</i>
I-bosqich.	1.1. O`quv mashg`uloti mavzusi, maqsad va	Amaliy mashg`ulotga

Mavzuga kirish (10 minut)	vazifalarini aytadi (amaliy mashg'ulotni o'tkazishda oldindan topshiriq va vazifalar beradi).	tayyorgarlik ko'rib keladi.
	1.2. Ta'lim jarayoni interfaol usullar orqali amalga oshirishini e'lon qiladi. Magistrantlarni ikki guruhga bo'ladi.	Ixtiyoriy ravishda ikki guruhga bo'linadi.
II-bosqich. Asosiy (60 minut)	2.1. Meva-uzumni yig'ib terib olish tartibi bilan batafsil tanishtiradi. (1-ilova).	Tanishadilar, yozib oladilar.
	2.2. yig'im terim uchun zarur ishchilar sonini topishni hisoblab ko'rsatadi va mustaqil ishlashlari uchun topshiriq beradi (2-ilova)	Yozib olishadi, mashqni mustaqil yechishadi
	2.3. Mavsumda kerakli jihozlarga talabni aniqlashni mashq orqali ko'rsatib beradi va mustaqil ishlash uchun mashq beradi. (3-ilova).	Yozib olishadi, mashqni mustaqil yechishadi
	2.4. Terilgan mevalarni tovar holatiga keltirish unda zarur ishchilar sonini aniqlashni o'rgatadi va mustaqil yechish uchun topshiriq beradi (4-ilova).	Yozib olishadi, mashqni mustaqil yechishadi
	2.5. Terilgan mevalarni tovar holatiga keltirish uchun zarur materiallarga talabni aniqlashni o'rgatadi va topshiriq beradi (5-ilova).	Yozib olishadi, mashqni mustaqil yechishadi
III-bosqich. Yakuniy (10 minut)	3.1. Ish yakunlarini chiqaradi. Faol magistrantlarni baholash mezoni orqali rag'batlantiradi.	Eshitadi. Aniqlaydi.
	3.2. Uyga bajarish uchun topshiriqlar beradi:	Topshiriqlarni yozib oladilar

6 mavzu	Saqlashda dala ekinlari mahsulotlarining saqlanuvchanligini o'rganishni o'rganish.
--------------------	---

Amaliy mashg'ulotni olib borish texnologiyasi

<i>Magistrantlar soni: 21</i>	<i>Vaqt: 2 soat</i>
<i>Mashg'ulot shakli</i>	Saqlashda dala ekinlari mahsulotlarining saqlanuvchanligini o'rganishni o'rganishga qaratilgan amaliy mashg'ulot.
<i>Mashg'ulot rejasi</i>	1.Chidamlilik haqida tushuncha. 2.Dala ekinlari mahsulotlarining tashqi muhitga chidamliligiga ta'sir etuvchi omillar. 3.Chidamlilik ko'rsatgichlarining ilmiy asoslari.
<i>Mashg'ulotning maqsadi: Meva-uzumni yig'ib-terib olishni tashkil etishni o'rganish.</i>	
<i>Pedagogik vazifalar:</i>	<i>O'quv faoliyati natijalari:.</i>
7. mavzuni mustaqil o'rganish uchun asos yaratadi; 8. mavzu bo'yicha bilimlarni chuqur o'zlashtirish va mustahkamlashga yordam beradi; 9. Yig'im-terim mavsumi uchun ishchilarga talabni aniqlashni o'rgatadi. 10. Mavsumda kerakli jihozlarga talabni aniqlashni tushuntirib beradi. 11. Terilgan mevalarni tovar holatiga keltirish unda zarur ishchilar sonini aniqlashni tushuntiradi. 12. Terilgan mevalarni tovar holatiga keltirish uchun zarur materiallarga talabni aniqlashni o'rgatadi	• amaliy mashg'ulot rejalari bilan oldindan tanishib chiqib, tayyorgarlik ko'radi; • yig'im-terim mavsumi uchun ishchilarga talabni mustaqil hisoblay oladi; • mavsumda kerakli jihozlarga talabni mustaqil hisoblab topa oladi; • terilgan mevalarni tovar holatiga keltirish unda zarur ishchilar sonini aniqlay oladi; • terilgan mevalarni tovar holatiga keltirish uchun zarur materiallar miqdorini hisoblab topa oladi.
<i>O'qitish usullari va texnika</i>	Topshiriqlar – amaliy ishlash uchun, bahs-munozara, doska, bo'r.
<i>O'qitish vositalari:</i>	Ma'ruza - matni, manbaalar, adabiyotlar, doska, bo'r.
<i>O'qitish shakllari</i>	Jamoa va guruhlarda ishlash, mashqlarni yechish.
<i>O'qitish shart-sharoiti</i>	Texnik vositalar bilan ta'minlangan auditoriY.
<i>Monitoring va baholash</i>	Og'zaki nazorat, savol-javob, o'z-o'zini nazorat qilish, reyting tizimi asosida baholash.

Amaliy mashg'ulotning texnologik kartasi

<i>Ish jarayonlari vaqti</i>	<i>Faoliyatning mazmuni</i>	
	<i>o'qituvchi</i>	<i>magistrant</i>
I-bosqich. Mavzuga kirish	1.1. O'quv mashg'uloti mavzusi, maqsad va vazifalarini aytadi (amaliy mashg'ulotni o'tkazishda oldindan topshiriq va vazifalar	Amaliy mashg'ulotga tayyorgarlik ko'rib keladi.

(10 minut)	beradi).	
	1.2. Ta'lim jarayoni interfaol usullar orqali amalga oshirishini e'lon qiladi. Magistrantlarni ikki guruhga bo'ladi.	Ixtiyoriy ravishda ikki guruhga bo'linadi.
II-bosqich. Asosiy (60 minut)	2.1. Meva-uzumni yig'ib terib olish tartibi bilan batafsil tanishtiradi. (1-ilova).	Tanishadilar, yozib oladilar.
	2.2. yig'im terim uchun zarur ishchilar sonini topishni hisoblab ko'rsatadi va mustaqil ishlashlari uchun topshiriq beradi (2-ilova)	Yozib olishadi, mashqni mustaqil yechishadi
	2.3. Mavsumda kerakli jihozlarga talabni aniqlashni mashq orqali ko'rsatib beradi va mustaqil ishlash uchun mashq beradi. (3-ilova).	Yozib olishadi, mashqni mustaqil yechishadi
	2.4. Terilgan mevalarni tovar holatiga keltirish unda zarur ishchilar sonini aniqlashni o'rgatadi va mustaqil yechish uchun topshiriq beradi (4-ilova).	Yozib olishadi, mashqni mustaqil yechishadi
	2.5. Terilgan mevalarni tovar holatiga keltirish uchun zarur materiallarga talabni aniqlashni o'rgatadi va topshiriq beradi (5-ilova).	Yozib olishadi, mashqni mustaqil yechishadi
III-bosqich. Yakuniy (10 minut)	3.1. Ish yakunlarini chiqaradi. Faol magistrantlarni baholash mezonlari orqali rag'batlantiradi.	Eshitadi. Aniqlaydi.
	3.2. Uyga bajarish uchun topshiriqlar beradi:	Topshiriqlarni yozib oladilar

7 mavzu	Dala ekinlari mahsulotlarini saqlashda ularning chidamliligiga ta'sir etuvchi omillar.
--------------------	---

Amaliy mashg'ulotni olib borish texnologiyasi

<i>Magistrantlar soni: 21</i>	<i>Vaqt: 2 soat</i>
<i>Mashg'ulot shakli</i>	Dala ekinlari mahsulotlarini saqlashda ularning chidamliligiga ta'sir etuvchi omillarni o'rganishga qaratilgan amaliy mashg'ulot.
<i>Mashg'ulot rejası</i>	1.Chidamlilik haqida tushuncha. 2.Dala ekinlari mahsulotlarining tashqi muhitga chidamliligiga ta'sir etuvchi omillar. 3.Chidamlilik ko'rsatgichlarining ilmiy asoslari.
<i>Mashg'ulotning maqsadi: Meva-uzumni yig'ib-terib olishni tashkil etishni o'rganish.</i>	
<i>Pedagogik vazifalar:</i>	<i>O'quv faoliyati natijalari:.</i>
13. mavzuni mustaqil o'rganish uchun asos yaratadi; 14. mavzu bo'yicha bilimlarni chuqur o'zlashtirish va mustahkamlashga yordam beradi; 15. Yig'im-terim mavsumi uchun ishchilarga talabni aniqlashni o'rgatadi. 16. Mavsumda kerakli jihozlarga talabni aniqlashni tushuntirib beradi. 17. Terilgan mevalarni tovar holatiga keltirish unda zarur ishchilar sonini aniqlashni tushuntiradi. 18. Terilgan mevalarni tovar holatiga keltirish uchun zarur materiallarga talabni aniqlashni o'rgatadi	• amaliy mashg'ulot rejalari bilan oldindan tanishib chiqib, tayyorgarlik ko'radi; • yig'im-terim mavsumi uchun ishchilarga talabni mustaqil hisoblay oladi; • mavsumda kerakli jihozlarga talabni mustaqil hisoblab topa oladi; • terilgan mevalarni tovar holatiga keltirish unda zarur ishchilar sonini aniqlay oladi; • terilgan mevalarni tovar holatiga keltirish uchun zarur materiallar miqdorini hisoblab topa oladi.
<i>O'qitish usullari va texnika</i>	Topshiriqlar – amaliy ishlash uchun, bahs-munozara, doska, bo'r.
<i>O'qitish vositalari:</i>	Ma'ruza - matni, manbaalar, adabiyotlar, doska, bo'r.
<i>O'qitish shakllari</i>	Jamoa va guruhlarda ishlash, mashqlarni yechish.
<i>O'qitish shart-sharoiti</i>	Texnik vositalar bilan ta'minlangan auditoriY.
<i>Monitoring va baholash</i>	Og'zaki nazorat, savol-javob, o'z-o'zini nazorat qilish, reyting tizimi asosida baholash.

Amaliy mashg'ulotning texnologik kartasi

<i>Ish jarayonlari vaqti</i>	<i>Faoliyatning mazmuni</i>	
	<i>o'qituvchi</i>	<i>magistrant</i>
I-bosqich. Mavzuga kirish (10 minut)	1.1. O'quv mashg'uloti mavzusi, maqsad va vazifalarini aytadi (amaliy mashg'ulotni o'tkazishda oldindan topshiriq va vazifalar beradi).	Amaliy mashg'ulotga tayyorgarlik ko'rib keladi.

	1.2. Ta'lim jarayoni interfaol usullar orqali amalga oshirishini e'lon qiladi. Magistrantlarni ikki guruhga bo'ladi.	Ixtiyoriy ravishda ikki guruhga bo'linadi.
II-bosqich. Asosiy (60 minut)	2.1. Meva-uzumni yig'ib terib olish tartibi bilan batafsil tanishtiradi. (1-ilova).	Tanishadilar, yozib oladilar.
	2.2. yig'im terim uchun zarur ishchilar sonini topishni hisoblab ko'rsatadi va mustaqil ishlashlari uchun topshiriq beradi (2-ilova)	Yozib olishadi, mashqni mustaqil yechishadi
	2.3. Mavsumda kerakli jihozlarga talabni aniqlashni mashq orqali ko'rsatib beradi va mustaqil ishlash uchun mashq beradi. (3-ilova).	Yozib olishadi, mashqni mustaqil yechishadi
	2.4. Terilgan mevalarni tovar holatiga keltirish unda zarur ishchilar sonini aniqlashni o'rgatadi va mustaqil yechish uchun topshiriq beradi (4-ilova).	Yozib olishadi, mashqni mustaqil yechishadi
	2.5. Terilgan mevalarni tovar holatiga keltirish uchun zarur materiallarga talabni aniqlashni o'rgatadi va topshiriq beradi (5-ilova).	Yozib olishadi, mashqni mustaqil yechishadi
III-bosqich. Yakuniy (10 minut)	3.1. Ish yakunlarini chiqaradi. Faol magistrantlarni baholash mezoni orqali rag'batlantiradi.	Eshitadi. Aniqlaydi.
	3.2. Uyga bajarish uchun topshiriqlar beradi:	Topshiriqlarni yozib oladilar

8 mavzu	Dala ekinlari mahsulotlari saqlashda ularni qoidalari va sharoitlari bilan tanishish.
--------------------	--

Amaliy mashg'ulotni olib borish texnologiyasi

<i>Magistrantlar soni: 21</i>	<i>Vaqt: 2 soat</i>
<i>Mashg'ulot shakli</i>	Dala ekinlari mahsulotlarini saqlashda ularning chidamliligiga ta'sir etuvchi omillarni o'rganishga qaratilgan amaliy mashg'ulot.
<i>Mashg'ulot rejasi</i>	1.Dala ekinlari mahsulotlarining saqlashning optimal sharoitlari; harorat, muhit namligi, muhitning gaz tarkibi, boshqa omillar, gaz muhitini yaratishda qo'yiladigan talablarni ilmiy nazariyasi. 2. Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash usullari va turlari; muvaqqat omborlar vazifasi va turlari; doimiy omborlarning vazifasi va turlari. 3.Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash usullarining umumiy ta'rifi.
<i>Mashg'ulotning maqsadi: Meva-uzumni yig'ib-terib olishni tashkil etishni o'rganish.</i>	
<i>Pedagogik vazifalar:</i>	<i>O'quv faoliyati natijalari:.</i>
19. mavzuni mustaqil o'rganish uchun asos yaratadi; 20. mavzu bo'yicha bilimlarni chuqur o'zlashtirish va mustahkamlashga yordam beradi; 21. Yig'im-terim mavsumi uchun ishchilarga talabni aniqlashni o'rgatadi. 22. Mavsumda kerakli jihozlarga talabni aniqlashni tushuntirib beradi. 23. Terilgan mevalarni tovar holatiga keltirish unda zarur ishchilar sonini aniqlashni tushuntiradi. 24. Terilgan mevalarni tovar holatiga keltirish uchun zarur materiallarga talabni aniqlashni o'rgatadi	• amaliy mashg'ulot rejalari bilan oldindan tanishib chiqib, tayyorgarlik ko'radi; • yig'im-terim mavsumi uchun ishchilarga talabni mustaqil hisoblay oladi; • mavsumda kerakli jihozlarga talabni mustaqil hisoblab topa oladi; • terilgan mevalarni tovar holatiga keltirish unda zarur ishchilar sonini aniqlay oladi; • terilgan mevalarni tovar holatiga keltirish uchun zarur materiallar miqdorini hisoblab topa oladi.
<i>O'qitish usullari va texnika</i>	Topshiriqlar – amaliy ishlash uchun, bahs-munozara, doska, bo'r.
<i>O'qitish vositalari:</i>	Ma'ruza - matni, manbaalar, adabiyotlar, doska, bo'r.
<i>O'qitish shakllari</i>	Jamoa va guruhlarda ishlash, mashqlarni yechish.
<i>O'qitish shart-sharoiti</i>	Texnik vositalar bilan ta'minlangan auditoriya.
<i>Monitoring va baholash</i>	Og'zaki nazorat, savol-javob, o'z-o'zini nazorat qilish, reyting tizimi asosida baholash.

Amaliy mashg'ulotning texnologik kartasi

<i>Ish jarayonlari vaqti</i>	<i>Faoliyatning mazmuni</i>	
	<i>o'qituvchi</i>	<i>magistrant</i>
I-bosqich. Mavzuga kirish (10 minut)	1.1. O'quv mashg'uloti mavzusi, maqsad va vazifalarini aytadi (amaliy mashg'ulotni o'tkazishda oldindan topshiriq va vazifalar beradi).	Amaliy mashg'ulotga tayyorgarlik ko'rib keladi.
	1.2. Ta'lim jarayoni interfaol usullar orqali amalga oshirishini e'lon qiladi. Magistrantlarni ikki guruhga bo'ladi.	Ixtiyoriy ravishda ikki guruhga bo'linadi.
II-bosqich. Asosiy (60 minut)	2.1. Meva-uzumni yig'ib terib olish tartibi bilan batafsil tanishtiradi. (1-ilova).	Tanishadilar, yozib oladilar.
	2.2. yig'im terim uchun zarur ishchilar sonini topishni hisoblab ko'rsatadi va mustaqil ishlashlari uchun topshiriq beradi (2-ilova)	Yozib olishadi, mashqni mustaqil yechishadi
	2.3. Mavsumda kerakli jihozlarga talabni aniqlashni mashq orqali ko'rsatib beradi va mustaqil ishlash uchun mashq beradi. (3-ilova).	Yozib olishadi, mashqni mustaqil yechishadi
	2.4. Terilgan mevalarni tovar holatiga keltirish unda zarur ishchilar sonini aniqlashni o'rgatadi va mustaqil yechish uchun topshiriq beradi (4-ilova).	Yozib olishadi, mashqni mustaqil yechishadi
	2.5. Terilgan mevalarni tovar holatiga keltirish uchun zarur materiallarga talabni aniqlashni o'rgatadi va topshiriq beradi (5-ilova).	Yozib olishadi, mashqni mustaqil yechishadi
III-bosqich. Yakuniy (10 minut)	3.1. Ish yakunlarini chiqaradi. Faol magistrantlarni baholash mezoni orqali rag'batlantiradi.	Eshitadi. Aniqlaydi.
	3.2. Uyga bajarish uchun topshiriqlar beradi:	Topshiriqlarni yozib oladilar

8 mavzu	Dala ekinlari mahsulotlarini saqlashda issiqlik ajralishini hisoblash.
--------------------	---

Amaliy mashg'ulotni olib borish texnologiyasi

<i>Magistrantlar soni: 21</i>	<i>Vaqt: 2 soat</i>
<i>Mashg'ulot shakli</i>	Dala ekinlari mahsulotlarini saqlashda ularning chidamliligiga ta'sir etuvchi omillarni o'rganishga qaratilgan amaliy mashg'ulot.
<i>Mashg'ulot rejasi</i>	1.Dala ekinlari mahsulotlarining saqlashning optimal sharoitlari; harorat, muhit namligi, muhitning gaz tarkibi, boshqa omillar, gaz muhitini yaratishda qo'yiladigan talablarni ilmiy nazariyasi. 2. Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash usullari va turlari; muvaqqat omborlar vazifasi va turlari; doimiy omborlarning vazifasi va turlari. 3.Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash usullarining umumiy ta'rifi.
<i>Mashg'ulotning maqsadi:</i>	Meva-uzumni yig'ib-terib olishni tashkil etishni o'rganish.
<i>Pedagogik vazifalar:</i>	<i>O'quv faoliyati natijalari:.</i>
25. mavzuni mustaqil o'rganish uchun asos yaratadi; 26. mavzu bo'yicha bilimlarni chuqur o'zlashtirish va mustahkamlashga yordam beradi; 27. Yig'im-terim mavsumi uchun ishchilarga talabni aniqlashni o'rgatadi. 28. Mavsumda kerakli jihozlarga talabni aniqlashni tushuntirib beradi. 29. Terilgan mevalarni tovar holatiga keltirish unda zarur ishchilar sonini aniqlashni tushuntiradi. 30. Terilgan mevalarni tovar holatiga keltirish uchun zarur materiallarga talabni aniqlashni o'rgatadi	• amaliy mashg'ulot rejalari bilan oldindan tanishib chiqib, tayyorgarlik ko'radi; • yig'im-terim mavsumi uchun ishchilarga talabni mustaqil hisoblay oladi; • mavsumda kerakli jihozlarga talabni mustaqil hisoblab topa oladi; • terilgan mevalarni tovar holatiga keltirish unda zarur ishchilar sonini aniqlay oladi; • terilgan mevalarni tovar holatiga keltirish uchun zarur materiallar miqdorini hisoblab topa oladi.
<i>O'qitish usullari va texnika</i>	Topshiriqlar – amaliy ishlash uchun, bahs-munozara, doska, bo'r.
<i>O'qitish vositalari:</i>	Ma'ruza - matni, manbaalar, adabiyotlar, doska, bo'r.
<i>O'qitish shakllari</i>	Jamoa va guruhlarda ishlash, mashqlarni yechish.
<i>O'qitish shart-sharoiti</i>	Texnik vositalar bilan ta'minlangan auditoriya.
<i>Monitoring va baholash</i>	Og'zaki nazorat, savol-javob, o'z-o'zini nazorat qilish, reyting tizimi asosida baholash.

Amaliy mashg'ulotning texnologik kartasi

<i>Ish</i>	<i>Faoliyatning mazmuni</i>
------------	-----------------------------

<i>jarayonlari vaqti</i>	<i>o'qituvchi</i>	<i>magistrant</i>
I-bosqich. Mavzuga kirish (10 minut)	1.1. O'quv mashg'uloti mavzusi, maqsad va vazifalarini aytadi (amaliy mashg'ulotni o'tkazishda oldindan topshiriq va vazifalar beradi).	Amaliy mashg'ulotga tayyorgarlik ko'rib keladi.
	1.2. Ta'lim jarayoni interfaol usullar orqali amalga oshirishini e'lon qiladi. Magistrantlarni ikki guruhga bo'ladi.	Ixtiyoriy ravishda ikki guruhga bo'linadi.
II-bosqich. Asosiy (60 minut)	2.1. Meva-uzumni yig'ib terib olish tartibi bilan batafsil tanishtiradi. (1-ilova).	Tanishadilar, yozib oladilar.
	2.2. yig'im terim uchun zarur ishchilar sonini topishni hisoblab ko'rsatadi va mustaqil ishlashlari uchun topshiriq beradi (2-ilova)	Yozib olishadi, mashqni mustaqil yechishadi
	2.3. Mavsumda kerakli jihozlarga talabni aniqlashni mashq orqali ko'rsatib beradi va mustaqil ishlash uchun mashq beradi. (3-ilova).	Yozib olishadi, mashqni mustaqil yechishadi
	2.4. Terilgan mevalarni tovar holatiga keltirish unda zarur ishchilar sonini aniqlashni o'rgatadi va mustaqil yechish uchun topshiriq beradi (4-ilova).	Yozib olishadi, mashqni mustaqil yechishadi
	2.5. Terilgan mevalarni tovar holatiga keltirish uchun zarur materiallarga talabni aniqlashni o'rgatadi va topshiriq beradi (5-ilova).	Yozib olishadi, mashqni mustaqil yechishadi
III-bosqich. Yakuniy (10 minut)	3.1. Ish yakunlarini chiqaradi. Faol magistrantlarni baholash mezoni orqali rag'batlantiradi.	Eshitadi. Aniqlaydi.
	3.2. Uyga bajarish uchun topshiriqlar beradi:	Topshiriqlarni yozib oladilar

4.KEYS STADIYA

1-mavzu: Kirish. Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarni saqlashning xalq xo‘jaligidagi o‘rni va ahamiyati

Reja:

- 1. Dala ekinlari mahsulotlarini saqlashning tarixi.**
- 2. Dala ekinlari mahsulotlarining sifatini baxolash**
- 3. Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash sohasiga taalluqli qabul qilingan qonun va farmoyishlar.**
- 4. Qishloq xo‘jaligida konditsiyalar sistemasi**
- 5. Qishloq xo‘jalik mahsulot sifatini nazorat qilish**
- 6. Qishloq xo‘jalik mahsulotlarni saqlashning asoslari**

Dala ekinlari mahsulotlarini iste‘mol qilish boshlangandan buyon uni saqlash va qayta ishlash bilan shug‘ullanib kelingan. Yetishtirilgan mahsulotni nesnobud qilmasdan hamda uning sifatini pasaytirmasdan saqlash, undan unumli foydalanish qadimdan inson ehtiyojlaridan biri bo‘lgan. Kuchmanchi xalqlar ham yig‘ilgan meva va urug‘larni saqlash uchun maxsus yerto‘lalar qurishgan. Ayniqsa, xalqlar o‘troq bo‘lib yashay boshlagan paytda ortiqcha mahsulotlarni saqlash tug‘risida o‘ylay boshlashgan. Shu bilan birga bu mahsulotlarni turli xil zararkunandalardan ham asrashni urgana boshlashgan.

Mamlakatimizning turli xududlarida olib borilgan arxeologik qazilmalar Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash quldorlik tuzumi davridayoq amalga oshirilganligi haqida dalolat berayapti. Bunda mahsulotlar saqlanadigan kuza va boshqa xil idishlar diqqatga sazovordir.

Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash bo‘yicha O‘rta Osiyoda IX-XII asrlarda bir qator asarlar paydo bo‘ldi. Ibn Al Haysam (965-1035), Ibn Xatib ar Roziy (1149-1209), Ibn Roshta (XII asr), Ibn Hammar (942 yilda tug‘ilgan), Muhammad ibn Bahrom (1194 yilda vafot etgan), Abu Hamid ibn Ali ibn Umar, Hasrat Mashhadiy Sayid Muhammad (XVII asr) kabilarning asarlarida ham Dala ekinlari mahsulotlarini qayta ishlash tilga olingan. Ular uzlarining asarlarida Dala ekinlari mahsulotlarining foydasi tug‘risida yozib, ularni qishin-yozin iste‘mol qilish zarurligini batafsil bayon etganlar. Ushbu mahsulotlarning tarkibini hayotiy tajribalarda sinab ko‘rib, o‘z fikrlarini yozganlar.

Hozirgi vaqtda fan-texnikaning jadal rivojlanishi barcha qishlok xo‘jalik mahsulotlarining kimyoviy tarkibini aniqlash imkonini berdi, ularni saqlash va qayta ishlash kompleksini yaratishga keng yo‘l ochildi.

NAZORAT SAVOLLARI:

- 1. Dala ekinlari mahsulotlarining asosiy turlarini gapirib bering.**
- 2. Dala ekinlari mahsulotlarini saqlashni eng qadimiy usullaridan qaysilarini bilasiz?**
- 3. Mahsulotlarni saqlash va qayta ishlashga oid qabul qilingan qaror va konunlardan**

qaysi birini bilasiz?

4. Dala mahsulotlarining sifati to'g'risida tushuncha bering?

2-Mavzu: Qishloq xo'jaligi mahsulotlarining kimyoviy tarkibining umumiy ta'rifi

Reja:

1. Donli ekinlarni kimyoviy tarkibi

2. Meva va uzumlarni kimyoviy tarkibi

3. Sabzavot va poliz mahsulotlarining kimyoviy tarkibi

Dala ekinlari mahsulotlarining sifati iste'mol xususiyatlari yig'indisi bo'lib, xalq xujaligi va aholining muayyan ehtiyojlarini qondirishi orqali belgilanadi. Mahsulot sifati uning bir qator xossalariining majmui hisoblanadi.

Dala ekinlari mahsulotlarining sifati tabiiy xarakterga ega bo'lgan obyektiv omillar ta'sirida shakllanadi. Shu sababli mamlakatimizning turli mintaqalarida yetishtirilgan mahsulotning sifatini tabaqalashtirib baholash maqsadga muvofiq.

Dala ekinlari mahsulotlarining ayrim xossalari uning sifatini oshirsa, ayrimlari esa aksincha salbiy ta'sir ko'rsatadi. Masalan, meva tarkibida uglevod miqdorining oshishi ijobiy baholansa, uning pestitsid va nitrat tuzlarini to'plash xossasi salbiy hisoblanadi.

Qishloq xo'jalik mahsulotining sifatini belgilashda uning iste'mol qimmatini belgilaydigan turli tabiiy xossalari hisobga olinadi. Masalan, ildizmevalarning sifatiga baho berilganda uning tashqi ko'rinishi (o'lchamlari, rangi, shakli, ta'mi, tuqimalarining ko'rinishi kabi bir qator ko'rsatkichlar), texnik qiymati (tashishga va qayta ishlashga moyilligi, zararlanishga chidamliligi va boshqalar) va iste'mol qiymati (oziq-ovqat, energetik va biologik) e'tiborga olinadi.

Sifatli yetishtirilgan mahsulotni tashish, saqlash va qayta ishlash mobaynida dastlabki xossalariini yuqotib sifatsiz mahsulotga aylanishi mumkin.

Yetishtirilgan Dala ekinlari mahsulotlarining sifat ko'rsatkichlari mahsulot yetishtirilgan sharoitga, saqlash va boshqa o'tkaziladigan qo'shimcha tadbirlarga qarab turlicha bo'ladi. Dala ekinlari mahsulotlari sifat ko'rsatkichlariga qarab asosan 3 guruhga bo'linadi:

1. Sifat ko'rsatkichlari bo'yicha foydalanishi lozim bo'lgan soha talabiga to'liq javob beradigan mahsulotlar.

2. Sifat ko'rsatkichlari bo'yicha foydalanishi lozim bo'lgan soha talabiga to'liq javob bermaydigan, ammo boshqa sohada foydalanish mumkin bo'lgan mahsulotlar.

3. Foydalanishga yaroqsiz bo'lgan mahsulotlar.

Ayrim paytda mahsulotning sifat ko'rsatkichlari turli omillar ta'sirida o'zgarsa (qizish, chirish) hatto zaharli bo'lib hisoblanadi. Shuning uchun ham Dala ekinlari mahsulotlarining sifat ko'rsatkichlarini tug'ri baholash uchun standartlash sistemasi qabul qilingan.

NAZORAT SAVOLLARI:

1. Konditsiya turlari va uni mahsulot topshirishdagi roli?
2. Dala mahsulotlarining sifat ko'rsatkichlari va ularni aniqlash usullarini tushuntirib bering?
3. Dala mahsulotini saqlashga ta'sir etuvchi abiotik va biotik omillarga baho bering?
4. Bioz to'g'risida ma'lumot bering?

3-Mavzu: Dala ekinlari mahsulotlarini saqlashda ularni sifatini belgilovchi asosiy omillarni nazorat qilish va boshqarish.

Reja:

1.Dala mahsulotlarini saqlash aoaslari.

2.Saqlashda ularning sifatini belgilovchi asosiy omillar.

3.Mahsulot sifatini belgilovchi omillarni nazorat qilish va boshqarish.

Keyingi yillarda Dala ekinlari mahsulotlarini yetishtirish, ularni saqlash va qayta ishlash bo'yicha Vazirlar Mahkamasining qarorlari va O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining qonunlari qabul qilindi. Bular "Dehqon xo'jaligi to'g'risida", "Ferma xo'jaligi to'g'risida", "Qishloq xo'jaligini isloh qilish to'g'risida", "Qishloq xo'jaligi mahsulotlari, jumladan meva-sabzavotlarning hosilini to'la-to'kis yig'ib olish va saqlash" kabi boshqa qaror va qonunlar shular jumlasidandir. Ularda xo'jaliklarda ishlab chiqariladigan mahsulot yuqori sifatli bo'lib, ya'ni ko'yiladigan barcha talablarga javob berishi kerak.

Qishloq xo'jaligida mahsulotlarni saqlash xosilot, iqtisodchi va zoomuxandislarga bog'lik. Ularga va boshqa qishloq xo'jalik xodimlariga mahsulotlarni saqlashda quyidagi vazifalar quyiladi:

- mahsulotlarni va urug'lik fondini imkoniyati boricha isrof qilmasdan hamda sifatini tushirmasdan saqlash;
- mahsulotlarni saqlayotgan paytda tegishli texnologik usul va rejimlar qo'llab ularning sifatini yanada oshirish;
- oz mehnat sarf-harajat qilib, mahsulotlarni rentabel holda saqlash.

Oxirgi masala juda zarur bo'lib, ba'zi mahsulotlarni saqlashdagi xarajatlar mahsulotni ishlab chiqarishdagi qiymatidan ham ortib ketadi. Xarajatlarni kamaytirish urug'lik, ozuqa-yem va boshqa mahsulotlarning tan narxini pasaytirishga hamda uni sotib foyda olishga olib keladi. Xo'jaliklar tarkibidagi texnika bazasini korxonalarining rivojlanish yo'nalishiga, u joylashgan yerning ob-havo sharoitiga qarab qurish, jihozlari va texnik hamda iqtisodiy tomondan unumli foydalanish zarur.

Ma'lumki qishloq xo'jaligida yetishtiriladigan xar bir xom ashyoning sifati qator omillarga bog'liq. Don va boshqa Dala ekinlari mahsulotlarining oziq-ovkat va texnologik qiymati to'g'ridan-to'g'ri nav, agrotexnik tadbir, ob-havo, yetishtirish sharoiti, hosilni yig'ib olish usuli va muddati, hosil yig'ib olingandan keyingi tayyorlashda, tashish va saqlashga uzviy bog'liqdir. Mahsulotlarni unumli saqlash

nafaqat mavjud texnik bazasi, ombor, turli mashina va uskunalardan foydalanishga, saqlanajak mahsulotlarning chidamliligiga ham chambarchas bog'liqdir.

Shunday qilib "Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlov berish texnologiyasi" fani kompleks fan bo'lib, o'z ichiga juda ko'p masalalarni oladi, ularni o'rganish qishloq xo'jalik ishlab chiqarishning bo'lajak rahbarlariga yetishtiriladigan mahsulot sifatini oshirishda, saqlash jarayonida, tayyorlashda va qayta ishlashda nobudgarchilikka yo'l ko'ymaslikni o'rgatadi.

Nazorat savollari:

1. Anabioz to'g'risida ma'lumot bering?
2. Senoanabioz to'g'risida ma'lumot bering?
3. Abioz to'g'risida ma'lumot bering?
4. Dala mahsulotlariga saqlash obyekti sifatida tavsif bering?

4-Mavzu: Dala ekinlari mahsulotlari kimyoviy tarkibining nazariy asoslari.

Reja:

1. Qishloq xo'jaligi mahsulotlari kimyoviy tarkibiga kiruvchi azotli, kletchatka va yarim kletchatka.
2. Pektin, organik kislotalar, glikozidlar, efir moylari, alkaloidlar.
3. Vitaminlar, mikro va makro elementlar oshlovchi va mineral moddalar ta'rifi.

Bir turdagi Dala ekinlari mahsulotlari irsiyat va o'zgaruvchanlik qonuniyatlariga bog'langan holda bir-biridan keskin farq qiladi. Mahsulotlarning sifat ko'rsatkichlari tashqi muhit ta'sirida o'zgaradi. Bu esa ularni bir korxonadan ikkinchi

Qishloq xo'jaligida 4 ta konditsiya qo'llaniladi: tayyorlash, urug'lik, sanoat va eksport konditsiyalar.

Davlatga Dala ekinlari mahsulotlarini sotishda mahsulotlarni sifat meyorlari tayyorlash konditsiyasida beriladi. Tayyorlash konditsiyasi bazis va chegaralangan konditsiyalarga ajratiladi.

Bazis konditsiya mahsulotning sifatini belgilaydigan asosiy ko'rsatkich hisoblanadi. Ushbu konditsiyada qabul qilingan mahsulotning sifat ko'rsatkichlari yuqori darajada bo'lib, uning tovarboplik, oziq-ovqatlik, texnik qimmatini yuqori bo'ladi. Shu sababli Dala ekinlari mahsulotlarini baholashda bazis konditsiya ko'rsatkichlaridan foydalaniladi.

Mahsulotning sifat ko'rsatkichlari meyorlari bazis konditsiyaga teng bo'lgan taqdirda, uning og'irligidan chegirilmay, fizik massasi yorliqda yoziladi.

Bazis konditsiya ko'rsatkichlari butun mamlakatimiz hududidagi yetishtirilgan barcha mahsulotlar uchun bir xil yoki turli mintaqalar uchun har xil bo'lishi mumkin.

Chegaralangan konditsiya mahsulot sifatini belgilaydigan eng past ko'rsatkich bo'lib, davlatga sotishda ruxsat etiladi. Agar mahsulotning sifat ko'rsatkichlaridan biri chegaralangan konditsiyadan yuqori bo'lsa, yetishtirilgan mahsulotni davlatga topshirishga ruxsat etilmaydi.

Agar mahsulot chegaralangan konditsiyaning talabiga biror-bir ko'rsatkichi

bo'yicha javob bermasa davlat tayyorlov tashkilotlari uni viloyat yoki Respublika ahamiyatidagi rahbar idoralarning ruxsatisiz qabul qilish imkoniyatiga ega emasdir. Qabul qilingan taqdirda ham shu mahsulotni konditsion meyorga keltirish uchun qilinadigan barcha xarajatlar shu mahsulot fizik og'irligini kamaytirish hisobidan yoki tulanadigan hisobidan ushlab qolinishi lozim.

Chegaralangan konditsiya mamlakatimizning turli mintaqalarida turlicha qabul qilingan. Bunda mintaqaning tabiiy sharoiti hisobga olinadi.

Mahsulotning sifat ko'rsatkichi bazis konditsiyadan yuqori, chegaralangan konditsiya doirasida bo'lsa, mahsulotning fizik og'irligidan ma'lum og'irlik chegirib qolinadi.

Sanoat konditsiyasida mahsulotlarga sanoat tarmog'i talab qiladigan sifat ko'rsatkichlari belgilangan. Sanoat konditsiyasi asosan Dala ekinlari mahsulotlarini qayta ishlashda qo'llaniladi.

Urug'lik konditsiyada urug'ning ekish va nav sifati davlat standartida beriladi. Qishloq xo'jalik ekinlarining urug'i nav tozaligi bo'yicha kategoriyalarga va urug'ning sifat ko'rsatkichlari bo'yicha klasslarga ajratiladi.

Qishloq xo'jaligini yuqori konditsiyali urug'lar bilan ta'minlash muhim xo'jalik va iqtisodiy ahamiyatga ega. Xo'jaliklarni konditsion urug'lar bilan ta'minlanishi ularning sarfini kamaytirib, hosildorlik, mahsulot sifatining yaxshilanishiga olib keladi. Urug'ning sifat ko'rsatkichlari ko'rsatilgan meyordan past bo'lgan taqdirda uning sotish bahosidan chegirib qolinadi yoki urug' konditsiyasi, ya'ni ekishga yaroqsiz hisoblanadi.

Dala ekinlari mahsulotlariga jahon bozorida qo'yiladigan talablar eksport konditsiyasida o'z ifodasini topadi. Eksport qilinuvchi barcha mahsulotlar ushbu standartlarda ko'rsatilgan konditsiyalarga javob berishi lozim. Mahsulotni eksport qilish ana shu mahsulotning sifatli ekanligidan dalolat beradi.

Nazorat savollari:

1. Dala ekinlarini eksport qilishda qo'yiladigan talablar.?
2. Sanoat to'g'risida ma'lumot bering?
3. Abioz to'g'risida ma'lumot bering?
4. Dala mahsulotlarining saqlash hororati?

5-Mavzu: Saqlanish va saqlanuvchanlikni biologik asoslari.

Reja:

- 1.Dala ekinlari mahsulotlarini saqlanish va saqlanuvchanligi tushunchalari.
- 2.Dala ekinlari mahsulotlarini saqlanuvchanligining biologik asoslari.
- 3.Mahsulotlarni saqlashning biologik shart-sharoitlari.
- 4.Saqlanish va saqlanuvchanlikka ta'sir etuvchi omillar.
- 4.Dala ekinlari mahsulotlarining saqlanishi va saqlanuvchanlikni oshirishga qaratilgan tadbirlarning ilmiy asoslari.

Dala ekinlari mahsulotlariga texnologik, fiziologik va estetik talablar qo'yiladi. Shu sababli mahsulotning sifatini ma'lum bir ko'rsatkich bo'yicha baholanishi uncha to'g'ri bo'lmaydi. Mahsulotning sifati kompleks baholanishi lozim. Masalan, chigitli

paxtaning sifati tolaning pishiqligi, tolaning uzilish kuchi, pishganligi, rangi, tashqi ko'rinishi, elastikligi, namligi, ifloslanganligi hamda kasallik va zararkunandalar bilan zararlanishi kabi ko'rsatkichlarning yig'indisidan aniqlanadi.

Mahsulotni ishlatish maqsadiga ko'ra uning sifatiga qo'yiladigan talablar ham o'zgaradi. Masalan, oziq-ovqatga ishlatiladigan arpaga qo'yiladigan talablar bilan yem-xashak maqsadida ishlatiladigan arpaga yoki urug'lik arpaga bo'lgan talablar bir-biriga mos kelmaydi. Har bir maqsadda ishlatiladigan arpaning sifat ko'rsatkichlari bir-biridan farq qiladi.

Mahsulotning sifat ko'rsatkichi uning ma'lum bir xossasining miqdor jihatdan xarakteristikasi hisoblanadi va ma'lum sharoitda sifatini belgilaydi. Sifat ko'rsatkichlari ma'lum birliklarda ifodalanadi va standartlarda yakka yoki kompleks tartibda o'z aksini topadi.

Mahsulotning namligi, iflosligi, unuvchanligi, ma'lum kimyoviy va organik moddalarning miqdori (oqsil, kraxmal, uglevod va boshqalar), texnologik, agronomik, estetik, iqtisodiy va boshqa ko'rsatkichlari uning bir ko'rsatkichli sifat belgisi hisoblanadi.

Mahsulotning tovar sorti kompleks ko'rsatkich bo'lib, uning bir qator xossalarini o'z ichiga oladi. Masalan, paxtaning tovar sorti tolaning uzilish kuchi, tashqi ko'rinishi, pishiqligi, pishganligi, iflosligi, namligi va boshqa bir qator xossalarini o'z ichiga oladi.

Mahsulotning sifatini iqtisodiy jihatdan baholaydigan ko'rsatkich integral ko'rsatkichdir. Integral ko'rsatkich mahsulotning foydali tomonlarining yig'indisini uni yaratish, ekspluatatsiya va iste'mol qilish uchun sarf bo'lgan xarajatga nisbati orqali ifodalanadi. Bu esa mahsulot sifatining rentabelligini, ya'ni sarf qilingan so'mga tushadigan foydani belgilaydi.

Standartlarda Dala ekinlari mahsulotlari sifat ko'rsatkichlarining majmuasini hisobga olgan holda tovar sortlarga va klasslarga ajratiladi.

Mahsulotning tovar sorti ma'lum sifat ko'rsatkichlari turlari bo'yicha mahsulotlarning gradatsiyasi hisoblanadi.

Mahsulotlarning klassi mahsulot yoki xom ashyolarning sifat guruhidir. Masalan, don mahsulotlari texnologik ko'rsatkichlar bo'yicha guruhlarga va klassga bo'linadi.

Mahsulotlar saqlanuvchanligiga qarab ham guruhlarga ajratiladi. Uzoq vaqt saqlanadigan va qisqa vaqt saqlanadigan mahsulotlar bo'ladi. Mahsulotlar saqlanishi davrida miqdor va sifat jihatdan ma'lum darajada o'zgarmasligi lozim. Dala ekinlari mahsulotlarining qayta ishlashga moyilligi ko'rsatkichlari qayta ishlash sanoatida kam xarajat hamda maksimal tayyor mahsulot berish bilan aniqlanadi.

Qishloq xo'jaligida nazorat obyekti asosan mahsulot yoki xom ashyo hisoblanadi. Mahsulot sifatini boshqarish uchun uni obyektiv baholash lozim. Chunonchi, mahsulot sifatini baholash uni ishlatish sohasini ham belgilaydi.

Mahsulot sifatini nazorat qilish uning miqdor va sifat xossalariga xarakteristika berish bo'lib, bunda ma'lum turdagi o'lchash asbob-uskunalaridan va turli usullardan foydalaniladi. U ishlab chiqarish va ekspluatatsiya davrida nazorat qilinadi. Mahsulot

sifatini ishlab chiqarish mobaynida nazorat qilishda mutaxassislar asosiy rolni o'ynaydilar. Ular mahsulotni sifatli yetishtirishni, o'z vaqtida yig'ishtirib topshirishni ta'minlashlari lozim. Shu bilan birga, ularni qayta ishlashni ham turli tashkil qilish lozim.

Nazorat savollari:

1. Dala ekinlarini saqlash harorati?
2. Dala ekinlarini saqlash joylari?
3. Abioz to'g'risida ma'lumot bering?
4. Dala mahsulotlariga saqlashdagi talablar?

6-Mavzu: Dala ekinlari mahsulotlarini saqlashda nafas olish nazariyasi.

Reja:

1. Saqlashda don va urug'larning uzoq muddatga chidamliligi; don massasi nafas olish jarayonining umumiy tavsifi.
2. Don va urug'larning nafas olish turlari; saklashda donning nafas olishidan qolgan asoratlar.
3. Nafas olish jadalligini aniqlash usullari; nafas olish jadalligiga ta'sir qiladigan omillar; don va urug'larning yig'imdanda keyingi pishib yetilishi.
4. Saklashda don va urug'larning kukarishi; saklashda begona urug'larning hayot faoliyati va ularning don massasi holatiga ta'siri.

Mahsulotning sifatini nazorat qilishda qo'llaniladigan ulchash vositalariga qarab nazorat turlari quyidagilarga bo'linadi: ulchash, organoleptik, qayd, hisoblash, sotsiologik va ekspert.

Ulchash usuli. Mahsulot sifatini ulchab nazorat qilish ma'lum bir ulchash asbob-uskunalar yordamida amalga oshiriladi. Ulchash usullari qo'llaniladigan usulning asosiga qarab kimyoviy, fizik, biologik, mexanik, mikroskopik, fiziko-kimyoviy, texnologik va fiziologik bo'lishi mumkin.

Mahsulot sifatini *kimyoviy usulda* aniqlashda uning kimyoviy tarkibining asosiy moddalari aniqlanadi. Masalan oqsil, uglevod, moy, kraxmal, vitaminlar va boshqalarning miqdori aniqlanishi mumkin.

Mahsulotlarning sifatini kimyoviy usulda aniqlash obyektiv usul bo'lib, mahsulot sifatini birmuncha aniq belgilaydi. Mahsulotning kimyoviy tarkibini aniqlashda organik, anorganik, analitik va kolloid kimyoda qo'llanilayotgan aniqlash usullaridan foydalaniladi.

Mahsulotlarning sifatini *fizik usulda* aniqlash mahsulotning fizik xossalariga asoslangan. Mahsulotning fizik xossalariga uning elastikligi, tukiluvchanligi, namligi, issiqlik xossalari va boshqalar kiradi. Mahsulotlarning fizik xossalarini aniqlashda dielektrik, refraktometrik, polyarimetrik va reologik usullardan keng foydalaniladi. Dielektrik usulda mahsulotning namligi aniqlanadi. Refraktometrik usuldan mahsulotning sifati, uning asosiy kimyoviy moddalarini aniqlashda foydalaniladi. Polyarimetrik usul moddalarning optik hissasini, reologik usul mahsulotlarning struktura va mexanik xossalarini aniqlashga asoslangan.

Mahsulotlarning sifatini aniqlashda qo'llaniladigan xromatografiya, konduktometrik eritmaning tok o'tkazuvchanligi, potensimetrik (potensiometr yordamida eritmadagi vodorod ionlarini aniqlash), kolorimetrik, spektroskopik, lyuminescent usullar fiziko-kimyoviy usulga kiradi.

Biologik usulda urug'larning unuvchanligi, ulardagi zaharli moddalar, mikroorganizmlar, kasallik hamda zararkunandalar bilan zararlanishi aniqlanadi.

Fiziologik usulda oziq, moddalarning oziqaviylik qimmati, kaloriyasi va biologik qimmati aniqlanadi.

Paxta, zig'ir va kanop tolasining pishiqligini, ulardagi ayrim zararli mikroorganizmlar va mahsulotning zararlanish darajasini mikroskopik usulda aniqlanadi.

Dala ekinlari mahsulotlarining texnologik xossalari va qimmati texnologik usulda aniqlanadi. Mahsulotning texnologik xossalari uning sifati bilan to'g'ridan-to'g'ri bog'langan.

Organoleptik usul. Dala ekinlari mahsulotlari sifatini aniqlashda asosiy usul hisoblanadi. Bu usulda kishining sezgi organlari ulchash asboblari (ko'rish, ta'm va hid bilish, eshitish, qattiqlikni sezish va boshqalar) bo'lib xizmat qiladi.

Organoleptik usul oddiy bo'lib, maxsus asbob-uskunalar talab qilmaydi. Shu bilan birga usulning bir qator kamchiliklari ham bor. Bu usulda mahsulot sifatini aniqlashda sifat ko'rsatkichlari nisbiy xarakterga ega bo'lib, u to'g'risida to'liq ma'lumotga ega bo'linmaydi.

Organoleptik usulda mahsulotning sifatini aniqlashda mahsulot partiyasi ko'zdan kechiriladi va shundan keyin idishlar yuvilib mahsulotning ahvoli, ko'rinishi, katta-kichikligi, rangi va tusi, hidi, xushbo'yliigi, ta'mi kabilar aniqlanadi. Mahsulotni organoleptik baholashda joyning yorug'ligi, mahsulotni tekshiruvchilar soni va sinovchining malakasi kabi omillar katta ta'sir ko'rsatadi.

Hisoblash usuli. Mahsulotning sifati bu usulda nazariy va empirik ko'rsatkichlarning mahsulot sifati ko'rsatkichlari bilan bog'lanishi orqali amalga oshiriladi. Hisoblash usulidan mahsulotni loyihalashtirishda foydalaniladi. Mahsulotning sifat ko'rsatkichlari o'rtasidagi bog'lanish ham shu usulda aniqlanadi.

Ekspert usuli. Mahsulotning sifat ko'rsatkichlari mutaxassis ekspertlarning qaroriga asosan aniqlanadi. Ko'pincha mahsulotning sifatini obyektiv usullarda aniqlash qiyin bo'lgan taqdirda ekspert usuldan foydalaniladi. Bu usul ko'pincha mahsulotning sifati organoleptik usulda aniqlangan vaqtda kerak bo'ladi.

Mahsulot sifatini ekspert usulda aniqlashda mutaxassislardan iborat ekspert komissiyasi tuziladi va ushbu komissiyaning umumiy qarori bilan mahsulot sifatiga baho beriladi. Mahsulot sifatini aniqlashda mahsulot partiyasidan o'rtacha namuna olinadi.

O'rtacha namuna mahsulot partiyasining hamma massasini xarakterlay olishi lozim.

Mahsulot partiyasining ma'lum joylaridan dastlabki namunalar olingach, ulardan

o'rtacha namuna hosil qilinadi. Namuna olish qoidalari tegishli standartlarda ko'rsatiladi.

Qayd qilish usuli. Mahsulotni muntazam ravishda kuzatish, hodisalarni, buyumlarni va xarajatlarni hisobga olish qayd qilish usulining asosi hisoblanadi. Masalan, mahsulotning qaytarilishida ulardagi nuqsonlarning soni va hajmi hisobga olinadi. Mahsulot sifatini baholashda mana shunday axborotlarga e'tibor beriladi.

Sotsiologik usul. Iste'molchilarning mahsulot sifatiga bergan baholarini yig'ish va bildirilgan fikrlarni tahlil qilish asosida uning sifatiga baho berish usulidir. Bunda iste'molchilarga anketalar tarqatiladi, fikrlari so'rab olinadi, maxsus konferensiya, yig'ilishlar, degustatsiya, ko'rgazmalar o'tkaziladi.

Nazorat savollari:

1. Dala ekinlarini nafas olishi?
2. Dala ekinlarini o'ziga xos xususiyatlari?
3. Dala ekinlarining nafas olishda kimyoviy jarayonlar?
4. Dala mahsulotlariga saqlash obyekti sifatida tavsif bering?

7-Mavzu: Dala ekinlari mahsulotlarining tashqi muhitga chidamliligi va uning ko'rsatgichlarini ilmiy asoslari.

Reja:

- 1.Chidamlilik haqida tushuncha.
- 2.Dala ekinlari mahsulotlarining tashqi muhitga chidamliligiga ta'sir etuvchi omillar.
- 3.Chidamlilik ko'rsatgichlarining ilmiy asoslari.

Dala ekinlari mahsulotlarini saqlashda ularda kechadigan fiziologik va biologik jarayonlar katta ahamiyatga ega..

Mahsulotlarni qisman bioz usulida saqlash *gemibioz* («gemi» so'zi grekcha bo'lib yarim degan ma'noni beradi) usuli deb yuritiladi. Mahsulotlarni *gemibioz* usulida saqlaganda ularning tabiiy saqlanish xususiyatiga asoslaniladi. Mahsulotlar ma'lum muddatgacha barra holida bo'lishi mumkin. Bunda har bir mahsulotning o'ziga xos xususiyatlari hisobga olinishi lozim. Mahsulotlarning tirik holida saqlanish muddati turlicha bo'ladi. Masalan, kartoshka ayrim sabzavotlarga qaraganda ko'proq, qovunning esa uzoq, saqlashga mos navlari boshqa navlarga nisbatan uzoq saqlanadi.

Mahsulotlarni uzoq vaqt barra holida saqlash uchun havoning harorati va namligini boshqarish lozim. Aks holda mahsulotlar tezda buzilib, sifati pasayadi.

Termoanabioz. Bu usulda mahsulotlar havo harorati pasaytirilgan muhitda saqlanadi. Haroratning pasayishi mikroorganizmlarga salbiy ta'sir ko'rsatadi va mahsulotdagi bioximik va fiziologik jarayonlarning faolligini pasaytiradi.

Termoanabioz psixroanabioz va krioanabioz usullariga bo'linadi.

Psixroanabiozda mahsulotlar sovutilib saqlanadi. Turli xil Dala ekinlari mahsulotlari havo haroratining pasayishiga turli xil aks ta'sir bildiradi. Meva va sabzavotlar uchun havo harorati -1 dan +1°S gacha sovutilgan hisoblansa, don

mahsulotlari uchun $+8^{\circ}\text{S}$ ham sovitilgan hisoblanadi va bunda mikroorganizmlar faoliyati ancha susayadi.

Krioanabiozda esa mahsulotlar muzlatilib saqlanadi va bu holatda ular nisbatan uzoq vaqt saqlanadi. Bu keng tarqalgan usul bo'lib, uni sovitish texnologiyasi degan maxsus fan urgatadi.

Mahsulotlarni muzlatishda havo harorati bilan birgalikda sovitish tezligi ham muhim ahamiyatga ega. Muzlatish jarayonida mahsulotlarning fizik, gistologik va kolloid holatlari ma'lum darajada o'zgaradi. Shu bilan birga, mahsulot mikroflorasida ham o'zgarish bo'ladi.

Krioanabioz usuli xalq xujaligida keng qo'llanilmokda. Keyingi yillarda xo'jaliklarda ko'plab sovitish sistemalari, sovitgichlar va sovitish qo'rilmalari qo'rilmoqda. Tez buziladigan mahsulotlarning aksariyat qismi asosan krioanabioz usulida saqlanadi.

Kseroanabiozda mahsulotlar quruq, holda saqlanadi. Mahsulotlar ma'lum darajada quritilib saqlanishi qadimdan ma'lum. Quritilgan mahsulotlarda hujayra muhiti konsentratsiyasi oshadi. Natijada hujayrada modda almashinuv jarayoni susayadi yoki tuxtaydi, mikroblarning yashash muhiti ham noqulay bo'lib qoladi. Shunday qilib, mahsulotning ma'lum darajada quritilishi ularda biokimyoviy jarayonlarni butunlay to'xtatadi. Dala ekinlari mahsulotlari turiga qarab turli darajada quritiladi (namsizlantiriladi). Masalan, don mahsulotlarning quritilib namligining 12-14% ga tushirilishi uzoq vaqt saqlanishini ta'minlasa, mevalarda esa quritilgandan keyin 18-24% namlikning bo'lishi saqlashda ijobiy hisoblanadi.

Mahsulotlarning tabiiy namligini kamaytirish ular tarkibidagi namni yuqori haroratda parlatib yuborishga asoslangan va bu usul mahsulotlarni quritish deb yuritiladi. Mahsulotlarni quritishda murakkab fiziologik, biokimyoviy, fizik, kimyoviy jarayonlar bo'lib utadi va ushbu jarayonlarning ilmiy darajada boshqarilishi mahsulotning sifatini belgilaydi.

Mahsulotlarni tabiiy usulda quritish O'rta Osiyoda keng tarqalgan va bu borada boy tajriba to'plangan. Hozirgi vaqtda mahsulotlarni quritishning zamonaviy usullari (sublimatsiya quritish usuli, yuqori chastotali tok va infraqizil nur yordamida quritish va boshqalar) ishlab chiqarishga keng joriy etilmokda.

Osmoanabiozda mahsulot hujayra muhitida yuqori osmotik bosim hosil qilinadi. Shu usul hujayrada plazmoliz hosil qilish hodisasiga asoslangan.

Osmotik bosimni oshirish ma'lum darajagacha mahsulotni mikroorganizmlar ta'siridan saqlaydi. Lekin ayrim mikroorganizmlar muhit konsentratsiyasining oshishiga chidamli hisoblanadi, bu esa mahsulotda foydali mikroorganizmlarni boshqarishni ta'minlaydi.

Amalda mahsulotlarda osmotik bosimni oshiruvchi vosita sifatida tuz va shakardan keng foydalaniladi. Mahsulotlarni saqlashda ularni tuzlash usuli keng tarqalgan. Ayniqsa, go'sht, baliq, sabzavotlar tuzlashga moyil mahsulotlar hisoblanadi. Mahsulotlarni tuzlash texnologiyasi ularning turi, tarkibi, holati, keyingi ishlov berish va

qoʻllanishiga bogʻliq.

Nazorat savollari:

1. Dala ekinlarini tashqi muhitga boʻlgan talabi?
2. Dala ekinlarini abiotik omillarga boʻlgan talabi?
3. Dala ekinlarini biotik omillarga boʻlgan talabi?
4. Dala ekinlarini antropogen omillarga boʻlgan taʼsiri?

8-Mavzu: Dala ekinlari maxsulotlarini saqlashning optimal sharoitlari.

Reja:

1. Dala ekinlari mahsulotlarining saqlashning optimal sharoitlari; harorat, muhit namligi, muhitning gaz tarkibi, boshqa omillar, gaz muhitini yaratishda qoʻyiladigan talablarni ilmiy nazariyasi.

2. Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash usullari va turlari; muvaqqat omborlar vazifasi va turlari; doimiy omborlarning vazifasi va turlari.

3. Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash usullarining umumiy taʼrifi.

Meva va rezavor mevalarni konservalashda shakardan foydalaniladi. Mevalardagi mikroblar yuqori osmotik bosimga chidamli boʻlganligi uchun ularni konservalashda juda koʻp miqdorda shakar (umumiy massasining 50-60% miqdorida) qoʻshiladi.

Osmoanabioz usuli mahsulotlarda oziq moddalarning va vitaminlarning tuliqligicha saqlanib qolinishini taʼminlaydi..

Narkoanabioz ayrim moddalarning mahsulotlarga anestezin taʼsiriga asoslangan. Bunda xloroform, efir va boshqa moddalardan foydalaniladi.

Mahsulotlarni kislorodsiz muhitda saqlash anoksianabioz deb yuritiladi. Kislorodsiz muhitda koʻpgina mikroblar yashay olmaydi va mahsulot konservatsiya qilinadi. Mahsulotlarni, ayniqsa don mahsulotlarini havosiz muhitda saqlash shu qonuniyatga asoslangan.

Atsidoanabiozda mahsulotlar kislotali muhit sharoitida saqlanadi. Ushbu usul koʻpgina zararli mikroorganizmlarning kislotali muhitga chidamsizligiga asoslangan. Shu sababli mahsulotlar maʼlum darajada konserva qilinadi. Oʻsimlik mahsulotlarini konserva qilishda sirka kislotasidan keng foydalaniladi va bu usul amalda marinadlash deb yuritiladi.

Amalda kislotali muhit organik kislotalar sirka kislotasi, uzum va meva sirkasi yordamida vujudga keltiriladi. Ushbu moddalar xushboʻy boʻlib, mahsulotning taʼmini buzmayditsenoanabioz. Mahsulotlarning mikroflorasini boshqarib yaʼni foydali mikroblar sonini sunʼiy usulda koʻpaytirib, zararli mikroblarning taʼsirini susaytirish mumkin. Amalda foydali mikroorganizmlardan sut kislotasi bakteriyalari va achitqilardan keng foydalaniladi. Sut kislotasi bakteriyalari mahsulotda 1-2% li sut kislotasini, achitqilar esa 10-14% gacha etil spirtini hosil qiladi. Koʻpincha zararli mikroorganizmlar ushbu moddalar taʼsirida rivojlanmaydi.

Abioz. Mahsulotlarni saqlashning ushbu usulida tirik organizmlar ishtirok etmasligi lozim.

Termosterilizatsiyada mahsulotlarga yuqori haroratda ishlov beriladi. Bu usul mikroorganizmlarning iqori haroratda (100°S va undan yuqori) nobud bo'lishiga asoslangan va xalq xo'jaligida juda keng joriy qilingan. Ko'pgina meva-sabzavot konserva zavodlari shu usulda ishlaydi. Hozirgi vaqtda sterilizatsiya yuqori va ultrachastotali tok yordamida ham amalga oshiriladi.

Termosterilizatsiya 65-85°S larda ham amalga oshiriladi va bu usul amalda pasterizatsiya deb yuritiladi.

Ximsterilizatsiyada mahsulotlarni kimyoviy moddalar bilan konserva qilinadi. Amalda meva va uzumni qayta ishlashda natriy-benzoy tuzidan, sulfat kislotasidan, sulfat angidrididan foydalaniladi. Ushbu moddalar ma'lum darajada antiseptik xususiyatga ega bo'lib, ayrim mikroorganizmlarning rivojlanish jarayonini to'xtatib qo'yadi. Bundan tashqari, meva va rezavor mevalarni konserva qilishda sorbin kislotasidan, don mahsulotlarini saqlashda natriy pirosulfat va pronion kislotasi preparatlaridan foydalaniladi.

Kimyoviy sterilizatsiya donni va omborlarni dezinfeksiya qilishda ham muhim ahamiyatga ega.

Yog'och tutuni ham muhim antiseptik bo'lib, bakteritsid xususiyatiga ega. Go'sht va baliq go'shti mahsulotlarini tutunda ishlash amalda dudlash deb yuritiladi. Bu mahsulotlarga nitrat va nitritlar bilan ishlov berib ham saqlanuvchanligini oshirish mumkin.

Mexanik sterilizatsiyada mahsulot sifatini buzuvchi mikroorganizmlar filtrlab yoki sentrifuga yordamida mahsulotdan chiqarib yuboriladi. Meva va uzum sharbatlarini filtrlash ham ma'lum darajada uni mikroblardan tozalaydi.

Mahsulotni nur yordamida sterilizatsiya qilishda nurning miqdori va sterilizatsiya muddati aniq bo'lishi lozim, aks holda mahsulotda begona hid paydo bo'ladi.

Dala ekinlari mahsulotlariga talab yildan-yilga keskin oshib bormoqda. Bu esa mahsulotni saqlash va qayta ishlash usullarining rivojlanishini, bunda fan-texnika yutuqlaridan keng foydalanishni, maxqsulotni saqlashning yangi usullarini yaratishni taqazo qiladi. Ultrabinafsha, infraqizil, rentgen nurlar va ionlashgan nurlar ham mahsulotlardagi mikroorganizmlarga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Nurlar yordamida mahsulotni sterilizatsiya qilish nur sterilizatsiyasi (fotosterilizatsiya) deb yuritiladi.

Nazorat savollari:

1. Anabioz to'g'risida ma'lumot bering?
2. Senoanabioz to'g'risida ma'lumot bering?
3. Abioz to'g'risida ma'lumot bering?
4. Dala mahsulotlariga saqlash obyekti sifatida tavsif bering?

9-Mavzu: Saqlashda dala ekinlari mahsulotlarining issiqlik hajmi va issiqlik almashinuvi.

Reja:

1.Dala ekinlari mahsulotlaridagi issiqlik hajmi va issiqlik o'tkazuvchanligi. Issiqlik hajmi va issiqlik o'tkazuvchanlik tushunchalari.

2.Saqlashda dala ekinlari mahsulotlaridan issiqlik ajralish jadalligi.

3. Saqlanayotgan dala mahsulotlarida havo almashinishini hisoblash.

1. Donli ekinlarni kimyoviy tarkibi. Bug'doy – jaxonning asosiy don ekini.

Inson o'zining xayotiy faoliyati uchun kerak bo'ladigan energiyaning 20% ni bug'doy hisobiga tuldirdi, 21% ni sholi, keyin qolganlarini kartoshka va makkajo'xori hisobiga tuldirdi.

Bug'doyning xush ta'mlilik, sifatlilik, kaloriyasi va mahsulotlarining hazm bo'lishi uning donining kimyoviy tarkibiga bog'liq. Bug'doy oqsilining qimmatida unda almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalarning borligidandir. Bug'doy donida oqsildan tashqari oqsilli modda – kleykovina mavjud, non mahsulotlari uning borligi uchun yaxshi pishadi. Bug'doy eng ko'p tarqalgan va keng foydalaniladigan ekin turi. Bug'doydan oziq ekini sifatida foydalanib uning donidan yorma olinadi, unidan esa non yopiladi va boshqa non mahsulotlar tayyorlanadi (non navlari, kreketlar, pishiriqlar, biskvitlar, makaron mahsuloti, muzqaymoq, spageti, puding va boshqalar). Non mahsulotlari xushta'mligi va sifatlilik bilan ajralib turadi va yetarli kaloriyaga ega.

Millionlab odamlar uchun bug'doy kerakli oziq-ovqat mahsuloti bo'lib kelmoqda, yer shari aholisining qariib barchasiga yashashi uchun yagona mahsulot turi bo'lib turibdi.

Bug'doyning kimyoviy tarkibi (Yemelyanova bo'yicha)

Modda turi	Bug'doy		Un tortib chiqarish	
	Butun doni	Faqat murtak	72%	80%
Xom oqsil	13,3	26,6	11,8	12,0
Moylar	2,0	10,9	1,2	1,3
Ma'dan moddalar	1,7	4,3	0,46	0,65
Karbon suvlari	68,7	44,2	74,1	73,6
Suv	12,0	11,5	12,0	12,0

Qayta ishlash sanoatida bug'doy xom-ashyo sifatida foydalaniladi undan kraxmal, spirt olinadi.

Odatda irsiy xususiyatlari bilan bog'langan, lekin ta'luqli muhit sharoitlari bilan bog'langan xolda boshqacharoq ham bo'lishi mumkin, ayniqsa ob-havo, tuproq sharoitlari.

Uglevodlar. Urug'ning tarkibida juda keng tarqalgan guruxdir. Ular ko'p atomli spirtlarning oqsidlanishida hosil bo'ladi. Uglevodlar uchta guruxga bo'linadi: monosaxaridlar, oligosaxaridlar, polisaxaridlar.

Vitaminlar – o'simliklarda fermentlardan tashqari boshqa organik

katalizatorlar ham mavjud-bular vitaminlardir.Bularning ishtirokisiz bioximik jarayonlarning o'tishi mumkin emas. Ularning molekulyar massalari past. Vitaminlar fermentlar bilan bog'liq, metabolismm jarayonlarida o'simliklarning o'sish jarayonlarini muqobil o'tishini ta'minlaydi va umuman o'simlikdagi biologik jarayonlarda qatnashadi. Don ekinlari urug'larida quyidagi vitaminlar uchraydi: A) suvda eruvchilar – V₁ (tiamin), V₂ (riboflavin), V₃ (pantoten kislota), V₆ (piridoksin), V₁₅, RR (nikotin kislota), xolinfoliyeva kislotalardir. B) Moyda eruvchanlari – A, YE, K.

Nazorat savollari:

1. Dala ekinlari mahsulotlarini saqlashda issiqlik almashinuvi?
2. Dala ekinlaridan issiqlik almashinish jarayoni?
3. Dala ekinlarining issiqlik chiqarish koeffiyesenti?
4. Dala mahsulotlariga saqlash obykti sifatida tavsif bering?

MEYO'RIY HUJJATLAR

5.1. MA`RUZA MATNLARI

1-mavzu: Kirish. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarni saqlashning xalq xo'jaligidagi o'рни va ahamiyati

Reja:

1. Dala ekinlari mahsulotlarini saqlashning tarixi.
2. Dala ekinlari mahsulotlarining sifatini baxolash
3. Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash sohasiga taalluqli qabul qilingan qonun va farmoyishlar.
4. Qishloq xo'jaligida konditsiyalar sistemasi
5. Qishloq xo'jalik mahsulot sifatini nazorat qilish
6. Qishloq xo'jalik mahsulotlarni saqlashning asoslari

1. Dala ekinlari mahsulotlarini saqlashning tarixi. Dala ekinlari mahsulotlarini iste'mol qilish boshlangandan buyon uni saqlash va qayta ishlash bilan shug'ullanib kelingan. Yetishtirilgan mahsulotni nesnobud qilmasdan hamda uning sifatini pasaytirmasdan saqlash, undan unumli foydalanish qadimdan inson ehtiyojlaridan biri bo'lgan. Kuchmanchi xalqlar ham yig'ilgan meva va urug'larni saqlash uchun maxsus yerto'lalar qurishgan. Ayniqsa, xalqlar o'troq bo'lib yashay boshlagan paytda ortiqcha mahsulotlarni saqlash tug'risida o'ylay boshlashgan. Shu bilan birga bu mahsulotlarni turli xil zararkunandalardan ham asrashni urgana boshlashgan.

Mamlakatimizning turli xududlarida olib borilgan arxeologik qazilmalar Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash quldorlik tuzumi davridayoq amalga oshirilganligi haqida dalolat berayapti. Bunda mahsulotlar saqlanadigan kuza va boshqa xil idishlar diqqatga sazovordir.

Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash bo'yicha O'rta Osiyoda IX-XII asrlarda bir qator asarlar paydo bo'ldi. Ibn Al Haysam (965-1035), Ibn Xatib ar Roziy (1149-1209), Ibn Roshta (XII asr), Ibn Hammar (942 yilda tug'ilgan), Muhammad ibn Bahrom (1194 yilda vafot etgan), Abu Hamid ibn Ali ibn Umar, Hasrat Mashhadiy Sayid Muhammad (XVII asr) kabilarning asarlarida ham Dala ekinlari mahsulotlarini qayta ishlash tilga olingan. Ular uzlarining asarlarida Dala ekinlari mahsulotlarining foydasi tug'risida yozib, ularni qishin-yozin iste'mol qilish zarurligini batafsil bayon etganlar. Ushbu mahsulotlarning tarkibini hayotiy tajribalarda sinab ko'rib, o'z fikrlarini yozganlar.

Hozirgi vaqtda fan-texnikaning jadal rivojlanishi barcha qishlok xo'jalik mahsulotlarining kimyoviy tarkibini aniqlash imkonini berdi, ularni saqlash va qayta ishlash kompleksini yaratishga keng yo'l ochildi.

2. Dala ekinlari mahsulotlarining sifatini baxolash. Dala ekinlari mahsulotlarining sifati iste'mol xususiyatlari yig'indisi bo'lib, xalq xujaligi va aholining muayyan ehtiyojlarini qondirishi orqali belgilanadi. Mahsulot sifati uning bir qator xossalariining majmui hisoblanadi.

Dala ekinlari mahsulotlarining sifati tabiiy xarakterga ega bo'lgan obyektiv omillar ta'sirida shakllanadi. Shu sababli mamlakatimizning turli mintaqalarida yetishtirilgan mahsulotning sifatini tabaqalashtirib baholash maqsadga muvofiq.

Dala ekinlari mahsulotlarining ayrim xossalari uning sifatini oshirsa, ayrimlari esa aksincha salbiy ta'sir ko'rsatadi. Masalan, meva tarkibida uglevod miqdorining oshishi ijobiy baholansa, uning pestitsid va nitrat tuzlarini to'plash xossasi salbiy hisoblanadi.

Qishloq xo'jalik mahsulotining sifatini belgilashda uning iste'mol qimmatini belgilaydigan turli tabiiy xossalari hisobga olinadi. Masalan, ildizmevalarning sifatiga baho berilganda uning tashqi ko'rinishi (o'lchamlari, rangi, shakli, ta'mi, tuqimalarining ko'rinishi kabi bir qator ko'rsatkichlar), texnik qiymati (tashishga va qayta ishlashga moyilligi, zararlanishga chidamliligi va boshqalar) va iste'mol qiymati (oziq-ovqat, energetik va biologik) e'tiborga olinadi.

Sifatli yetishtirilgan mahsulotni tashish, saqlash va qayta ishlash mobaynida dastlabki xossalarni yuqotib sifatsiz mahsulotga aylanishi mumkin.

Yetishtirilgan Dala ekinlari mahsulotlarining sifat ko'rsatkichlari mahsulot yetishtirilgan sharoitga, saqlash va boshqa o'tkaziladigan qo'shimcha tadbirlarga qarab turlicha bo'ladi. Dala ekinlari mahsulotlari sifat ko'rsatkichlariga qarab asosan 3 guruhga bo'linadi:

1. Sifat ko'rsatkichlari bo'yicha foydalanishi lozim bo'lgan soha talabiga to'liq javob beradigan mahsulotlar.

2. Sifat ko'rsatkichlari bo'yicha foydalanishi lozim bo'lgan soha talabiga to'liq javob bermaydigan, ammo boshqa sohada foydalanish mumkin bo'lgan mahsulotlar.

3. Foydalanishga yaroqsiz bo'lgan mahsulotlar.

Ayrim paytda mahsulotning sifat ko'rsatkichlari turli omillar ta'sirida o'zgarsa (qizish, chirish) hatto zaharli bo'lib hisoblanadi. Shuning uchun ham Dala ekinlari mahsulotlarining sifat ko'rsatkichlarini tug'ri baholash uchun standartlash sistemasi qabul qilingan.

3. Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash sohasiga taalluqli qabul qilingan qonun va farmoyishlar. Keyingi yillarda Dala ekinlari mahsulotlarini yetishtirish, ularni saqlash va qayta ishlash bo'yicha Vazirlar Mahkamasining qarorlari va O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining qonunlari qabul qilindi. Bular "Dehqon xo'jaligi to'g'risida", "Fermar xo'jaligi to'g'risida", "Qishloq xo'jaligini isloh qilish to'g'risida", "Qishloq xo'jaligi mahsulotlari, jumladan meva-sabzavotlarning hosilini to'la-to'kis yig'ib olish va saqlash" kabi boshqa qaror va qonunlar shular jumlasidandir. Ularda xo'jaliklarda ishlab chiqariladigan mahsulot yuqori sifatli bo'lib, ya'ni ko'yiladigan barcha talablarga javob berishi kerak.

Qishloq xo'jaligida mahsulotlarni saqlash xosilot, iqtisodchi va zoomuxandislarga bog'lik. Ularga va boshqa qishloq xo'jalik xodimlariga mahsulotlarni saqlashda quyidagi vazifalar quyiladi:

- mahsulotlarni va urug'lik fondini imkoniyati boricha isrof qilmasdan hamda sifatini tushirmasdan saqlash;

- mahsulotlarni saqlayotgan paytda tegishli texnologik usul va rejimlar qo‘llab ularning sifatini yanada oshirish;

- oz mehnat sarf-harajat qilib, mahsulotlarni rentabel holda saqlash.

Oxirgi masala juda zarur bo‘lib, ba’zi mahsulotlarni saqlashdagi xarajatlar mahsulotni ishlab chiqarishdagi qiymatidan ham ortib ketadi. Xarajatlarni kamaytirish urug‘lik, ozuqa-yem va boshqa mahsulotlarning tan narxini pasaytirishga hamda uni sotib foyda olishga olib keladi. Xo‘jaliklar tarkibidagi texnika bazasini korxonalarining rivojlanish yo‘nalishiga, u joylashgan yerning ob-havo sharoitiga qarab qurish, jihozlari va texnik hamda iqtisodiy tomondan unumli foydalanish zarur.

Ma’lumki qishloq xo‘jaligida yetishtiriladigan xar bir xom ashyoning sifati qator omillarga bog‘liq. Don va boshqa Dala ekinlari mahsulotlarining oziq-ovkat va texnologik qiymati to‘g‘ridan-to‘g‘ri nav, agrotexnik tadbir, ob-havo, yetishtirish sharoiti, hosilni yig‘ib olish usuli va muddati, hosil yig‘ib olingandan keyingi tayyorlashda, tashish va saqlashga uzviy bog‘liqdir. Mahsulotlarni unumli saqlash nafaqat mavjud texnik bazasi, ombor, turli mashina va uskunalardan foydalanishga, saqlanajak mahsulotlarning chidamliligiga ham chambarchas bog‘liqdir.

Shunday qilib “Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlov berish texnologiyasi” fani kompleks fan bo‘lib, o‘z ichiga juda ko‘p masalalarni oladi, ularni o‘rganish qishloq xo‘jalik ishlab chiqarishning bo‘lajak rahbarlariga yetishtiriladigan mahsulot sifatini oshirishda, saqlash jarayonida, tayyorlashda va qayta ishlashda nobudgarchilikka yo‘l ko‘ymaslikni o‘rgatadi.

4. Qishloq xo‘jaligida konditsiyalar sistemasi. Bir turdagi Dala ekinlari mahsulotlari irsiyat va o‘zgaruvchanlik qonuniyatlariga bog‘langan holda bir-biridan keskin farq qiladi. Mahsulotlarning sifat ko‘rsatkichlari tashqi muhit ta’sirida o‘zgaradi. Bu esa ularni bir korxonadan ikkinchi

Qishloq xo‘jaligida 4 ta konditsiya qo‘llaniladi: tayyorlash, urug‘lik, sanoat va eksport konditsiyalar.

Davlatga Dala ekinlari mahsulotlarini sotishda mahsulotlarni sifat meyorlari tayyorlash konditsiyasida beriladi. Tayyorlash konditsiyasi bazis va chegaralangan konditsiyalarga ajratiladi.

Bazis konditsiya mahsulotning sifatini belgilaydigan asosiy ko‘rsatkich hisoblanadi. Ushbu konditsiyada qabul qilingan mahsulotning sifat ko‘rsatkichlari yuqori darajada bo‘lib, uning tovarboplik, oziq-ovqatlik, texnik qimmati yuqori bo‘ladi. Shu sababli Dala ekinlari mahsulotlarini baholashda bazis konditsiya ko‘rsatkichlaridan foydalaniladi.

Mahsulotning sifat ko‘rsatkichlari meyorlari bazis konditsiyaga teng bo‘lgan taqdirda, uning og‘irligidan chegirilmay, fizik massasi yorliqda yoziladi.

Bazis konditsiya ko‘rsatkichlari butun mamlakatimiz hududidagi yetishtirilgan barcha mahsulotlar uchun bir xil yoki turli mintaqalar uchun har xil bo‘lishi mumkin.

Chegaralangan konditsiya mahsulot sifatini belgilaydigan eng past ko‘rsatkich bo‘lib, davlatga sotishda ruxsat etiladi. Agar mahsulotning sifat ko‘rsatkichlaridan biri

chegaralangan konditsiyadan yuqori bo'lsa, yetishtirilgan mahsulotni davlatga topshirishga ruxsat etilmaydi.

Agar mahsulot chegaralangan konditsiyaning talabiga biror-bir ko'rsatkichi bo'yicha javob bermasa davlat tayyorlov tashkilotlari uni viloyat yoki Respublika ahamiyatidagi rahbar idoralarning ruxsatisiz qabul qilish imkoniyatiga ega emasdir. Qabul qilingan taqdirda ham shu mahsulotni konditsion meyorga keltirish uchun qilinadigan barcha xarajatlar shu mahsulot fizik og'irligini kamaytirish hisobidan yoki tulanadigan hisobidan ushlab qolinishi lozim.

Chegaralangan konditsiya mamlakatimizning turli mintaqalarida turlicha qabul qilingan. Bunda mintaqaning tabiiy sharoiti hisobga olinadi.

Mahsulotning sifat ko'rsatkichi bazis konditsiyadan yuqori, chegaralangan konditsiya doirasida bo'lsa, mahsulotning fizik og'irligidan ma'lum og'irlik chegirib qolinadi.

Sanoat konditsiyasida mahsulotlarga sanoat tarmog'i talab qiladigan sifat ko'rsatkichlari belgilangan. Sanoat konditsiyasi asosan Dala ekinlari mahsulotlarini qayta ishlashda qo'llaniladi.

Urug'lik konditsiyada urug'ning ekish va nav sifati davlat standartida beriladi. Qishloq xo'jalik ekinlarining urug'i nav tozaligi bo'yicha kategoriyalarga va urug'ning sifat ko'rsatkichlari bo'yicha klasslarga ajratiladi.

Qishloq xo'jaligini yuqori konditsiyali urug'lar bilan ta'minlash muhim xo'jalik va iqtisodiy ahamiyatga ega. Xo'jaliklarni konditsion urug'lar bilan ta'minlanishi ularning sarfini kamaytirib, hosildorlik, mahsulot sifatining yaxshilanishiga olib keladi. Urug'ning sifat ko'rsatkichlari ko'rsatilgan meyordan past bo'lgan taqdirda uning sotish bahosidan chegirib qolinadi yoki urug' konditsiyasi, ya'ni ekishga yaroqsiz hisoblanadi.

Dala ekinlari mahsulotlariga jahon bozorida qo'yiladigan talablar eksport konditsiyasida o'z ifodasini topadi. Eksport qilinuvchi barcha mahsulotlar ushbu standartlarda ko'rsatilgan konditsiyalarga javob berishi lozim. Mahsulotni eksport qilish ana shu mahsulotning sifatli ekanligidan dalolat beradi.

5. Qishloq xo'jalik mahsulot sifatini nazorat qilish. Dala ekinlari mahsulotlariga texnologik, fiziologik va estetik talablar qo'yiladi. Shu sababli mahsulotning sifatini ma'lum bir ko'rsatkich bo'yicha baholanishi uncha to'g'ri bo'lmaydi. Mahsulotning sifati kompleks baholanishi lozim. Masalan, chigitli paxtaning sifati tolaning pishiqligi, tolaning uzilish kuchi, pishganligi, rangi, tashqi ko'rinishi, elastikligi, namligi, ifloslanganligi hamda kasallik va zararkunandalar bilan zararlanishi kabi ko'rsatkichlarning yig'indisidan aniqlanadi.

Mahsulotni ishlatish maqsadiga ko'ra uning sifatiga qo'yiladigan talablar ham o'zgaradi. Masalan, oziq-ovqatga ishlatiladigan arpaga qo'yiladigan talablar bilan yem-xashak maqsadida ishlatiladigan arpaga yoki urug'lik arpaga bo'lgan talablar bir-biriga mos kelmaydi. Har bir maqsadda ishlatiladigan arpaning sifat ko'rsatkichlari bir-biridan farq qiladi.

Mahsulotning sifat ko'rsatkichi uning ma'lum bir xossasining miqdor jihatdan

xarakteristikasi hisoblanadi va ma'lum sharoitda sifatini belgilaydi. Sifat ko'rsatkichlari ma'lum birliklarda ifodalanadi va standartlarda yakka yoki kompleks tartibda o'z aksini topadi.

Mahsulotning namligi, iflosligi, unuvchanligi, ma'lum kimyoviy va organik moddalarning miqdori (oqsil, kraxmal, uglevod va boshqalar), texnologik, agronomik, estetik, iqtisodiy va boshqa ko'rsatkichlari uning bir ko'rsatkichli sifat belgisi hisoblanadi.

Mahsulotning tovar sorti kompleks ko'rsatkich bo'lib, uning bir qator xossalarini o'z ichiga oladi. Masalan, paxtaning tovar sorti tolaning uzilish kuchi, tashqi ko'rinishi, pishiqligi, pishganligi, iflosligi, namligi va boshqa bir qator xossalarini o'z ichiga oladi.

Mahsulotning sifatini iqtisodiy jihatdan baholaydigan ko'rsatkich integral ko'rsatkichdir. Integral ko'rsatkich mahsulotning foydali tomonlarining yig'indisini uni yaratish, ekspluatatsiya va iste'mol qilish uchun sarf bo'lgan xarajatga nisbati orqali ifodalanadi. Bu esa mahsulot sifatining rentabelligini, ya'ni sarf qilingan so'mga tushadigan foydani belgilaydi.

Standartlarda Dala ekinlari mahsulotlari sifat ko'rsatkichlarining majmuasini hisobga olgan holda tovar sortlarga va klasslarga ajratiladi.

Mahsulotning tovar sorti ma'lum sifat ko'rsatkichlari turlari bo'yicha mahsulotlarning gradatsiyasi hisoblanadi.

Mahsulotlarning klassi mahsulot yoki xom ashyolarning sifat guruhidir. Masalan, don mahsulotlari texnologik ko'rsatkichlar bo'yicha guruhlariga va klassga bo'linadi.

Mahsulotlar saqlanuvchanligiga qarab ham guruhlariga ajratiladi. Uzoq vaqt saqlanadigan va qisqa vaqt saqlanadigan mahsulotlar bo'ladi. Mahsulotlar saqlanishi davrida miqdor va sifat jihatdan ma'lum darajada o'zgarmasligi lozim. Dala ekinlari mahsulotlarining qayta ishlashga moyilligi ko'rsatkichlari qayta ishlash sanoatida kam xarajat hamda maksimal tayyor mahsulot berish bilan aniqlanadi.

Qishloq xo'jaligida nazorat obyekti asosan mahsulot yoki xom ashyo hisoblanadi. Mahsulot sifatini boshqarish uchun uni obyektiv baholash lozim. Chunonchi, mahsulot sifatini baholash uni ishlatish sohasini ham belgilaydi.

Mahsulot sifatini nazorat qilish uning miqdor va sifat xossalariga xarakteristika berish bo'lib, bunda ma'lum turdagi o'lchash asbob-uskunalaridan va turli usullardan foydalaniladi. U ishlab chiqarish va ekspluatatsiya davrida nazorat qilinadi. Mahsulot sifatini ishlab chiqarish mobaynida nazorat qilishda mutaxassislar asosiy rolni o'ynaydilar. Ular mahsulotni sifatli yetishtirishni, o'z vaqtida yig'ishtirib topshirishni ta'minlashlari lozim. Shu bilan birga, ularni qayta ishlashni ham turli tashkil qilish lozim.

Mahsulotning sifatini nazorat qilishda qo'llaniladigan ulchash vositalariga qarab nazorat turlari quyidagilarga bo'linadi: ulchash, organoleptik, qayd, hisoblash, sotsiologik va ekspert.

Ulchash usuli. Mahsulot sifatini ulchab nazorat qilish ma'lum bir ulchash asbob-uskunalar yordamida amalga oshiriladi. Ulchash usullari qo'llaniladigan usulning

asosiga qarab kimyoviy, fizik, biologik, mexanik, mikroskopik, fiziko-kimyoviy, texnologik va fiziologik bo'lishi mumkin.

Mahsulot sifatini *kimyoviy usulda* aniqlashda uning kimyoviy tarkibining asosiy moddalarini aniqlanadi. Masalan oqsil, uglevod, moy, kraxmal, vitaminlar va boshqalarning miqdori aniqlanishi mumkin.

Mahsulotlarning sifatini kimyoviy usulda aniqlash obyektiv usul bo'lib, mahsulot sifatini birmuncha aniq belgilaydi. Mahsulotning kimyoviy tarkibini aniqlashda organik, anorganik, analitik va kolloid kimyoda qo'llanilayotgan aniqlash usullaridan foydalaniladi.

Mahsulotlarning sifatini *fizik usulda* aniqlash mahsulotning fizik xossalariga asoslangan. Mahsulotning fizik xossalariga uning elastikligi, tukiluvchanligi, namligi, issiqlik xossalari va boshqalar kiradi. Mahsulotlarning fizik xossalarini aniqlashda dielektrik, refraktometrik, polyarimetrik va reologik usullardan keng foydalaniladi. Dielektrik usulda mahsulotning namligi aniqlanadi. Refraktometrik usuldan mahsulotning sifati, uning asosiy kimyoviy moddalarini aniqlashda foydalaniladi. Polyarimetrik usul moddalarning optik hissasini, reologik usul mahsulotlarning struktura va mexanik xossalarini aniqlashga asoslangan.

Mahsulotlarning sifatini aniqlashda qo'llaniladigan xromatografiya, konduktometrik eritmaning tok o'tkazuvchanligi, potensiometr (potensiometr yordamida eritmadagi vodorod ionlarini aniqlash), kolorimetrik, spektroskopik, lyuminescent usullar fiziko-kimyoviy usulga kiradi.

Biologik usulda urug'larning unuvchanligi, ulardagi zaharli moddalar, mikroorganizmlar, kasallik hamda zararkunandalar bilan zararlanishi aniqlanadi.

Fiziologik usulda oziq, moddalarning oziqaviylik qimmati, kaloriyasi va biologik qimmati aniqlanadi.

Paxta, zig'ir va kanop tolasining pishiqligini, ulardagi ayrim zararli mikroorganizmlar va mahsulotning zararlanish darajasini mikroskopik usulda aniqlanadi.

Dala ekinlari mahsulotlarining texnologik xossalari va qimmati texnologik usulda aniqlanadi. Mahsulotning texnologik xossalari uning sifati bilan to'g'ridan-to'g'ri bog'langan.

Organoleptik usul. Dala ekinlari mahsulotlari sifatini aniqlashda asosiy usul hisoblanadi. Bu usulda kishining sezgi organlari ulchash asboblari (ko'rish, ta'm va hid bilish, eshitish, qattiqlikni sezish va boshqalar) bo'lib xizmat qiladi.

Organoleptik usul oddiy bo'lib, maxsus asbob-uskunalar talab qilmaydi. Shu bilan birga usulning bir qator kamchiliklari ham bor. Bu usulda mahsulot sifatini aniqlashda sifat ko'rsatkichlari nisbiy xarakterga ega bo'lib, u to'g'risida to'liq ma'lumotga ega bo'linmaydi.

Organoleptik usulda mahsulotning sifatini aniqlashda mahsulot partiyasi ko'zdan kechiriladi va shundan keyin idishlar yuvilib mahsulotning ahvoli, ko'rinishi, kattakichikligi, rangi va tusi, hidi, xushbo'yligi, ta'mi kabilar aniqlanadi. Mahsulotni

organoleptik baholashda joyning yorug'ligi, mahsulotni tekshiruvchilar soni va sinovchining malakasi kabi omillar katta ta'sir ko'rsatadi.

Hisoblash usuli. Mahsulotning sifati bu usulda nazariy va empirik ko'rsatkichlarning mahsulot sifati ko'rsatkichlari bilan bog'lanishi orqali amalga oshiriladi. Hisoblash usulidan mahsulotni loyihalashtirishda foydalaniladi. Mahsulotning sifat ko'rsatkichlari o'rtasidagi bog'lanish ham shu usulda aniqlanadi.

Ekspert usuli. Mahsulotning sifat ko'rsatkichlari mutaxassis ekspertlarning qaroriga asosan aniqlanadi. Ko'pincha mahsulotning sifatini obyektiv usullarda aniqlash qiyin bo'lgan taqdirda ekspert usuldan foydalaniladi. Bu usul ko'pincha mahsulotning sifati organoleptik usulda aniqlangan vaqtda kerak bo'ladi.

Mahsulot sifatini ekspert usulda aniqlashda mutaxassislardan iborat ekspert komissiyasi tuziladi va ushbu komissiyaning umumiy qarori bilan mahsulot sifatiga baho beriladi. Mahsulot sifatini aniqlashda mahsulot partiyasidan o'rtacha namuna olinadi.

O'rtacha namuna mahsulot partiyasining hamma massasini xarakterlay olishi lozim.

Mahsulot partiyasining ma'lum joylaridan dastlabki namunalar olingach, ulardan o'rtacha namuna hosil qilinadi. Namuna olish qoidalari tegishli standartlarda ko'rsatiladi.

Qayd qilish usuli. Mahsulotni muntazam ravishda kuzatish, hodisalarni, buyumlarni va xarajatlarni hisobga olish qayd qilish usulining asosi hisoblanadi. Masalan, mahsulotning qaytarilishida ulardagi nuqsonlarning soni va hajmi hisobga olinadi. Mahsulot sifatini baholashda mana shunday axborotlarga e'tibor beriladi.

Sotsiologik usul. Iste'molchilarning mahsulot sifatiga bergan baholarini yig'ish va bildirilgan fikrlarni tahlil qilish asosida uning sifatiga baho berish usulidir. Bunda iste'molchilarga anketalar tarqatiladi, fikrlari so'rab olinadi, maxsus konferensiya, yig'ilishlar, degustatsiya, ko'rgazmalar o'tkaziladi.

6. Qishloq xo'jalik mahsulotlarni saqlashning asoslari. Dala ekinlari mahsulotlarini saqlashda ularda kechadigan fiziologik va biologik jarayonlar katta ahamiyatga ega.

Mahsulotlarni qisman bioz usulida saqlash *gemibioz* («gemi» so'zi grekcha bo'lib yarim degan ma'noni beradi) usuli deb yuritiladi. Mahsulotlarni *gemibioz* usulida saqlaganda ularning tabiiy saqlanish xususiyatiga asoslaniladi. Mahsulotlar ma'lum muddatgacha barra holida bo'lishi mumkin. Bunda har bir mahsulotning o'ziga xos xususiyatlari hisobga olinishi lozim. Mahsulotlarning tirik holida saqlanish muddati turlicha bo'ladi. Masalan, kartoshka ayrim sabzavotlarga qaraganda ko'proq, qovunning esa uzoq, saqlashga mos navlari boshqa navlarga nisbatan uzoq saqlanadi.

Mahsulotlarni uzoq vaqt barra holida saqlash uchun havoning harorati va namligini boshqarish lozim. Aks holda mahsulotlar tezda buzilib, sifati pasayadi.

Termoanabioz. Bu usulda mahsulotlar havo harorati pasaytirilgan muhitda

saqlanadi. Haroratning pasayishi mikroorganizmlarga salbiy ta'sir ko'rsatadi va mahsulotdagi bioximik va fiziologik jarayonlarning faolligini pasaytiradi.

Termoanabioz psixroanabioz va krioanabioz usullariga bo'linadi.

Psixroanabiozda mahsulotlar sovutilib saqlanadi. Turli xil dala ekinlari mahsulotlari havo haroratining pasayishiga turli xil aks ta'sir bildiradi. Meva va sabzavotlar uchun havo harorati -1 dan $+1^{\circ}\text{S}$ gacha sovutilgan hisoblanadi, don mahsulotlari uchun $+8^{\circ}\text{S}$ ham sovutilgan hisoblanadi va bunda mikroorganizmlar faoliyati ancha susayadi.

Krioanabiozda esa mahsulotlar muzlatilib saqlanadi va bu holatda ular nisbatan uzoq vaqt saqlanadi. Bu keng tarqalgan usul bo'lib, uni sovitish texnologiyasi degan maxsus fan urtatadi.

Mahsulotlarni muzlatishda havo harorati bilan birgalikda sovitish tezligi ham muhim ahamiyatga ega. Muzlatish jarayonida mahsulotlarning fizik, gistologik va kolloid holatlari ma'lum darajada o'zgaradi. Shu bilan birga, mahsulot mikroflorasida ham o'zgarish bo'ladi.

Krioanabioz usuli xalq xujaligida keng qo'llanilmokda. Keyingi yillarda xo'jaliklarda ko'plab sovitish sistemalari, sovitgichlar va sovitish qo'rilmalari qo'rilmokda. Tez buziladigan mahsulotlarning aksariyat qismi asosan krioanabioz usulida saqlanadi.

Kseroanabiozda mahsulotlar quruq, holda saqlanadi. Mahsulotlar ma'lum darajada quritilib saqlanishi qadimdan ma'lum. Quritilgan mahsulotlarda hujayra muhiti konsentratsiyasi oshadi. Natijada hujayrada modda almashinuv jarayoni susayadi yoki tuxtaydi, mikroblarning yashash muhiti ham noqulay bo'lib qoladi. Shunday qilib, mahsulotning ma'lum darajada quritilishi ularda biokimyoviy jarayonlarni butunlay to'xtatadi. Dala ekinlari mahsulotlari turiga qarab turli darajada quritiladi (namsizlantiriladi). Masalan, don mahsulotlarning quritilib namligining 12-14% ga tushirilishi uzoq vaqt saqlanishini ta'minlasa, mevalarda esa quritilgandan keyin 18-24% namlikning bo'lishi saqlashda ijobiy hisoblanadi.

Mahsulotlarning tabiiy namligini kamaytirish ular tarkibidagi namni yuqori haroratda parlatib yuborishga asoslangan va bu usul mahsulotlarni quritish deb yuritiladi. Mahsulotlarni quritishda murakkab fiziologik, biokimyoviy, fizik, kimyoviy jarayonlar bo'lib utadi va ushbu jarayonlarning ilmiy darajada boshqarilishi mahsulotning sifatini belgilaydi.

Mahsulotlarni tabiiy usulda quritish O'rta Osiyoda keng tarqalgan va bu borada boy tajriba to'plangan. Hozirgi vaqtda mahsulotlarni quritishning zamonaviy usullari (sublimatsiya quritish usuli, yuqori chastotali tok va infraqizil nur yordamida quritish va boshqalar) ishlab chiqarishga keng joriy etilmokda.

Osmoanabiozda mahsulot hujayra muhitida yuqori osmotik bosim hosil qilinadi. Shu usul hujayrada plazmoliz hosil qilish hodisasiga asoslangan.

Osmotik bosimni oshirish ma'lum darajagacha mahsulotni mikroorganizmlar ta'siridan saqlaydi. Lekin ayrim mikroorganizmlar muhit konsentratsiyasining oshishiga

chidamli hisoblanadi, bu esa mahsulotda foydali mikroorganizmlarni boshqarishni ta'minlaydi.

Amalda mahsulotlarda osmotik bosimni oshiruvchi vosita sifatida tuz va shakardan keng foydalaniladi. Mahsulotlarni saqlashda ularni tuzlash usuli keng tarqalgan. Ayniqsa, go'sht, baliq, sabzavotlar tuzlashga moyil mahsulotlar hisoblanadi. Mahsulotlarni tuzlash texnologiyasi ularning turi, tarkibi, holati, keyingi ishlov berish va qo'llanishiga bog'liq.

Meva va rezavor mevalarni konservalashda shakardan foydalaniladi. Mevalardagi mikroblar yuqori osmotik bosimga chidamli bo'lganligi uchun ularni konservalashda juda ko'p miqdorda shakar (umumiy massasining 50-60% miqdorida) qo'shiladi.

Osmoanabioz usuli mahsulotlarda oziq moddalarning va vitaminlarning tuliqligicha saqlanib qolinishini ta'minlaydi.

Narkoanabioz ayrim moddalarning mahsulotlarga anestezin ta'siriga asoslangan. Bunda xloroform, efir va boshqa moddalardan foydalaniladi.

Mahsulotlarni kislorodsiz muhitda saqlash anoksianabioz deb yuritiladi. Kislorodsiz muhitda ko'pgina mikroblar yashay olmaydi va mahsulot konservatsiya qilinadi. Mahsulotlarni, ayniqsa don mahsulotlarini havosiz muhitda saqlash shu qonuniyatga asoslangan.

Atsidoanabiozda mahsulotlar kislotali muhit sharoitida saqlanadi. Ushbu usul ko'pgina zararli mikroorganizmlarning kislotali muhitga chidamsizligiga asoslangan. Shu sababli mahsulotlar ma'lum darajada konserva qilinadi. O'simlik mahsulotlarini konserva qilishda sirka kislotasidan keng foydalaniladi va bu usul amalda marinadlash deb yuritiladi.

Amalda kislotali muhit organik kislotalar sirka kislotasi, uzum va meva sirkasi yordamida vujudga keltiriladi. Ushbu moddalar xushbo'y bo'lib, mahsulotning ta'mini buzmayditsenoanabioz. Mahsulotlarning mikroflorasini boshqarib ya'ni foydali mikroblar sonini sun'iy usulda ko'paytirib, zararli mikroblarning ta'sirini susaytirish mumkin. Amalda foydali mikroorganizmlardan sut kislotasi bakteriyalari va achitqilardan keng foydalaniladi. Sut kislotasi bakteriyalari mahsulotda 1-2% li sut kislotasini, achitqilar esa 10-14% gacha etil spirtini hosil qiladi. Ko'pincha zararli mikroorganizmlar ushbu moddalar ta'sirida rivojlanmaydi.

Abioz. Mahsulotlarni saqlashning ushbu usulida tirik organizmlar ishtirok etmasligi lozim.

Termosterilizatsiyada mahsulotlarga yuqori haroratda ishlov beriladi. Bu usul mikroorganizmlarning iqori haroratda (100°S va undan yuqori) nobud bo'lishiga asoslangan va xalq xo'jaligida juda keng joriy qilingan. Ko'pgina meva-sabzavot konserva zavodlari shu usulda ishlaydi. Hozirgi vaqtda sterilizatsiya yuqori va ultrachastotali tok yordamida ham amalga oshiriladi.

Termosterilizatsiya 65-85°S larda ham amalga oshiriladi va bu usul amalda pasterizatsiya deb yuritiladi.

Ximsterilizatsiyada mahsulotlarni kimyoviy moddalar bilan konserva qilinadi. Amalda meva va uzumni qayta ishlashda natriy-benzoy tuzidan, sulfat kislotasidan, sulfat angidrididan foydalaniladi. Ushbu moddalar ma'lum darajada antiseptik xususiyatga ega bo'lib, ayrim mikroorganizmlarning rivojlanish jarayonini to'xtatib qo'yadi. Bundan tashqari, meva va rezavor mevalarni konserva qilishda sorbin kislotasidan, don mahsulotlarini saqlashda natriy pirosulfat va pronion kislotasi preparatlaridan foydalaniladi.

Kimyoviy sterilizatsiya donni va omborlarni dezinfeksiya qilishda ham muhim ahamiyatga ega.

Yog'och tutuni ham muhim antiseptik bo'lib, bakteritsid xususiyatiga ega. Go'sht va baliq go'shti mahsulotlarini tutunda ishlash amalda dudlash deb yuritiladi. Bu mahsulotlarga nitrat va nitritlar bilan ishlov berib ham saqlanuvchanligini oshirish mumkin.

Mexanik sterilizatsiyada mahsulot sifatini buzuvchi mikroorganizmlar filtrlab yoki sentrifuga yordamida mahsulotdan chiqarib yuboriladi. Meva va uzum sharbatlarini filtrlash ham ma'lum darajada uni mikroblardan tozalaydi.

Mahsulotni nur yordamida sterilizatsiya qilishda nurning miqdori va sterilizatsiya muddati aniq bo'lishi lozim, aks holda mahsulotda begona hid paydo bo'ladi.

Dala ekinlari mahsulotlariga talab yildan-yilga keskin oshib bormoqda. Bu esa mahsulotni saqlash va qayta ishlash usullarining rivojlanishini, bunda fan-texnika yutuqlaridan keng foydalanishni, maxqsulotni saqlashning yangi usullarini yaratishni taqazo qiladi. Ultrabinafsha, infraqizil, rentgen nurlar va ionlashgan nurlar ham mahsulotlardagi mikroorganizmlarga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Nurlar yordamida mahsulotni sterilizatsiya qilish nur sterilizatsiyasi (fotosterilizatsiya) deb yuritiladi.

NAZORAT SAVOLLARI:

5. Dala ekinlari mahsulotlarining asosiy turlarini gapirib bering.
6. Dala ekinlari mahsulotlarini saqlashni eng qadimiy usullaridan qaysilarini bilasiz?
7. Mahsulotlarni saqlash va qayta ishlashga oid qabul qilingan qaror va konunlardan qaysi birini bilasiz?
8. Dala mahsulotlarining sifati to'g'risida tushuncha bering?
9. Konditsiya turlari va uni mahsulot topshirishdagi roli?
10. Dala mahsulotlarining sifat ko'rsatkichlari va ularni aniqlash usullarini tushuntirib bering?
11. Dala mahsulotini saqlashga ta'sir etuvchi abiotik va biotik omillarga baho bering?
12. Bioz to'g'risida ma'lumot bering?
13. Anabioz to'g'risida ma'lumot bering?
14. Senoanabioz to'g'risida ma'lumot bering?
15. Abioz to'g'risida ma'lumot bering?

16. Dala mahsulotlariga saqlash obyekti sifatida tavsif bering?

2-Mavzu: Qishloq xo'jaligi mahsulotlarining kimyoviy tarkibining umumiy ta'rifi

Reja:

1. Donli ekinlarni kimyoviy tarkibi
2. Meva va uzumlarni kimyoviy tarkibi
3. Sabzavot va poliz mahsulotlarining kimyoviy tarkibi

1. Donli ekinlarni kimyoviy tarkibi. Bug'doy – jaxonning asosiy don ekini.

Inson o'zining xayotiy faoliyati uchun kerak bo'ladigan energiyaning 20% ni bug'doy hisobiga tuldiradi, 21% ni sholi, keyin qolganlarini kartoshka va makkajo'xori hisobiga tuldiradi.

Bug'doyning xush ta'mlilik, sifatlilik, kaloriyasi va mahsulotlarining hazm bo'lishi uning donining kimyoviy tarkibiga bog'liq. Bug'doy oqsilining qimmatida unda almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalarning borligidandir. Bug'doy donida oqsildan tashqari oqsilli modda – kleykovina mavjud, non mahsulotlari uning borligi uchun yaxshi pishadi. Bug'doy eng ko'p tarqalgan va keng foydalaniladigan ekin turi. Bug'doydan oziq ekini sifatida foydalanib uning donidan yorma olinadi, unidan esa non yopiladi va boshqa non mahsulotlar tayyorlanadi (non navlari, kreketlar, pishiriqlar, biskvitlar, makaron mahsuloti, muzqaymoq, spageti, puding va boshqalar). Non mahsulotlari xushta'mligi va sifatlilik bilan ajralib turadi va yetarli kaloriyaga ega.

Millionlab odamlar uchun bug'doy kerakli oziq-ovqat mahsuloti bo'lib kelmoqda, yer shari aholisining qariib barchasiga yashashi uchun yagona mahsulot turi bo'lib turibdi.

Bug'doyning kimyoviy tarkibi (Yemelyanova bo'yicha)

Modda turi	Bug'doy		Un tortib chiqarish	
	Butun doni	Faqat murtak	72%	80%
Xom oqsil	13,3	26,6	11,8	12,0
Moylar	2,0	10,9	1,2	1,3
Ma'dan moddalar	1,7	4,3	0,46	0,65
Karbon suvlari	68,7	44,2	74,1	73,6
Suv	12,0	11,5	12,0	12,0

Qayta ishlash sanoatida bug'doy xom-ashyo sifatida foydalaniladi undan kraxmal, spirt olinadi.

Odatda irsiy xususiyatlari bilan bog'langan, lekin ta'luqli muhit sharoitlari bilan bog'langan xolda boshqacharoq ham bo'lishi mumkin, ayniqsa ob-havo, tuproq sharoitlari.

Uglevodlar. Urug'ning tarkibida juda keng tarqalgan guruxdir. Ular ko'p atomli spirlarning oqsidlanishida hosil bo'ladi. Uglevodlar uchta guruxga bo'linadi:

monosaxaridlar, oligosaxaridlar, polisaxaridlar.

Vitaminlar – o‘simliklarda fermentlardan tashqari boshqa organik katalizatorlar ham mavjud-bular vitaminlardir. Bularning ishtirokisiz bioximik jarayonlarning o‘tishi mumkin emas. Ularning molekulyar massalari past. Vitaminlar fermentlar bilan bog‘liq, metabolizm jarayonlarida o‘simliklarning o‘sinh jarayonlarini muqobil o‘tishini ta‘minlaydi va umuman o‘simlikdagi biologik jarayonlarda qatnashadi. Don ekinlari urug‘larida quyidagi vitaminlar uchraydi: A) suvda eruvchilar – V₁ (tiamin), V₂ (riboflavin), V₃ (pantoten kislota), V₆ (piridoksin), V₁₅, RR (nikotin kislota), xolinfoliyeva kislotalardir. B) Moyda eruvchanlari – A, YE, K.

Vitaminlarning mavjudligi, boshqa kimyoviy moddalar singari o‘simlikning irsiyatiga va atrof muhit sharoitlariga bog‘liq.

Agrotexnik tadbirlar (insektitsidlar qo‘llash, gerbitsidlar, mikro unsurlar qo‘llash) vitaminlarni miqdor va sifat jixatidan keskin o‘zgartirib yuborishi mumkin. Buni urug‘chilikda hisobga olish kerak, chunki urug‘ning biologik sifati vitaminlarning tarkibi va ular bilan ta‘minlanganligiga bog‘liq.

O‘sinh moddalari – o‘simliklarda va urug‘larda o‘sinh moddalari mavjud, bo‘lar o‘simlikning o‘sinh jarayonini boshqarib boradi. Ular 3 ta guruxga bo‘linadi: a) Xujayralarning bo‘linishini faollashtiradiganlar. b) Protoplazmaning o‘sinhini boshqaruvchilar; v) Xujayraning cho‘zilishini ta‘minlovchilar. O‘sinh moddalari bo‘lib vitaminlar, aminokislotalar, purin va maxsus moddalar guruxi, auksinlar, geteroauksinlar, gibberellinlar hisoblanadi.

Bulardan tashqari urug‘larda yuqorida ko‘rib chiqilganlardan tashqari urug‘ning unib chiqishi uchun kerak bo‘ladigan organik va ma‘dan moddalar mavjud. Dubil moddalar – bular mevalarda juda ko‘p, urug‘larda kam.

1. Dubil moddalar – bular aromatik oksikarbon kislotalarning efirlari, yengil oksidlanadi va qizil rang yoki jigar rang tusga kiradi. 2. Organik kislotalar- urug‘larda juda kam, unib chiqayotganda ko‘paya boshlaydi, ayniqsa sirka kislotasi (bug‘doy, makkajo‘xori, no‘xat urug‘larida), olma kislotasi ham uchraydi, ular oraliq reaksiyalarda qatnashib uglevodlarni bog‘laydi va dubil moddalarni boshqa birikmalar bilan ham bog‘laydi. 3. Ma‘dan moddalar – maysaning normal rivojlanishi uchun urug‘da ma‘dan moddalarning bo‘lishi zarur. Yillar bo‘yicha aloxida unsurlarning soni o‘zgaradi chunki parvarishlash sharoitlariga bog‘liq, lekin aloxida unsurlarning miqdori qancha bo‘lishi xali aniqlanmagan.

Donda suv mavjud va donning tarkibiga kiradi va moddalar almashinuvida, muhim xayotiy jarayonlarda qatnashadi. Nam don kuchli ravishda nafas oladi, bu uning og‘irligining kamayishiga va don sifatining yomonlashuviga olib keladi. Donning namligi va nam saqlash kabi farqlari bor. Donning namligi – urug‘ning og‘irligi nisbatiga bo‘lgan suv miqdori. Nam saqlash- bu absolyut quruq modda vazni nisbatiga bo‘lgan suv miqdori.

Radioaktiv moddalar – atom va termoyadro portlashlari natijasida radioaktiv

moddalar hosil bo'ladi va ular troposfera, stratosferalarga tushib havo oqimlari bo'ylab tarqaladi va portlash sodir bo'lgan joyda tushadi. Bunda eng xavflilari ko'p yashovchi uran 235 ning bo'linishidan mahsulotlari, ya'ni Stronsiy-90 va Seziy-135 juda kuchli nurlanish quvvatiga ega bo'lib, moddalarning biologik aylanishida yig'ilib, tuplanib qolish qobiliyatiga ega va juda uzoq vaqtlar odam va xayvonlar organizmida saqlanib qoladi. Shuning uchun ularning miqdorlari o'simliklarda va o'simlik mahsulotlarida aniqlanadi.

Tadqiqotlarning ko'rsatishicha o'simliklarning radioaktivlik darajasi Stronsiy-90 ning konsentratsiyasiga bog'liq, hamda tuproq va o'simlik xossalariga ham bog'liq. Stronsiy-90 ning yig'ilib qolishi hosildorlikka salbiy ta'sir ko'rsatmaydi, lekin o'simliklardan oziq-ovqatga foydalanish uchun yaroqsiz bo'lib qoladi.

Pishgan o'simliklarda radioaktiv izotoplarning miqdorlari (N.P.Kozmina bo'yicha)

Ekin	1g kuruq moddada Mm.kyuri			O'simlikning yer usti qismi miqdorlariga nisbatan,% hisobida		
	Bargi,p oyasi	Boshog'i , don-siz	Doni	bargi	Boshog'i donsiz	Don
Stronsiy-90						
Bug'doy	1130,5	340,0	90,5	87,91	7,10	4,90
No'xat	2774,5	2157,0	105	79,59	18,05	2,36
Seziy-137						
Bug'doy	1062,9	584,3	228,6	77,10	12,34	10,51
No'xat	1161,4	659,3	703,6	62,64	8,48	28,88

Oqsil moddalar. Oqsillar har qanday tirik tarkibiga kiradi, ular tirik asosi bo'lib hisoblanadi. O'sish va rivojlanish jarayonlari oqsil moddalari bilan bog'liq. Fermentlar, gormonlar va boshqa birikmalar oqsil moddalari bo'lib hisoblanadi. Oqsillar murakkab yuqori molekulyar birikmalar bo'lib ularning sintezi nuklein kislotalar ishtirokida o'tadi. Oqsilning molekulasi polipeptid zanjirlardan tuzilgan bo'lib aminokislotalarning turli hil miqdordagi qoldiqlaridan tarkib topgan. Oqsil molekulasining xossalari, molekulaning o'zining o'lchamlariga bog'liq, ya'ni polipeptid zanjirlarining bir-biri bilan bog'lanish usullariga va polipeptidlarning aminokislotalar tarkibiga bog'likdir. Oqsillar oddiy (proteinlar) va murakkab (proteidlar) bo'ladi. Oddiy oqsillar gidroliz qilinganda aminokislotalarga parchalanadi. Turli hil eritmalarda erish qobiliyatiga qarab urug'dagi oddiy oqsillar quyidagi guruxlarga bo'linadi: 1. Albuminlar – distillangan suvda eriydi. 2. Globulinlar – tuzli eritmalarda eriydi. 3. Prolaminlar – spirtida eriydi (60-80% etil spirti). 4. Glyutelinlar – kuchsiz kislota va ishqorda eriydi. Hamma oddiy oqsillar aminoqislotalardan tuzilgan, ularning soni 40 tadan ortiq, lekin doimiy komponentlari bo'lib 23 ta aminoqislota hisoblanadi. Urug'larning oqsillarida quyidagi aminokislotalar uchraydi: glikonol, norleysin, alanin, serin, sistin, tirozin, asparagin kislota, glyutamin kislota, arginin, sistein, prolin, oqsiprolin, gistidin

Almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar: valin, leysin, izoleysin, treonin, fenilalanin, metionin, lizin, triptofandir.

Almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalardan oziq moddalarda juda noyobi: lizin, triptofan, metionin kabilardir.

Murakkab oqsillar – asosan murakkabda yig'ilgan (proteidlar – glyukoproteidlar, lipoproteidlar, xromoproteidlar, nukleo proteidlar).

2. Meva va uzumlarni kimyoviy tarkibi. Meva va uzumlarning sifati ularning turi va navi, terish va uzish muddatlari, xillash, joylash va saqlash usullariga chambarchas bog'liqdir. Yuqorida ko'rsatilgan amaliy tadbirlar o'z vaqtida va sifatli qilib o'tkazilganda meva va uzumlarning sifati, ta'mi va texnologik qimmati oshadi, ular uzoq muddatga yaxshi saqlanadi. Bu borada meva va uzumlarni yig'ib-terib olish va saqlash muhim ahamiyatga ega. Sifatli yetishtirilgan hosil ularni saqlashdagi texnologik jarayonlarning buzilishi oqibatida mahsulotlarning tovar sifati pasayib ketishi mumkin.

Meva va uzum inson organizmi uchun muhim ahamiyatga ega. Ularda yengil hazm bo'ladigan qand moddalari, organik kislotalar va pektin moddalar ko'p. Inson organizmiga juda zarur bo'lgan vitaminlar 1va mineral moddalarning ko'pligi meva va uzumning oziqlik ahamiyatini yanada oshiradi.

Mevalarning energetik qimmati ulardagi suvning miqdoriga bog'liq. Shu sababli mevalarning energetik qimmati sabzavotlarnikidan yuqori turadi.

Meva va uzumlar kimyoviy tarkibining aksariyat qismi suvdan iborat. Mevalar tarkibida suvning miqdori 70-90% ni, uzumda esa 70-80% ni tashkil qiladi. Meva va uzum tarkibida suv miqdori ko'p bo'lishligi hamda oziq moddalarning mavjudligi bir qator mikroorganizmlarning rivojlanishi va hayot faoliyati uchun qulay sharoitni vujudga keltiradi. Bu esa o'z navbatida ularning tez buzilishiga olib keladi.

Meva va uzumlar tarkibida suvda eriydigan uglevodlardan qandlar asosiy o'rinni egallaydi. Shakarlardan glyukoza, fruktoza, saxaroza va galaktozalar eng ko'p uchraydi. Bundan tashqari, meva va uzumlar tarkibida suvda erimaydigan uglevodlardan kraxmal ham uchraydi.

Sellyuloza (kletchatka) meva hujayralari po'stining asosiy kismini tashkil qiladi (mevalarda 0,33-1,67%, uzumda 0,9%). Mevalarining po'stida gemitsellyuloza ham bo'ladi (0,3-2,7%). Pektin moddalar ham gemitsellyuloza jumlasiga kiradi.

Mevalarda pektin moddalardan protopektin, pektin va pektin kislota uchraydi. Mevalar tarkibida pektin moddasining miqdori turlichadir. Quruq vaznga nisbatan olmada 0,27-1,80, o'rikda 0,06-1,60, behida 0,60-1,60, nokda 0,50-1,40, shaftolida 0,02-1,25, olchada 0,35-0,76, olxo'rida 0,20-1,50, uzumda 2,30-4,20 foiz pektin moddasi bo'ladi.

Organik kislotalar mevalarning mazasini aniqlashda asosiy o'rinni egallaydi. Ular organik va mineral kislotalar holida bo'ladi. Mevalar tarkibida olma, limon va vino kislotalar ko'p miqdorda, shovul, benzoy, salitsil va boshqa ba'zi kislotalar kamroq miqdorda bo'ladi. Urug'li mevalarda, o'rik, shaftoli va olxo'ri singari danakli mevalarda hamda uzumda olma kislotasi ko'p uchraydi. Sitrus o'simliklari mevalarida va anorda limon kislotasi ko'p miqdorda bo'ladi.

Meva siqilganda yoki urilganda uning yuzida qoramtir dog'larning paydo bo'lishi oshlovchi moddalarning oksidlanishi natijasidir. Kesilgan mevalar yoki ochiq idishdagi olma sharbatining qorayishiga ham sabab shudir.

Oshlovchi moddalarning oksidlanish xususiyati mevalarni qayta ishlash jarayonida albatta hisobga olinishi lozim. Mevalarni (ayniqsa olmani) quritishda qoraymasligi uchun, quritishdan oldin ular qaynoq suvga botirib olinadi va ozgina vaqt davomida bug‘lantiriladi. Bunda oshlovchi moddalarning oksidlanishiga sabab bo‘ladigan fermentlar parchalanadi va quritilganda mevalarning rangi o‘zgarmaydi.

Oshlovchi moddalarning oqsillar bilan birikib, suvda erimaydigan cho‘kma hosil qilish xossasi vino va meva sharbatlari tayyorlashda foydalaniladi.

Meva va uzumlarning pishib yetilishi bilan oshlovchi moddalarning miqdori kamayadi, bu esa ularning taxirligini kamaytiradi.

Umumiy vaznga nisbatan olmada 0,025-0,270, olchada 0,030-0,360, gilosda 0,025-0,212, shaftolida 0,018-0,290, behida 0,060-0,612, o‘rikda 0,020-0,100, nokda 0,015-0,170, olxo‘rida 0,036-0,500, uzumda 0,300-1, anorda (po‘stida) 28,0% gacha oshlovchi va bo‘yoq moddalar borligi ma’lum.

Meva va uzumlarda azotli moddalar-oqsillar, aminokislotalar, amidlar, ayrim glyukozidlar, ammiak hosilalari va azot kislota tuzlari uchraydi. Azotli birikmalar mevalarning umumiy vazniga ko‘ra urug‘li mevalarda 0,20-1,20, danakli mevalarda 0,40-1,30 uzumda 0,015-0,90, yong‘oq mag‘zida 8,68- 18,90% bo‘ladi.

Mevalar tarkibida glyukozidlar va fermentlar ham uchraydi. Shu bilan birga mevalarda juda oz miqdorda efir moylari bo‘ladi. Efir moylar mevalarni bakteriyalar va mog‘or zamburug‘idan himoya qilib turadi. Mevalarning kimyoviy tarkibiga turli xil bo‘yoq moddalar - pigmentlar ham kiradi.

Meva va uzumlarning almashtirib bo‘lmaydigan tarkibiy qismi vitaminlar hisoblanadi. Meva va uzumlarda asosan S (askorbin kislota), V₁ (vitamin), V₂ (riboflavin), RR (nikotin kislota) vitaminlari bo‘ladi.

S vitamini ko‘p mevalarda uchraydi. Ayniqsa sitrus mevalar va anor tarkibida ko‘p bo‘ladi. Bu vitaminning miqdori meva va uzumlarni saqlash davrida kamayib, uzoq saqlanganda esa butunlay parchalanib ketadi.

V₁ vitamini yong‘oq, anjir, mayiz, nok, olxo‘ri kabi mevada, tarkibida ko‘proq miqdorda bo‘ladi.

V₂ vitamini esa bodom, yong‘oq, nok, o‘rik, olxo‘ri, anor, uzum kabi mevalarda ko‘proq uchraydi.

Mevalar va uzumda bir qator mineral moddalar-fosfor, sulfat, borat, silikat kislota va bir qator organik kislotalarning tuzlari shaklida bo‘ladi. Umuman olganda mevalarning tarkibida 60 dan ziyod mineral modda borligi ma’lum.

Urug‘li mevalarda 0,33-0,78, danakli mevalarda 0,44-1,16% uzumda esa 0,30-0,50% mineral tuzlar mavjud.

Mevalar va uzum tarkibida pishish mobaynida bir qator o‘zgarishlar ro‘y beradi. Ayniqsa ularning tarkibida shakar miqdori ko‘payib, kislota miqdori esa kamaya boradi. Lekin bu o‘zgarishlar hamma mevalarda bir xil kechmaydi. Ayrim mevalarda olcha, gilos va tog‘olchada kislota miqdori aksincha, ko‘payib ketadi. Mevalar pishganda ular tarkibidagi pektin va oshlovchi moddalar kamayadi. Vitaminlar pishish davrida

ko'payadi.

Mevalar pishishi bilan ularning urug'lari tarkibida ham o'zgarish bo'ladi. Pishgan mevalarning urug'lari tarkibida suv kamayadi va po'sti qalinlashib, qo'ng'ir yoki jigarrang tusga kiradi.

Meva pishganda kimyoviy tarkibining o'zgarishi uning morfologik va anotomik belgilarining ham o'zgarishiga olib keladi.

Janubiy mintaqalarda mevalar tarkibida shakar miqdori birmuncha ko'p, organik kislotalar esa kamroq bo'ladi.

3. Sabzavot va poliz mahsulotlarining kimyoviy tarkibi. Sabzavot mahsulotlari tarkibining ko'p qismini suv tashkil qiladi. Shu bilan birga inson uchun zarur bo'lgan vitaminlar, organik kislotalar, mineral tuzlar, xushbo'y moddalar, qisman oqsil va uglevodlar uchraydi.

Turli xil sabzavot va poliz mahsulotlari kimyoviy tarkibi bilan bir-biridan farq qiladi. Shu bilan birga pishib yetilish darajasiga, naviga, yetishtiriladigan zonasiga qarab ularning kimyoviy tarkibi turli xil bo'lishi mumkin.

Mineral elementlar. Sabzavot va poliz mahsulotlari tarkibida kul moddalar (mineral elementlar) ho'l massasining 0,2-0,8% ni tashkil qiladi. Sabzavotlardagi kul moddasining yarmi kaliy elementiga to'g'ri keladi.

Bir qancha omillar qatori agrotexnika tadbirlari ham sabzavotlarni kimyoviy tarkibiga ta'sir ko'rsatadi. Mineral va organik o'g'itlar ta'sirida quruq modda va qand miqdori ma'lum darajada ortadi. Azotli o'g'itlar ko'p miqdorda solinganda sabzavotlar tarkibidagi qand va vitaminlarning miqdori kamayadi.

Sabzavot va poliz mahsulotlarining oziq-ovqatlik qimmatini bebahodir. Ularda turli-tuman organik va mineral moddalarning borligini ta'kidlash bilan birga dorivorlik xususiyatini ham qayd etish lozim.

Sabzavot va poliz mahsulotlari tarkibida ko'p miqdorda suv va uglevodlar bo'lganligi sababli ular chirituvchi mikroorganizmlar tez rivojlanadi. Ularning ko'pchiligi olis joylarga tashishga va uzoq saqlashga yaramaydi. Shu sababli ularni qayta ishlashga (konservalashga) to'g'ri keladi. Qayta ishlash jarayonida albatta mahsulotlarning kimyoviy tarkibini ham hisobga olish lozim. Bu esa mahsulotni konservalashning qulay va uning sifatini uzoq vaqt buzmasdan saqlash imkonini beradigan usulini tanlashda muhim ahamiyatga ega.

Uglevodlar. Sabzavot va poliz mahsulotlari quruq moddasining asosiy qismini uglevodlar, kraxmal, shakar, kletchatka hamda pektinli moddalar tashkil qiladi. Ularning ta'mi, omazasi, yumshoq qattiqlik darajasi va boshqa bir qator xususiyatlari tarkibidagi uglevodlarning miqdoriga va o'zgarishiga bog'liq. Kraxmal zapas oziq modda bo'lib, kartoshkada eng ko'p, dukkakli sabzavotlarda, sabzi, kechki nav qovunlarda va boshqa o'simlik mahsulotlarida uchraydi. Ko'p sabzavotlar pishish davrida tarkibidagi kraxmal miqdori kamayib boradi.

Kechki qovun navlari va ba'zi sabzavot turlari saqlab qo'yilganda shirasi ortib qolishining sababi ular tarkibidagi kraxmalning shakarga aylanishidandir. Kraxmal

pishgan qovun tarkibida deyarli uchramaydi. Qovoq tarkibida kraxmal juda ko'p to'planadi.

Lavlagi, qovun, piyoz va sabzi tarkibida saxaroza, tarvuz, bodring, karam va qovoqda glyukoza miqdori ko'p bo'ladi. Karam, pomidor va baqlajonda fruktoza ko'p bo'ladi.

Poliz mahsulotlari tarkibidagi moddalarning asosiy qismi uglevodlarga to'g'ri keladi. Uglevoddardan glyukoza, fruktoza va saxaroza kabi eruvchan qand moddasi ko'p uchraydi. Qovun tarkibidagi qand moddasining yarmi saxarozaga to'g'ri keladi.

Sabzavotlar tarkibida selluloza (kletchatka) gemitsellyuloza va pektin moddalar ham uchraydi. Sellyuloza pektin-sellyulozalar qobiq hosil qilishda ishtirok etadi. Sellyuloza karam va sabzida 1,0% ni, pomidorda 0,9 %ni va piyozda 0,8% ni tashkil etadi. Sabzavotlar tarkibida selluloza ko'p bo'lishi ularning sifatini pasaytirib yuboradi.

Qovunning qishki navlarida uzoq vaqt davomida qand moddasi kamaymaydi, ammo monosaxaridlilar bilan disaxaridlilar o'rtasidagi o'zaro nisbat o'zgarib, saxarozaga ortib ketadi. Ma'lum vaqtdan keyin esa saqlanayotgan qovunlar tarkibidagi qandning umumiy miqdori sezilarli darajada kamayadi.

Tarvuz to'rt oy saqlanganida undagi qand moddasi 7,6% dan 5,6% gacha kamayganligi kuzatiladi. Poliz mahsulotlarini saqlash mobaynida nafas olish intensivligi yuqori bo'lganligi uchun eruvchan uglevodlar parchalanadi, shu sababli ularning miqdori kamayib ketadi.

Qovun va qovoqda pektin moddalar 0,1-0,4% ni tashkil qilsa, tarvuzda 1,2-2% gacha yetadi. Qovunda selluloza va gemitsellyuloza miqdori boshqa poliz mahsulotlariga nisbatan kam bo'ladi. Bu esa qovun etining yumshoqligini oshiradi va ipsimon tolalar bo'lmasligini ta'minlaydi.

Saqlash davrida pektin moddalar va gemitsellyulozalar miqdori kamayadi. Pektinli moddalar hujayrani qattiqlashtiradi va to'qimalarga mustahkamlik beradi. Pishib yetilmagan sabzavotlarda pektin moddalar protopektin shaklida uchraydi, sabzavotlar pishib yetilgandan so'ng fermentlar ta'sirida suvda eriydigan pektinga aylanadi. Natijada hujayralar o'rtasidagi bog'lanish bo'shashadi va sabzavotlar yumshab qoladi.

Efir moylar. Sarimsoq, piyoz, ukrop, petrushka va boshqa sabzavotlar tarkibida nisbatan ko'p miqdorda efir moylari uchraydi. Odatda, ushbu sabzavotlar ziravor sifatida foydalaniladi. Efir moylari kasallik qo'zg'atadigan mikroblarni o'ldiruvchi va insonni ko'pgina kasalliklardan asrovchi fitonsid xossasiga ega.

Azotli birikmalar. Sabzavot va poliz mahsulotlari tarkibidagi azotli moddalarning aksariyat qismini oqsil tashkil qiladi. Ko'pgina sabzavotlarda azotli moddalar 1-2% ga yetadi. Dukkakli sabzavot mahsulotlari va sarimsoq tarkibida 6-7% azotli moddalar uchraydi.

Sabzavotlar tarkibidagi oqsillarda barcha zaruriy aminokislotalar bor. Azotli birikmalarning kamroq qismini erkin aminokislotalar va amidlar, juda kam qismini nuklein kislotalar, glyukozidlar, tarkibida azot tutuvchi vitaminlar tashkil qiladi.

Azot saqlovchi moddalar jumlasidagi glyukozidlarning ta'mi achchiq va ko'pincha zaharli xossalarga ega. Glyukozidlardan solanin moddasi kartoshka tarkibida ko'p uchraydi.

Organik kislotalar. Sabzavot va poliz mahsulotlarida turli xil organik kislotalar uchraydi. Sabzavotlarning ta'mini ko'pincha organik kislotalar belgilaydi. Sabzavotlar tarkibida limon, vino, olma, shovul, oksalat va boshqa kislotalar bo'ladi. Kislotaga boy bo'lgan sabzavotlardan biri shovul bo'lib, tarkibida 1,5-2% organik kislota bo'ladi. Kartoshka va karamda organik kislota miqdori jo'da kam 0,2-0,5% ni tashkil qiladi. Bu kislotalarning sabzavotlarni to'liq hazm bo'lishidagi roli katta.

Pigmentlar. Sabzavot va poliz mahsulotlarining rangi ko'p jihatdan ular tarkibidagi pigmentlar bo'yovchi moddalarga bog'liq. Sabzi va oshqovoqning to'q sariq va qizil rangi korotinga (A provitami) va ksantofillga, qalampirning sariq rangi kapseninga, barglar va yetilmagan mevalarning yashil rangi xlorofill pigmentiga bog'liq. Piyozning sirtqi qobiqlariga rang berib turuvchi pigment kversetin hisoblanadi. Pigmentlar sabzavotlar tarkibidagi kislotalar miqdori va rN qiymatiga bog'liq holda turli xil rangda bo'ladi.

Pishish jarayonida sabzavotlardagi pigmentlar tarkibi o'zgarib turadi. Masalan, pishish jarayonida pomidor tarkibidagi likokin pigmenti miqdori 35 marta ortadi. Tashqi muhit ta'sirida yoki oksidlanish natijasida pigmentlar parchalanadi va natijada sabzavot asl rangini o'zgartirishi mumkin. Ko'pgina sabzavotlar qaynatilganda yoki quritilganda o'z rangini yo'qotadi.

Yog'lar. Sabzavot va poliz mahsulotlari tarkibida yog'lar juda kam miqdorda (0,1-0,4%), asosan ularning urug'larida bo'ladi. Tarvuz, qovun, qovoq urug'lari tarkibida yog' ko'p uchraydi.

Vitaminlar. Sabzavotlar haqiqiy vitaminlar manbai hisoblanadi. Vitaminlar inson organizmida katalizator rolini o'taydi va shu sababli modda almashinuvida faol qatnashadi.

Sabzavot (piyoz, oq karam, ismaloq va boshqalar) va poliz mahsulotlari tarkibida S vitamini (askorbin kislota) ko'p miqdorda uchraydi. Sabzavotlardagi S vitamini miqdori ularni uzoq saqlash yoki konserva qilish jarayonida kamayib ketishi mumkin.

Sabzavotlar sovuq obmorlarda saqlansa yoki konserva qilish jarayonida sterilizatsiya yuqori temperaturada o'tkazilganda S vitamini miqdori o'zgarmasligi mumkin. Bunda oksidlovchi fermentlar inaktivatsiyaga uchraydi.

Sabzavot va poliz mahsulotlarida A vitamini bevosita uchramaydi, lekin karotin moddasi tuzilishiga va kimyoviy tarkibiga ko'ra A vitaminiga yaqin keladi. Oshqovoq, sabzi, ismaloq, petrushkada karotin ko'p uchraydi. Sabzavotlarning ichida sabzi karotinga boy hisoblanadi. Sabzining navlarida karotin turli miqdorda bo'ladi. Qizil sabzida sariq sabziga qaraganda karotin miqdori ancha ko'p bo'ladi. Sabzining o'zagi qancha katta bo'lsa, karotin miqdori shuncha kam bo'ladi. Saqlash mobaynida sabzi tarkibidagi karotin miqdori unchalik o'zgarmaydi. Qayta ishlash jarayonida karotin deyarli parchalanmaydi, faqat quritish bundan mustasno. Quritishda karotinning miqdori

juda kamayib ketadi.

Bundan tashqari, sabzavotlar tarkibida V_1 (tiamin), YE_2 (riboflavin), RR (nikotin kislota), YE vitaminlari, folat, pantotenat kislotalar va inozit uchraydi.

3-Mavzu: Dala ekinlari maxsulotlarini saqlashda ularni sifatini belgilovchi asosiy omillarni nazorat qilish va boshqarish.

Reja:

1.Dala mahsulotlarini saqlash asoslari.

2.Saqlashda ularning sifatini belgilovchi asosiy omillar.

3.Mahsulot sifatini belgilovchi omillarni nazorat qilish va boshqarish.

U yoki bu usimlikning don va uruglari yigim davrida, tashish va saklash davrida tirik organizmlar deb sanaladi.

Binobarin, tirik materiyaning yashashi uchun doimiy modda almashinuvi zaruriy shart bulib,bu xammasi don massasida xayot faoliyatini namoyon kiladi. Xayot faoliyatining asosiy shakli bu-gaz almashinuvidir (nafas olish). Bundan tashkari don va uruglarning kup partiyalarida yigimdan sunggi pishib yetilish degan fiziologo-biokimyoviy jarayonlar kechadi. Va nixoyat, don massasini saklashning notugri tashkil kilinishi okibatida kukarish, unish jarayoni yuzaga kelib, bu xolatga amalda yul kuyib bulmaydi.

Don va uruglarning xaridorlar (uruglik, texnologik va iste'molbop) xususiyatlarini saklay olish davriga ularning uzok muddatga chidamliligi deyiladi.

Urugshunoslikda biologik va xujalikbop uzok muddatga chidamlilik mavjud. Birinchisi shunday muddatki, bunda don massasida unib chikish uchun xech bulmasa birlik uruglar mavjud buladi.

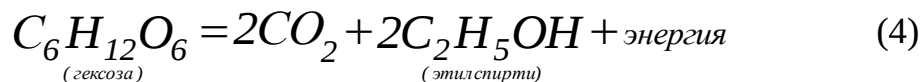
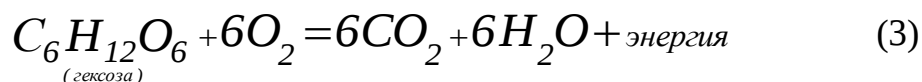
Biologik uzok muddatga chidamlilik buyicha uruglar uch turga bulinadi: 1-mikrobiotik uruglar, bir necha kundan 3 yilgacha (javdar) chidaydi; 2-mezobiotik uruglar, 3-15 yilgacha (bugdoy) chidaydi; makrobiotik uruglar, 15-100 yilgacha (beda urugi va boshkalar) chidaydi.

Amalda xujalikbop uzok muddatga chidamlilik katta axamiyatga ega. Bu shunday muddatki,bu davr mobaynida uruglar unib chikish buyicha kondinsion xarakterga ega bulib, ekishning sifati buyicha davlat meyorlari talablariga javob beradi.

Texnologik uzok muddatga chidamlilik-bu shunday muddatki, bu davr mobaynida donning nonboplik, yem-xashakka muljallangan yoki texnik xossalari saklanishi kerak. Tajribalar shuni kursatadiki, bugdoy doni 1 oy saklangandan sung xam uzining un-nonboplik xususiyatini yukotmagan.

Ma'lumki, xar bir organizm xayot faoliyatini saklash uchun sistematik energiya kirib turishiga muxtoj. Saklanayotgan don va uruglarda bu jarayon ularning tarkibidagi moddalarining parchalanishi va shakl uzgarishi bilan,ya'ni organik moddalar dissimilyatsisi asosan kand moddalargacha parchalanishi bilan namoyon buladi.

Don va uruglarni saklashda ularda ikki dissimilyatsiya turi xam kuzatiladi.



Birinchi tenglik dissimlyatsiyaning aerob jarayonini xarakterlab-aerob nafas olish deyiladi. Bunda geksoza tulik oksidlanib fotosintez maxsulotlari -karbonat angidrid va suv xosil buladi.

Ikkinchi tenglik spirtli bijgish-anaerob jarayonni aks ettiradi. Bunda kam oksidlangan etil spirti bilan SO₂ xosil buladi.

Nafas olish jarayonining u yoki bu turi ekanligini nafas olish koeffitsenti $K = \frac{CO_2}{O_2}$ yordamida talkin kilish mumkin.

Moyli usimliklarda bu koeffitsent 1 dan kichik buladi. Sababi bunda kislorod nafakat nafas olishga, balki moyning oksidlanishiga xam sarf buladi.

Yukorida kursatilgan tengliklar shuni kursatadiki, nafas olish jarayoni kuyidagi xolatlar:

- dondagi kuruk moddalarning isrofiga;

- gigroskopik namlikning oshishi don oraligi fazosida xavo nisbiy namligining kutarilishiga;

- don oraligi fazosidagi xavo tarkibining uzgarishiga;

- don massasidagi issiklikning yuzaga kelishiga olib keladi.

Usimlikdan ajratib olingan don va uruglar saklashda nafas olish jarayoni tufayli yukotgan moddalarni kayta tiklash xususiyatiga ega emaslar.

Binobarin, saklashda nafas olish jarayoni organik moddalarning yukolishi bilan baravar kechadi. Bu esa kuruk moddalarning yukolishiga olib keladi. Kuruk moddalar yukolish mikdori nafas olish jadalligiga boglik: u kancha jadal borsa, kuruk moddalar shuncha kup yukoladi. Nafas olish jarayonida glyukozaning oksidlanishi natijasida ajralib chikkan suv donga singadi va uning namligini oshiradi. Agar shu xolatda don uyumi kuzgalmay saklansa va shamollatilmasa, u xolda don orasi bushligidagi xavoning xam nisbiy namligi oshadi. Shunday kilib, jadal nafas olish natijasida don uyumining namligi oshib ketadi. Don massasi namligining oshishi uz navbatida nafas olish jadalligining kuchayishiga va mikroorganizmlar rivojlanishiga olib keladi.

Nafas olish natijasida dondan karbonat angidrid ajralib chikadi. Agar don massasining joyi almashtirilmasa, karbonat angidrid xavo tarkibidagi boshka gazlardan ogirroq bulganligi sababli don orasi bushliklarida utirib koladi. Bu xolat ayniksa, elevatorning yetarli darajada germetik bulgan ichki siloslarida yakkol kuzatiladi. Shunday kilib, don massasida anaerob nafas olish jarayonini yuzaga keltiruvchi sharoit yaratiladi. Nafas olish jarayonida ajralib chikkan issiklik don massasining uz-uzidan kizish xolatiga olib keluvchi asosiy sabablardan biridir. Anaerob nafas olish don xujayralari xayot funksiyasini bugib kuyadigan etil spirtli xosil buladi.

Nafas olish jadalligi turli omillarga bog'lik: bular issiklik ajralishi, kislorodning yutilishi va SO_2 ning ajralishidir. Birok amalda ajralgan karbonat angidrid va yutilgan kislorodning mikdorini xisobga olish usuli keng tarkalgan.

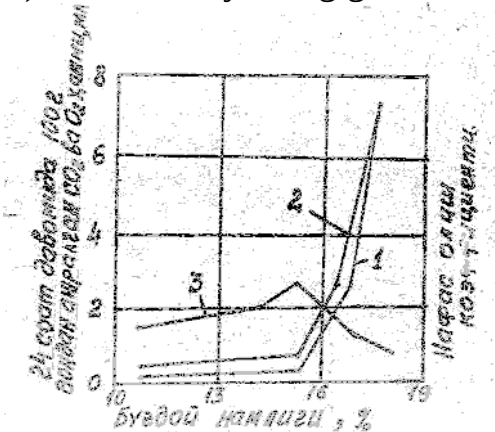
Nafas olish jadalligi quyidagi usullar bilan aniqlanadi:

- 1) Don kuruk moddasining yukolishini xisoblash evaziga.
- 2) Kalorimetrik usul -nafas olishda ajralib chikkan xaroratni aniqlash usuli.
- 3) 24 soat mobaynida 1000 g dondan ajralib chikkan SO_2 yoki yutilgan O_2 yordamida.

Ancha kulay va nisbatan murakkab bulmagan usul ajralib chikkan SO_2 ning mikdorini xisobga olishga asoslangan. Donlarning nafas olish jadalligi 100 g kuruk moddadan 24 soat davomida ajralib chikkan SO_2 ning mm dagi mikdori bilan belgilanadi.

Usulning tafsiloti tajriba ishlarini bajarish uchun ishlab chikilgan uslubiy kursatmada tulik keltirilgan.

a) Nafas olish jadalligiga namlikning ta'siri.



Nafas olish jadalligiga namlikning ta'sirini quyidagi grafik yordamida tasvirlash mumkin. Bugdoy donida namlikdan bog'lik xolda nafas olish jadalligi va nafas olish koeffitsientining uzgarishi.

1- SO_2 ning ajralib chikishi; 2- kislorodning yutilishi; 3-Nafas olish koeffitsienti

b) Nafas olishga xaroratning ta'siri. Xarorat kutarilishi bilan don nafas olish jadalligi oshadi. Bu usish temperaturaning ma'lum bir oraligida ruy berib, Vant-Goff koidasiga buysunadi. Birok ma'lum temperaturadan sung donning nafas olish jadalligi zaiflashib birga boshka xayotiy funksiyalar sekinlashadi, xujayralar uladi va don nobud buladi. v) Donning nafas olish jadalligiga xavoning ta'siri.

Saklashda xavo kiritmay $15...20^\circ\text{S}$ xaroratda xar xil namlikka ega bulgan bugdoy donining kukarish energiyasining kamayishi. 1-Namlik 11,3%; 2-14,32%; 3-16,45%; 4-19,55%; 5-22%.

Shuningdek, donning nafas olish jadalligiga uning pishish xolati, xosilni yigib olish sharoiti va tashish jarayoni, tulikligi va yirikligi, xamda botanik xossalari xam ta'sir kiladi.

Don massasiga kirgan xavo xam uning tabiatiga va nafas olish jadalligiga ta'sir kiladi. Urni almashtirilmay uzok muddatda saklanyotan donda SO_2 yigilib, kislorod mikdori kamayib ketadi.

Tekshirishlar shuni kursatadiki, saklashda karbonat angidridning eng kup mikdori silosning urta kismi, ya'ni 10...15 m chukurlikdagi kismida tuplanar ekan. Omborlardan

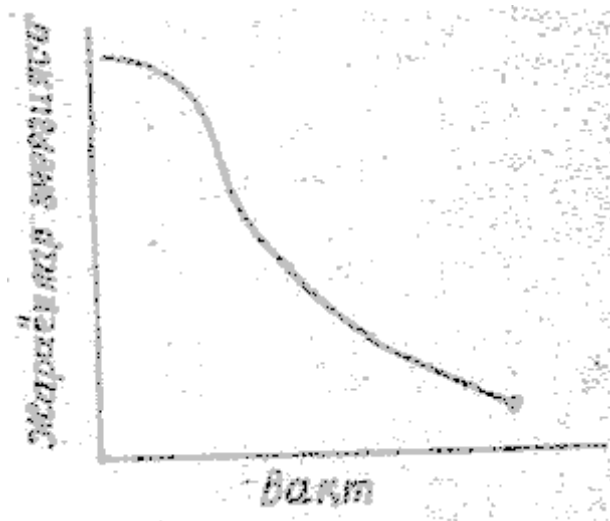
esa bu xolat tomdan 1,5-3 m chukurlikda yuzaga keladi.

Saklashning dastlabki davrida, ma'lum bir sharoitda donning yigimdan sunggi pishib yetilish xolati yuzaga keladi. Bunda uruglik donning unib chikish va kukarish energiyasi kutarilib, xayot faoliyati oshadi. Ba'zan esa donning texnologik sifati yaxshilanadi; masalan bugdoyda kleykovinaning mikdori oshib sifati yaxshilanadi. Moyli usimliklarda esa yog sintezi kuchayadi. Boshka moddalarning mikdor va sifati xam uzgaradi.

Saklashda don va uruglarda ularning ekish va texnologik sifatlarini yaxshilashga olib keladigan jarayonlar majmuasiga yigimdan sungi pishib yetilish deyiladi.

Agar mazkur jarayon taxlil kilinsa, unda jarayon fermentlarning faolligi va nafas olish jadalligining kamayishi bilan tugaydi. Don fiziologik jixatdan pishib, tinch xolatga keladi.

Bu xolatni Proxorov A.P. namligi 14,2....14,5% bulgan suli doni partiyasi uchun kuyidagicha tasvirlaydi.



Yigimdan sunggi pishib yetilishda suli donidagi fiziologik jarayonlar jadalligining uzgarishi.

Yigimdan sunggi pishib yetilish jarayoni uruglik donda sintetik jarayonlar gidrolitik jarayonlardan kuchlirok borgandagina yuzaga kelishi isbotlangan. Bu fakat donning namligi kichik bulgandagina ruy beradi. Yigimdan sunggi pishib yetilish jarayoniga kuyidagi faktorlar ta'sir kiladi: xarorat; xavo; xamlilik va donning biologik xossalari.

Amalda saklash davrida don massasining u yoki bu kismida anchagina mikdorda yoki ayrim donlarning kukarish xolati ruy beradi. Saklash paytida bu xolatning yuzaga kelishiga aslo yul kuyib bulmaydi. Ma'lumki, kukarish jarayonini belgilaydigan asosiy omillar namlik, xavo va issiklikdir.

Saklashda donning kukarishi kuyidagi asoratlarga olib keladi: kuruk moddalar yukoladi; don massasining temperaturasi oshib, okibatda xayot faoliyati jadallashadi; donning sifati yomonlashadi.

Urugning rivojlanishi uning bukishidan boshlanadi. Bunda namlik gidrofil kolloidlar, asosan oksil va kraxmal bilan suriladi; donning xajmi kattalashadi. Bukish darajasi va jadalligi donning kimyoviy tarkibi, kobigining utkazuvchanligi va boshka sharoitlardan boglik.

Bugdoy, javdar, arpa, suli, kanop va grechixa donining kukarishi uchun 2...5oS kifoY. Kungabokar va makkajuxori donlari uchun esa kukarish xolati 8...10oS dan boshlanadi.

Mavjud standartlarga muvofik donli yoki ifloslantiruvchi aralashmalarga tegishli bulgan yovvoyi va ayrim madaniy usimlik uruglari saklash jarayonida nafas oladi, ularda yigimdan sunggi pishib yetilish va muayyan sharoitlarda kukarish jarayonlari yuzaga keladi.

Shu sabablarga kura darxol yigimdan sung yoki donni kabul kilish korxonalariga keltirilgan zaxoti undan ifloslantiruvchi uruglar tozalanishi kerak. Agar buning iloji bulmasa, don massani saklashning birinchi kunlaridayok tozalash kerak.

Saklashda don massasidagi ifloslantiruvchi uruglar va boshka aralashmalarning roli xakida keyingi ma'ruzalarda batafsil bayon kilinadi.

Nazorat savollar.

1. Saklashda don va uruglarning uzok muddatga chidamliligini ta'riflang.
2. Nafas olish jarayonining umumiy tavsifi.
3. Donning nafas olish turlarini ayting.
4. Donning nafas olishi kanday okibatlarga olib keladi?
5. Donning nafas olishini aniklash usullarini ayting.
6. Nafas olish jadalligiga ta'sir kiladigan omillar. Kritik namlik, uning amaliy axamiyatiga izox bering.
7. Donning yigimdan sunggi pishib yetilishiga izox bering.
8. Yigimdan sunggi pishib yetilish davomiyligiga ta'sir kiladigan kanday omillar mavjud?
9. Saklashda donning kukarishi, kukarishga imkon beradigan kanday sabablar mavjud?
10. Saklashda donning kukarish okibatlari.
11. Kukarishning oldini olish choralarini izoxlang.

4-Mavzu: Dala ekinlari maxsulotlari kimyoviy tarkibining nazariy asoslari.

Reja:

1. Qishloq xo'jaligi mahsulotlari kimyoviy tarkibiga kiruvchi azotli, kletchatka va yarim kletchatka.

2. Pektin, organik kislotalar, glikozidlar, efir moylari, alkaloidlar.

3. Vitaminlar, mikro va makro elementlar oshlovchi va mineral moddalar ta'rifi.

Meva va sabzavotlar yilning ma'lum bir davrida yetishtiriladi va insonning oziqlanishi uchun zarur bo'lgan bir qator moddalar vitaminlar, mineral tuzlar, uglevodlar, organik kislotalar va boshqalarning asosiy manbai hisoblanadi.

Meva va sabzavotlarni saqlashdagi asosiy vazifa ularning fizikaviy va kimyoviy tarkibini, ya'ni tashqi ko'rinishi, rangi, mazasi hamda oziq-ovqatlik qiymati va boshqa xususiyatlarini saqlab qolishdan iborat. Shu sababli meva va sabzavotlarni saqlashni to'g'ri va ilmiy asosda tashkil qilish aholini yil mobaynida ushbu mahsulotlar bilan ta'minlash muammosini hal qiladi.

Meva va sabzavotlarning sifatli saqlanishi uchun saqlash mobaynida ularda qanday jarayonlar borishini va bu jarayonlarning borishiga tashqi muhitning qaysi omillari ta'sir qilishini bilish zarur.

Meva va sabzavotlarni saqlashda ular vaznining tabiiy ravishda tushishini atiga bir foizga kamaytirish mahsulotni o'n ming tonnalab ko'paytirishga olib keladi. Shuning uchun mutaxassislar meva va sabzavotlarni saqlashga e'tiborni kuchaytirishlari va bu bilan bog'liq bo'lgan barcha masalalarni chuqur o'rganishlari lozim.

Meva va sabzavotlarni ma'lum vaqt davomida sifatini pasaytirmasdan va og'irligini minimal darajada yo'qotib saqlanish xususiyati ularning saqlashga chidamliligini belgilaydi. Meva va sabzavotlarning mikroorganizmlar bilan zararlanishiga qarshilik ko'rsatish xususiyati ularning *immunitetligi* deb yuritiladi. Bu ikkala xususiyat bir-biriga chambarchas bog'liq bo'lib, saqlashga chidamsiz bo'lgan mahsulotlar odatda mikroorganizmlar bilan tezda zararlanadi.

Mahsulotlarning saqlashga chidamliligi ularni qulay sharoitda saqlash muddati bilan aniqlanadi. Meva va sabzavotlarni saqlashga chidamliligini ma'lum zona va faslda hamda agrotexnik, texnologik rejimda namoyon bo'lishi *saqlanuvchanlik* deb ataladi. Saqlanuvchanlik odatda saqlash davrida mahsulotlarni yo'qotish og'irligini foizlarda hisoblangan miqdori bilan belgilanadi. Umuman olganda meva va sabzavotlarning saqlashga chidamliligi ularning tabiiy xususiyatidir. Shuning uchun bir navning o'zi har xil sharoitda turlicha saqlanishi mumkin.

Meva va sabzavotlarning saqlashga chidamliligi ko'p omillarga bog'liq. Agar bitta nav doirasidagi mevalarning katta-kichikligi, tig'izligi po'stining qalinligi, shakli va po'stining butunligi, rangi hamda boshqa ko'rsatkichlari ma'lum nav uchun xos bo'lsa, bunday mevalar yaxshi saqlanadi. Mevalarning o'ziga xos xususiyatlardan cheklanishi ularning saqlanuvchanligini pasaytiradi.

Meva va sabzavotlar hosili yig'ishtirib olinganidan keyingi biologik xossalariga ko'ra saqlashga chidamliligini belgilaydigan asosiy xususiyatlariga qarab uch guruhga bo'linadi: kartoshka va ikki yillik sabzavotlar; mevalar va mevali sabzavotlar, ko'katlar, rezavor va danakli mevalarning ko'pgina qismi.

O'suv no'qtalari o'yg'onib o'sa boshlagandan keyin (odatda bahor davrida) uni to'xtatish mahsulotlarning fiziologik buzilishiga olib keladi, natijada tabiiy yo'qotish miqdori ko'payadi hamda uning sifati buzila boshlaydi.

Shu bilan birga o'suv nuqtalarining o'sish va rivojlanishga tayyorlanishi tinch holatda davom etadi va bu bilan bog'liq barcha jarayonlar sekinlik bilan davom etadi. Xuddi shu jarayonlarning davomiyligi va mohiyati mahsulot turining biologik xususiyatlarini belgilaydi. Saqlashga chidamli navlar o'suv nuqtalarining tabaqalanishi

saqlash davrida tugaydi.

Fiziologik tinim davrida nafas olish tezligi va fermentlarning faolligi sust bo'lib turadi. O'suv nuqtalarining tabaqalanishi va tinim davrining tugashi bilan fiziologik jarayonlar jadallashadi. Masalan, tinim davrida harorat 4°S bo'lganida kartoshka tuganaklari kilogrammi soatiga 3-6 mg karbonat angidrid gazi chiqaradi, bu davr tamom bo'lishi bilan tuganaklar o'sa boshlaganda nafas olish tezligi uch-besh baravar oshadi.

Fiziologik tinim davrida uglevodlarning harakati va bir shakldan ikkinchi shaklga o'tishi sustlashadi. Lekin o'suv nuqtalarining tabaqalanishi bilan modda almashinuvi tezlashadi va o'suv nuqtalari tomon biologik sintez mahsulotlari harakat qila boshlaydi.

Yetilish davrida saxaroza bilan monasaxaridlarning nisbati o'zgarib turadi. Saqlash davrida fruktoza miqdori oshadi, glyukoza va saxaroza miqdori kamayadi. Mevalar pishib o'tib ketsa, ularning nafas olishi hisobiga shakar miqdori kamayib ketadi. Mevalarning shirinligini fruktoza miqdori belgilaydi, saxaroza va glyukoza miqdori fruktozanikiga qaraganda ko'p bo'lsada, meva uncha shirin bo'lmaydi.

Mevalarni saqlash vaqtida ular tarkibidagi kislotalar shakarga nisbatan tez parchalanadi, shu sababli shakar va kislotalarning nisbati o'zgaradi. Saqlanish davrining oxiriga borib mevalar ancha shirin, so'ngra esa kislotalarni yo'qotishi natijasida bemaza bo'lib qoladi.

Pektin moddalar mevalar saqlanishi mobaynida parchalanib eruvchan pektinlar hosil qiladi va bu mevalarning yumshoqlanishiga olib keladi. Mevalarning yumshoqlanishi mevaning o'rta qismidan periferiyasi (tashqi qismiga) tomon boradi. Pektin moddalarining parchalanishi natijasida mevalarni qoraytirib yuboradigan metil spirti hosil bo'ladi. Odatda uzumlar so'liganda pektin moddalar to'planadi.

Mevalarni saqlash davrida oshlovchi moddalar kamayib, xushbo'y moddalar esa fermentlar ta'sirida boshqa moddalarga aylanib ketadi (oksidlanadi).

Bu davrda mevalar tarkibidagi azotli moddalar, vitaminlar miqdori kamayadi. Ertapishar mevalar tarkibidagi vitaminlar kechpishar mevalardagiga qaraganda tez yo'qoladi. Mevalarni saqlashda harorat va havoning aylanishi yuqori bo'lganda vitaminlarning kamayishi faollashadi.

Ko'kat sabzavotlar, rezavor mevalar va bir qator danakli mevalarning saqlashga chidamliligi uncha yuqori emas. Bu esa barg shapalog'i juda katta bo'lganligi, to'qimalardagi suv tez parchalanishi, qoplovchi to'qimalar yupqa bo'lishi va hujayralar tarkibidan suv oson ajralishi tufaylidir. Ko'kat sabzavotlarni saqlash uchun qulay sharoitda ham sutkasiga nafas olish jarayoni 1-1,5 foizni tashkil qiladi. Biroz saqlangan ba'zi rezavor va danakli mevalar qorayib suvi oqa boshlaydi. Natijada ularning sifati buzilib, yaroqsiz holga tushib qoladi. Shu sababli iloji boricha bunday mevalarni saqlash sharoiti yaxshilanib, ularda suvning bug'lanishiga va nafas olishning sekinlanishiga qaratilgan tadbirlar ko'rilishi lozim. Suvning bug'lanishini to'xtatish va mevalarni so'litmasdan saqlash uchun meva-sabzavot omboridagi namlikni oshirish va haroratni pasaytirish lozim.

Meva va sabzavotlarning saqlashga chidamliligi ularni yig'ishtirilgandan keyingi yetilish davrining davomiyligiga bog'liq. Mevalar yig'ishtirilgandan so'ng ular da bo'ladigan fiziologik va bioximik jarayonlar natijasida urug'i, kurtagi va meva mag'zining to'la shakllanishini yig'ishtirilgandan keyingi yetilishi deb yuritiladi. Yig'ishtirilgandan keyingi yetilish davrining davomiyligi bilan mevalarning saqlanish muddati aniqlanadi. Yetilish davri qancha uzoq davom etsa, uni saqlash muddati ham shuncha uzoq bo'ladi.

Meva va sabzavotlarni yetilish davri har xil, ya'ni bir necha kundan bir yilgacha va undan ortiq. Ertapishar mevalarning yetilish davri odatda daraxtda va yig'ishtirish mobaynida kechadi, kuzgi mevalar bir necha oy va qishkilari esa ko'proq muddatda yetilish davrini o'taydi. Odatda behi, nok va kechki olmalar saqlash vaqtida yaxshi yetiladi. Lekin hamma mevalar ham terilgandan keyin yetilavermaydi, shu sababli ularning hammasini pishmasdan oldin terib saqlash yaramaydi. Masalan, qulupnay, gilos, o'rik va olxo'ring ayrim navlari saqlash vaqtida yetilmaydi, shaftoli va uzum odatda yomon yetiladi.

Yetilish davri faqat mevalarning ayrim turlarida emas, balki ayrim navlarida ham turlichadir. Masalan, ertapishar olma kuzgi olmaga qaraganda kuzgisi esa qishkisiga qaraganda tez yetiladi.

Yetilish davri tugagandan keyingi o'zgarishlar mevalarning sifatini va uning saqlanuvchanligini keskin pasaytiradi. Yetilish davrini boshqarish uchun ular da qanday jarayonlar borishini va bu jarayonlarning borishiga tashqi muhitning qaysi omillari ta'sir qilishini bilish lozim.

Yangi uzib keltirilgan mevalarning yetilishi mobaynida nafas olish tezlashadi. Bu davrni *klimakterik* davr deb yuritiladi. Klimakterik davrdan keyin yetilish davri tugaydi va keyingi davr-qarish yoki pishib o'tish davri boshlanadi.

Ertapishar mevalar saqlangan vaqtda ular da qimmatli oziq va ta'm beruvchi moddalar to'planmaydi aksincha parchalanadi. Kechki va qishki mevalar uzilgandan keyin ma'lum vaqtgacha yuqorida ko'rsatilgan moddalar to'planadi, so'ngra parchalanish boshlanadi. Mevalar yetila borgan sari ular tarkibidagi shakar miqdori ortib, kislota va oshlovchi moddalar kamayib boradi. Bundan tashqari, xushbo'y moddalarning to'planishi kuchayadi. Shakar asosan mevalar tarkibidagi kraxmalning gidrolizlanishi, glyukozid, pektin va gemitsellyulozalarning parchalanishi hisobiga ko'payadi.

Meva va sabzavotlarni saqlash jarayonida ularning fizik xossalarini bilish, saqlashda bu xossalardan ilmiy asosda foydalanish muhim hisoblanadi. Meva va sabzavotlarning fizik xossalari ularni yig'ib-terib olishda, tashishda hamda saqlashda katta ahamiyatga ega.

Saqlash jarayonida mahsulotlar suvni ko'p miqdorda bug'latadi, terlaydi va natijada so'lib qoladi. Bug'lanish miqdori mevaning turi, navi, morfologik tuzilishi hamda uning kimyoviy tarkibiga bog'liq. Po'sti yupqa, po'stining mum g'ubori sidirilib ketgan, hujayra tarkibida oqsil va kolloid moddalar kam bo'lgan, suvni saqlab qolish

xususiyati past bo'lgan meva va sabzavotlar suvni tez bug'latadi va so'liydi. So'ligan mevalar tez buziladi va uzoq saqlanmaydi. Havoning harorati baland, namligi past bo'lib, uning ombordagi harakati tez bo'lsa, bug'lanish tezligi ham shunchalik yuqori bo'ladi. Mayda mevalar yirik mevalarga qaraganda nisbatan suvni tez yo'qotadi.

Bug'lanish tezligi mevadagi suvning miqdoriga ham bog'liq. Agar meva terishdan oldin sug'orilsa terilgan mevalar sersuv bo'lib, saqlash davrining boshida tarkibidagi suvni tez bug'latib so'lib qoladi. Ko'pincha ularda achchiq mog'or hosil bo'ladi, danakli mevalarning danagi yorilib ketadi. Terishdan oldin uzoq vaqt suv ichmagan mevalar ham saqlash vaqtida suvni tez bug'latadi va so'lib qoladi. Bug'lanish mevalarda suvning taqsimlanishiga ham bog'liq. Masalan, nokda suvning ko'p qismi hujayra oralig'ida joylashgan bo'ladi, shu sababli u suvni tez bug'latadi.

Mevalar saqlanishining dastlabki kunlarida suvni juda tez bug'latadi, bunda mevalar tarkibidagi erkin suvdan xalos bo'ladi. So'ngra bug'lanish pasayadi, meva yetilishi bilan bug'lanish kuchayadi.

Meva va sabzavotlar idishga joylashgan yoki to'kma holda qalin qilib va ustidan havo o'tishi uchun ochiq joy qoldirilmay joylanganda ular terlay boshlaydi. Yashik yoki uyum o'rtasidagi harorat odatda ombor haroratidan yuqori bo'ladi. Shu sababli yuqori qavatdagi yoki yon tomondagi mevalar terlaydi. Bunda ular tez buziladi. Ularning sirtidagi namlik mikroorganizmlarning rivojlanishiga qulay sharoit tug'diradi.

Meva va sabzavotlarning tarkibida suv ko'p bo'lganligi sababli ularning issiqlik sig'imi baland. Odatda meva va sabzavotlarning issiqlik sig'imini hisoblashda undagi suvning miqdori hisobga olinadi. Masalan, pomidorning tarkibida 86% suv bo'lsa, uning issiqlik sig'imi 860 kkal/t S ga teng bo'ladi.

Meva va sabzavotlarning issiqlik sig'imini va undan ajralib chiqqan issiqlik miqdorini bilgan holda ombordagi mahsulotning harorati qanchalik oshganligini hisoblash mumkin. Masalan, kartoshka saqlanadigan omborda issiqlik ajralib chiqishi 15°S da sutkasiga 570 kkal/t ga teng bo'ladi. Issiqlik sig'imi esa agar tuganakda 85% suv bo'lsa, 850 kkal/t S bo'ladi. Bunda kartoshka uyumida haroratning oshishi sutkasiga $570:850=0,67$ S ni tashkil qiladi.

Meva va sabzavotlarni omborlarga joylashtirishda ularning mexanik pishiqligi asosiy ko'rsatkich hisoblanadi. Meva va sabzavotlarning mexanik pishiqligi deganda ularning bir sm² ga ta'sir ko'rsatganda solishtirma qarshiligi tushuniladi va kg/sm² bilan o'lchanadi. Meva va sabzavotlarning solishtirma qarshiligi ularning bir qator xossalriga, strukturasining pishiqligiga, qattiqligiga, og'irligiga va o'lchamlariga bog'liq. Masalan, kartoshkaning solishtirma qarshiligi 17 dan 25 kg/sm² gacha bo'ladi.

Mevalar qanchalik tez sovitilsa zararli mikroorganizmlarning rivojlanishi va biokimyoviy jarayonlar sekinlashadi, natijada mahsulotning saqlanish muddati uzayadi va nobudgarchilik kamayadi. Muzlatishda meva va sabzavotlar tarkibidagi suv turli muddatlarda muzlaydi. Avvalo erkin suv, ya'ni hujayra oraligidagi suv keyin esa hujayra tarkibidagi suv muzlaydi. Kichik idishlardagi va to'kma qilib joylangan mevalar, hajmi kichik mevalar odatda tez muzlaydi.

Ko'pincha qattiq muzlatish natijasida hujayralarning suvsizlanib qolishi, oqsillar va plazmaning hamda boshqa kolloid moddalarning qaytarilmaydigan kaogulyatsiyasi natijasida mevalar nobud bo'ladi. Mexanik shikastlangan mevalar ularning sovuqdan nobud bo'lishini kuchaytiradi.

Meva va sabzavotlarning issiqlik xossalari ham ularni saqlashda muhim ahamiyatga ega. Ular issiqlikni va haroratni yomon o'tkazishi bilan xarakterlanadi. Shu sababli hamda g'ovakligi katta bo'lganligi uchun ular juda sekinlik bilan soviydi va isiydi.

Meva va sabzavotlarning issiqlik va harorat o'tkazuvchanligi yomon bo'lganligi uchun omborlarda o'z-o'zidan qizish jarayoni paydo bo'ladi va natijada saqlanayotgan mahsulotning bir qismi yo'qotiladi.

Omborlardagi havoning harorati, namligi meva va sabzavotlarni saqlashda ularning issiqlik ajratib chiqarish tezligiga bog'liq. Meva va sabzavotlarning issiqlik ajratib chiqarish xususiyati nafas olish tezligiga bog'liq, u ajralib chiqadigan karbonat angidrid miqdoriga qarab hisob qilinadi.

To'kiluvchanlik xususiyati ham meva va sabzavotlarni saqlashda ma'lum ahamiyat kasb etadi. Ular turli xil shaklda va o'lchamda bo'lganligi uchun ularning to'kiluvchanligi past bo'ladi. Kartoshka va boshqa sabzavotlarni uyum qilib saqlashda ularning tabiiy qiyaligi 40-45° oralig'ida bo'ladi. Omborlarga joylashda burchagining qiyaligi 40-50° dan ortiq bo'lgandagina ular sirpanib tushadi. Odatda meva va sabzavotlarni bir joydan ikkinchi joyga ko'chirishda transport lentalarining nishablik burchagini sirpanish burchagidan kichik qilib joylashtirilishi lozim.

Meva va sabzavot omborlarini mexanizm yordamida to'ldirishda o'z-o'zidan saralanish kuzatiladi. Bunda mahsulotning kattalari uyumning o'rtasiga, kichik o'lchamdagilari esa uyum atrofiga to'dalanadi. Bunday to'dalanish ular orasidan havo o'tishi va uyum orasida havo almashinuvi ga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Mahsulotlarni o'z-o'zidan saralanishining oldini olish uchun ularni o'lchamlariga qarab sortlarga ajratish va kalibrovka o'tkazish muhim hisoblanadi. Bunda mahsulotlarni tuproq, qum va boshqa iflosliklardan ham tozalash lozim.

Saqlash davomida mahsulotlar orasida havoning almashinuvi ularning g'ovakligiga bog'liq. Meva va sabzavotlarning 1 m³ uyumidagi teshiklari miqdori ularning g'ovakligi deb yuritiladi. Odatda g'ovaklik 30 dan 50 foizgacha bo'ladi.

O'z-o'zidan saralanish hodisasi tufayli meva va sabzavotlar uyumining turli qismlarida g'ovaklik turlicha bo'ladi. Meva va sabzavotlarning g'ovakligi ularning o'lchamlariga bog'liq. Masalan, lavlagining g'ovakligi 50-55, sabziniki 51-53, kartoshkaniki esa 37-55% bo'ladi.

Meva va sabzavotlarni saqlashdagi eng muhim fiziologik jarayon nafas olish hisoblanadi. Nafas olish natijasida mahsulotlar tarkibidagi uglevod, kislota, moy, oshlovchi moddalar oksidlanadi, bu moddalar oxirgi mahsulot - suv va karbonat angidridga parchalanadi, bunda ma'lum miqdorda energiya ajralib chiqadi.

Meva va sabzavotlarning nafas olishida 180 g uglevod parchalanishi natijasida

2824 kJ issiqlik ajralib chiqadi. Bunda meva va sabzavotlarning to'qimalari qizib ketadi va o'z-o'zidan qizish jarayoni boshlanadi.

Yetilish davrida mevalarning nafas olishi tezlashadi va iste'mol qilishga yaraydigan darajada yetilganda eng yuqori natijaga erishadi. So'ngra nafas olish pasayadi, bu esa mevaning pishib o'tib ketganligidan darak beradi. Nafas olish tezligi harorat pasayishi bilan sustlashadi. Agar mahsulotlar muzlagan, lekin tarkibidagi suvning hammasi yaxlamagan bo'lsa, ular nafas olishni davom ettiradi.

Nafas olish meyori baland bo'lgan mahsulotlarni sovitish ham qiyin kechadi. Nafas olish jarayoni issiqlik ajralib chiqishi bilan chambarchas bog'liq. Mexanik shikastlangan va kasallik xamda zararkunandalar bilan zararlangan mahsulotlarda nafas olish jarayoni ancha tezlashadi. Mevalarning yuqori qavatlarida ichki qavatlariga nisbatan jadal nafas oladi.

Nafas olish jarayoni meva va sabzavotlarning tabiiy xossasi bo'lib, odatda uzoq saqlana olmaydigan mahsulotlarning dastlabki nafas olishi tez, so'ngra esa sustlashadi uzoq muddatga saqlanadigan mahsulotlarning nafas olishi bir meyorda davom etadi. Nafas olish jarayonida quruq modda sarflanadi va ularning og'irligi kamayadi. **Meva va sabzavotlarning o'z-o'zidan qizishi.** Meva va sabzavotlar barcha tavsiyalarga amal qilib saqlansada, ularning harorati baland bo'lib turadi. Mahsulot haroratini omborlarni shamollatib ham tushirib bo'lmaydi.

Mahsulotni saqlashda haroratning metabolik issiqlik hisobiga ko'tarilishi o'z-o'zidan qizishga olib keladi. Ko'pgina hollarda o'z-o'zidan qizishda harorat 1-2°S ga ko'tariladi. Haroratning biroz ko'tarilishi ham mahsulotning sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Meva va sabzavotlarning haroratini pasaytirishda omborning shamollatish yuzasi katta ahamiyatga ega. Meva sabzavot omborining hamma tomonidan shamollatish sistemasi o'rnatilgandagina o'z-o'zidan qizishini oldini olish mumkin.

Meva va sabzavotlarda normal fiziologik jarayonlarning buzilishi bir qator fiziologik kasalliklarni keltirib chiqaradi. Meva va sabzavotlarning shishishi, so'lishi, ularning qorayishi, etining kuchli kuyib ketishi, o'zagining qo'ng'ir tusga kirishi va ularning to'lishishi kabi fiziologik kasalliklar.

Shish kasali bilan kasallangan mevalarning eti quruq, kraxmalli va mevalarning hajmi esa bir oz kattalashgan bo'ladi. Ayrim paytlari mevalarning po'sti yorilib, tashqariga qayriladi va eti ochilib qoladi. Shish mevaning tashqi tomonidan ichkariga qarab tarqaladi. Bunda uning rangi o'zgarmaydi. Bu kasallik ko'pincha olma va noklarda, ayniqsa eskirgan mevalarda ko'p uchraydi.

So'lish asosan olma, nok va uzumga xosdir. Odatda xom, pishib o'tib ketgan mevalar tez so'lib qoladi. Mexanik shikastlangan, muzlatilgan va kasallangan mevalar ham so'lishga moyil bo'ladi.

Mevalarning qorayish kasalligi olma, uzum va noklarning po'stida paydo bo'ladi. Mevalarning po'stini oziqlantirib turuvchi naylar bog'lami nobud bo'lishi natijasida mevaning po'sti qo'ng'ir tusga kiradi. Mevalarning qorayishini oftobda kuyib jigarrang

hosil bo'lishi bilan aralashtirish yaramaydi. Oftobda kuygan mevalar saqlash uchun qo'yilmaydi.

SHo'nday qilib, meva va sabzavotlarni saqlashda nafas olish va modda almashinuvining buzilishi bir qator fiziologik buzilishlarga olib keladi, bunda mahsulotning sifati pasayib, tovarlik xususiyati yo'qoladi.

Meva va sabzavotlarning yuza qismida turli mikroorganizmlarning yashashi uchun qulay sharoit bo'ladi. Ular ichida saprofit, fitopatogen va patogen mikroorganizmlar uchraydi.

Mikroorganizmlar meva va sabzavotlarga tuproq, organik o'g'it, suv, yomg'ir, havo, kasallangan hayvonlar va odamlar, idishlar, o'rash materiallari, transport va asbob-uskunalar orqali o'tishi mumkin.

Ho'l meva va sabzavotlarni mikrobiologik tahlildan o'tkazilganda ularning sonini va turini aniqlash, shu tahlilda ularga qarshi kurash olib borish mumkin.

Meva va sabzavotlar yuza qismining 1 g ga zamburug'lardan 20 donadan $7 \cdot 10^6$ donagacha, achitqi zamburug'i esa $1 \cdot 10^2$ dan $3 \cdot 10^7$ gacha, bakteriyalar $1 \cdot 10^2$ dan 10^8 gacha, kislota hosil qiluvchi bakteriyalar 10 dan $5 \cdot 10^5$ gacha tayoqchasimon ichak bakteriya guruhi 1 dan 100 donagacha to'g'ri keladi.

Ko'pgina mevalarning (olma, nok) yuza qismida mumsimon qavat mavjud. Shu sababli mikroorganizmlarning oziqlanishi qiyinlashadi va uzilmagan mevalar yuza qismida ularning soni kam bo'ladi. Uzilgandan keyin mumsimon qavat zararlanadi va mikroorganizmlar soni ortadi.

Mevalarning turiga qarab yuza qismida mikroorganizmlar soni har xil bo'ladi. Nokning yuza qismida mikroorganizmlar eng ko'p, o'rik va shaftolida kamroq, olmada esa butunlay kam uchraydi. Mikroorganizmlar soni mevalarning pishish darajasiga ham bog'liq. Pishib o'tgan mevalarda achitqi bakteriyalar ko'p, zamburug' va bakteriyalar kam uchraydi.

Mevalarning yuza qismiga qaraganda sabzavotlarda mikroorganizmlar ko'proq bo'ladi. Chuchuk qalampir yuzida bir necha mln mikroorganizm uchraydi.

Ildizmevalar yuza qismida mikroorganizmlar zng ko'p rivojlanadi. Masalan, sabzi yuza qismining 1 g da zamburug'lardan $8,6 \cdot 10^3$ dan $3,0 \cdot 10^6$ gacha, achitqi bakteriyalar $4,3 \cdot 10^4$ dan $6,1 \cdot 10^6$ gacha, mezofil bakteriyalar $8,5 \cdot 10^5$ dan $5,5 \cdot 10^8$ gacha, kislota hosil qiluvchi bakteriyalar 2 dan $1,8 \cdot 10^3$ gacha, boshqa bakteriyalar 10 dan $4,2 \cdot 10^4$ gacha uchraydi.

Mikroorganizmlar soni yetishtirish sharoiti, yig'ib-terib olish muddati va navning xususiyatlariga qarab o'zgaradi. Ularning meva va sabzavotlarda bo'ladigan turlari juda ko'p. Mikroorganizmlar mahsulot va inson organizmiga ta'sir qiluvchi va ta'sir ko'rsatmaydigan guruhlariga ajratiladi.

Clostridium botulinum, *Starhylococcus aureus*, *Clostridium perfringens* kabi mikroorganizmlar turli xil zaharli moddalar sintezlaydi va natijada organizmni zaharlashi mumkin.

Zamburug'lardan 300 ga yaqin turi, jumladan *Penicillium patulum*, *P. expesum*, *P.*

urticae, *P. islandicum*, *P. rugulosum*, *Aspergillus clavatus*, *A. flavus*, *A. parasitus*, *Fusarium solani*, *F. nivale*, *F. tricininetum* va boshqalar ko'p uchraydi. Ayniqsa tabiatda *Penicillium turiga* kiruvchi zamburug'lar tarkibida uchraydigan atraxinon, butenolid, oxrotoksin, siklopeptid, nonadrin, piron va boshqa bir qator zaharli moddalar inson organizmi uchun zaharli hisoblanadi.

Inson organizmini *Mucor mucedo*, penitsillin turiga kiruvchi 30 ga yaqin zamburug'lar zararlaydi. Meva va sabzavotlar kasalliklarini keltirib chiqaruvchi *Monilia fructigena* kabi fitopatogen zamburug' ham uchraydi.

Ko'pgina mikroorganizmlar meva va sabzavotlar solishga mo'ljallangan idish va boshqa joylash materiallarida hayot kechiradi va mahsulot ma'lum vaqtda zararlaydi.

Meva va sabzavot mahsulotlarining mikroorganizmlar bilan zararlanishi turli xil omillarga bog'liq. Ulardan mahsulotning biologik xususiyatlari, qishloq xo'jalik ishlab chiqarish va mikrobiologik xarakteriga ega omillar asosiylari hisoblanadi.

Mahsulotlarning mikroorganizmlar bilan zararlanishi ularning o'lchamlariga va anatomik tuzilishiga bog'liq. Odatda o'lchami katta va juda kichik bo'lgan mevalar mikroorganizmlar bilan tez zararlanadi. Bitta meva turli qismlarining mikroorganizmlarga chidamliligi har xil.

Meva va sabzavotlarni yig'ib olish muddati ham ularning mikroorganizmlar bilan zararlanishiga ta'sir ko'rsatadi. Masalan, sabzi erta yig'ib olinganda kechkiga qaraganda ko'proq zararlanganligi kuzatilgan.

Mahsulotlarda mikroorganizmlarning rivojlanishida ularni saqlash rejimining ham ahamiyati katta. Mikroorganizmlar zararlagan mevalarda nafas olish tezligi 2-3 marta oshadi, shu bilan birga fermentlar faolligi o'zgaradi va bir qator organik kislotalar hosil bo'ladi. Natijada mahsulotning rangi, ta'mi va tovarlik xossalari pasayadi.

Meva va sabzavotlarni mikroorganizmlardan tozalashda ularni yuvish muhimdir. Lekin ko'pgina meva va sabzavotlar yuvilgandan so'ng mikroorganizmlarga chidamsiz bo'lib qoladi. Asosan ildizmevalar yuvilganda yaxshi saqlanadi. Meva va sabzavotlarni radiofaol nurlar bilan nurlantirilganda ulardagi mikroorganizmlar keskin kamayishi isbotlangan.

Saqlashga joylashtirilishidan ilgari meva va sabzavotlarning mikrobiologik ko'rsatkichlari aniqlanishi lozim. Bunda mahsulotning sifati, uning qaysi maqsadda ishlatilishi, saqlanish muddati va boshqa ko'rsatkichlari bo'yicha obyektiv xarakteristika tuziladi. Meva va sabzavotlarni saqlash omborlarida mikrobiologik nazorat o'tkazish uchun shart-sharoitlar yaratilishi va tegishli asbob-uskunalar bilan ta'minlanishi lozim.

Meva va sabzavotlarni saqlash jarayonida ularning nobud bo'lishiga sabab turli xil kasallik va zararkunandalar bilan zararlanishidir. Mevalarni saqlashda o'larning chirishi, qora rak, kul tushish, qurum zamburug' tushishi kasalliklari ko'p uchraydi.

Mevalarning chirish kasalligini moniliz deb atalgan zamburug' keltirib chiqaradi. Kasallangan meva sirtida jigarrang dog' paydo bo'lib, u keyinchalik mevaning butun sirtini qoplab oladi. Bunda mevaning eti yumshab, g'ovak bo'lib qoladi, sirtida doirasimon och kulrang-sariq g'uddalar-sporalar to'plami hosil bo'ladi. Sovuqda esa

mevalar qorayib qattiq bo'lib qoldi.

Omborda saqlanayotgan mevalar ko'pincha mevalarning achchiq chirish kasalligi bilan kasallaydi. Bunda mevalar sirtida rangli, yumaloq yumshoq botiq dog'lar paydo bo'ladi. Kasallikning dastlabki davrlarida dog'lar meva po'stining ostida bo'ladi, keyinchalik esa yuzasiga chiqadi. Kasallik natijasida meva achchiq bo'lib qoladi.

Danakli mevalar ko'karib chirish kasalligi bilan zararlanadi. Ko'pincha kasallik olxo'ri va olchada uchraydi. Bunda mevalar jigarrang tusga kirib qurib qoladi. Rezavor mevalar bu kasallik bilan zararlanganda ularning sirti qora mog'or bilan qoplanadi.

Qurum zamburug'lar olma, nok va sitrus mevalarni kasallantiradi. Bunday mevalar sirtida xolsimon qora g'ubor hosil bo'ladi.

Qora rak olma, nok va boshqa mevalarni zararlaydi. Kasallangan mevalar sirtida qo'ng'ir dog'lar paydo bo'ladi. Kasallik avj olishi bilan qora dog'lar soni ko'payadi. Meva po'stini qora dog' tushgan joylarining ostida ko'p sporalar paydo bo'ladi va boshqa mevalarni ham tezda zararlaydi.

Saqlashdagi sharoitning noqulay bo'lishi mikroorganizmlarning tez va intensiv ko'payishiga imkon yaratadi bu esa o'z navbatida mahsulotning ko'plab nobud bo'lishiga olib keladi.

Sabzavotning oq chirish kasalligini xaltachali zamburug' keltirib chiqaradi. Ildizmeva va karamda namlanadigan dog'lar paydo bo'ladi. Kasallangan to'qima shilliqatlanadi va sabzavotlar butunlay yaroqsiz holatga keladi.

Sabzavotlar kulrang chirish kasalligi bilan zararlanganda chirigan ildizmeva va karamlar kulrang yumshoq g'ubor bilan qoplanadi. Bunda to'qima shilimshiqatlanadi, chirish juda tez tarqaladi. Bu kasallik bilan karam va sabzi qattiq zararlanadi. Omborga kasallik dalada zararlangan sabzavotlar orqali tushadi.

Sabzi qora quruq chirish kasalligi bilan kasallanganda uning asosan tepa qismi, kamdan-kam yon va pastki uchi chiriy boshlaydi. Bunda quruq qora botiq dog'lar paydo bo'ladi. Omborlarga kasallik ildizmevalar orqali tushadi.

Bakteriyali nam chirish kasalligida sabzi uchidan chiriy boshlaydi zararlangan to'qima chirib qo'lansa hidli shilimshiq uyumga aylanadi. Omborlarga bakteriyalar o'simlik qoldiqlaridan o'tadi.

Sabzi quruq chirish (fomozi) kasalligida unda unchalik katta bo'lmagan to'q tusli biroz botiq dog'lar paydo bo'ladi, to'qima qurib yoriladi va zararlangan to'qimalarda qora nuqtalar paydo bo'ladi. Bu kasallik saqlash davridagi urug'lik va o'suv davridagi urug'lik uchun juda zararlidir. Kasallik tarqatuvchi infeksiyalar o'simlik qoldiqlari, urug'likda, mahsulotlarda va ildizmevalarda saqlanadi.

Bo'g'iz chirish kasalligi piyozni saqlash davridagi eng xavfli kasallik hisoblanadi. Kasallik piyoz boshi bo'g'zida botiq ko'rinishdagi kulrang dog'larning paydo bo'lishi bilan namoyon bo'ladi. Keyinchalik kasallik butun piyoz boshi bo'ylab tarqaladi. Natijada qora rangdagi aylana po'stini hosil qiladi. Piyoz 1-2 oy mobaynida butunlay chirib ketadi. Odatda omborxonalarda zararlangan piyoz boshi yon tomondan yoki uch qismidan chiriydi. Kasallik manbai urug'lik materiallari va o'simlik qoldiqlari

hisoblanadi.

Meva va sabzavot saqlanadigan omborlarda kasalliklarga qarshi

Meva va sabzavotlarning saqlanuvchanligiga turli xil zararkunandalar hasharotlar va kemiruvchilar katta zarar yetkazadi. Dalalarda zararlangan meva va sabzavotlar saqlanish mobaynida turli xil mikroorganizmlar bilan juda tez zararlanadi. Kartoshka, sabzi, karam, piyoz, lavlagi, sarimsoq kabi sabzavotlar turli xil chuvalchanglar bilan zararlanadi. Saqlash vaqtida mahsulotlarga nematodalar urug'lik materiallari, ombor qoldiqlari, tuproq, kasallangan sabzavotlar, asbob-uskunalar va boshqalar orqali yuqadi. Zararlangan bir gramm mahsulotda minglab nematoda uchraydi. Shu bilan birga, nematodalar turli xil mikroorganizmlarni mahsulotga o'tkazuvchi bo'lib xizmat qiladi. Nematodalarga qarshi kompleks kurash sistemasini qo'llash lozim.

Meva va sabzavotlarni omborlarda turli xil kanalar ham zararlaydi. Ayniqsa piyoz va sarimsoqni saqlashda kanalar katta zarar keltiradi.

Zararkunandalarga qarshi kurashning ko'pgina elementlari kasalliklarga qarshi kurashga o'xshashdir.

NAZORAT SAVOLLAR.

1. Meva va sabzavotlarni saqlashning biologik asoslarini tushuntirib bering?
2. Meva va sabzavotlarning fizik xossalari va ularni saqlashdagi ahamiyati?
3. Meva va sabzavotlarni saqlashda qanday fiziologik jarayonlar bo'lib o'tadi?
4. Meva va sabzavotlar nima sababdan qiziydi?
5. Meva va sabzavotlarning nafas olishi to'grisida ma'lumot bering?
6. Meva va sabzavotlarning mikrobiologik tarkibi qanday?
7. Meva va sabzavotlarga mikroblar qanday ta'sir ko'rsatadi?
8. Meva va sabzavotlarni saqlashda kasalliklarning ta'siri?
9. Meva va sabzavotlarni saqlashda zararkunandalarning ta'siri?
10. Omborxonalaridagi kasallik va zararkunandalarga qarshi kurash choralarini ayting?

5-Mavzu: Saqlanish va saqlanuvchanlikni biologik asoslari.

Reja:

1. Dala ekinlari mahsulotlarini saqlanish va saqlanuvchanligi tushunchalari.
2. Dala ekinlari mahsulotlarini saqlanuvchanligining biologik asoslari.
3. Mahsulotlarni saqlashning biologik shart-sharoitlari.
4. Saqlanish va saqlanuvchanlikka ta'sir etuvchi omillar.
4. Dala ekinlari mahsulotlarining saqlanishi va saqlanuvchanlikni oshirishga qaratilgan tadbirlarning ilmiy asoslari.

Meva va sabzavotlar turli xil usullarda saqlanadi. Yangi meva-sabzavotlar, shuningdek urug'liklar va kartoshka saqlaydigan inshoot yoki binolar meva-sabzavot ombori deb yuritiladi. Ular muvaqqat va doimiy bo'ladi. Muvaqqat omborlarga uyum, handaq, o'ra va boshqalar kiradi. Doimiy omborlar bir qavatli to'g'ri burchak shaklida va ustiga yoki yerdan chuqurroq (1,5-2 m) qilib, betondan yoki g'ishtdan quriladi.

Meva-sabzavot omborlari mahsulotni saqlash usullariga qarab quyidagi guruhlariga bo'linadi:

1. Tabiiy usulda shamollatiladigan omborlar.
2. Ventilyator yordamida tashqi havo bilan sovitiladigan omborlar.
3. Sun'iy usulda sovitiladigan sovutgichlar.

4. Atmosferasi boshqarilib to'riladigan sovutgichlar.
5. Muxxona va muzli omborlar.

Xo'jalikda yetishtirilgan mahsulotni saqlash usulini tanlashda muayyan saqlash usuli va texnologik rejimi albatta sinab ko'rilishi lozim. Bunda mahsulotni saqlash muddati ham hisobga olinishi kerak. Meva va sabzavotlarning turli-tumanligi va ularni turli maqsadlarda saqlash, mahsulot yetishtiriladigan mintaqaning tabiiy sharoiti, xo'jalikning moddiy texnika imkoniyatlari mahsulot saqlashning turli xilda bo'lishini talab qiladi. Sabzavot va meva omborlarini ma'lum texnologik rejimni boshqarib turiladigan va mexanizatsiyani keng joriy etish imkoniyati yaratilgan holda qurish mahsulotning sifatli saqlanishini va nobudgarchiligini kamaytirishni ta'minlaydi.

O'zbekistonda muvaqqat omborlar-uyum va handaqlarda kartoshka va ildizmevalar (sabzi, sholg'om, turp va boshqalar) saqlanadi. Bunday omborlarda sabzavotlarni saqlash eng arzon, oddiy va hammabop usul bo'lib, qurilish jihozlari hamda materiallari talab qilmaydi. Shu bilan birga, muvaqqat omborlarda sabzavotlarni saqlashning bir qator kamchiliklari ham bor. Bunda barcha ishlarni amalga oshirish ob-havo sharoitiga bog'liq bo'lib, saqlanadigan mahsulotni nazorat qilish ancha qiyinlashadi. Shu sababli mahsulotlarning ancha ko'p qismi nobud bo'ladi.

Handaq va uyumlar saqlanadigan mahsulotni ishlatish maqsadiga ko'ra, ya'ni oziq-ovqatga ishlatiladigan mahsulotlar aholi punktiga, urug'liklar esa ekiladigan dalaga, yem-xashak maqsadida foydalaniladiganlari esa fermaga yaqin joyga joylashtiriladi. Ularni joylashtirishda uchastkaniig relyefi, shamolning yo'nalishi, yer osti suvlarining chuqurligi va tuproqning mexanik holati hisobga olinadi.

Uyum va handaqlar uchun quruq, balandroq tekis bo'lgan joy tanlanadi. Bunda yer osti suvlari uyum va handaq tagidan 1 metr dan ziyod chuqurlikda bo'lishi lozim. Tuproqning mexanik tarkibi qumoq bo'lgani ma'qul. Uyum va handaq tayyorlaydigan joyning yuza qismida o'simlik qoldiqlari va boshqa organik qoldiqlar bo'lmasligi lozim. Agar o'tgan yilgi uyum va handaqlar joylashgan joylarda yana mahsulot saqlashga to'g'ri kelsa, u joylar tekislanib 1 m² maydonga 500 g hisobidan so'ndirilmagan ohak bilan zararsizlantiriladi. So'ngra yer 30-35 sm chuqurlikda haydalib, donli ekinlar ekiladi. Ekin

Uyum va handaqlar kuz va bahor vaqtlarida quyosh nuri va qish vaqtida sovuq shamoldan kam ta'sirlanishi uchun iloji boricha uzunasiga sharqdan g'arbga qarab joylashtiriladi.

Mahsulotning turi va tabiiy sharoitga qarab uyum va handaqning o'lchamlari turli xil bo'ladi. Ayniqsa, ularning ko'ndalang kesimi muhim ahamiyatga ega. Uyum va handaqlarning ko'ndalang jesimi ularniig sig'imini va mahsulot ajratib chiqargan issiqlikni tarqatish chegarasini belgilaydi.

Bizning mintaqamizda handaq va uyumlarning o'lchamlari g'arbiy va o'rta mintaqalarga qaraganda kichikroq bo'ladi.

Mahsulotni joylash oldidan albatta saralanadi, har bir uyum va handaqga mahsulotni bir kunda joylash kerak. Ayrim ildizmevalar sig'imi 20-25 kg li yashiklarga joylanib ham uyum sha handaqlarga joylashtiriladi.

Ventilyatsiyani yaxshilash maqsadida uyum va handaq bo'ylab o'rtasidan 30x30 sm o'lchamda ko'ndalang ariqcha qazib, unga taxta panjaralar o'rnatiladi. Har 50-60 sm oralatib havo so'rish naylari o'rnatiladi.

Handaq va uyumlardagi mahsulotlar muzlamasligi uchun usti berkitiladi. Qishki sovuq zonalarda ularning usti qalinroq qilib yopiladi. Yomg'ir va qor suvlarini atrofqa oqizish uchun handaq va uyumlarning atrofida sayoz ariqchalar qaziladi. Saqlash davrida uyum va handaqlar muntazam ravishda kuzatilib boriladi. Cho'kkanda va yoriqlar paydo bo'lganida darhol ochib nazorat ostiga olinishi lozim.

Meva va sabzavotlarni saqlash texnologiyasini rivojlantirishda mexanizatsiyalashtirilgan va avtomatlashtirilgan omborxonalar qurish muhim ahamiyatga ega.

Doimiy omborxonalar sig'imi jihatidan kichik, o'rtacha va katta bo'ladi. Kichik omborxonalarning sig'imi 100-200 tonna, o'rtacha omborxonalarni 10 ming tonnagacha, katta

omborxonaniki 30 ming tonnagacha bo'ladi. Katta sig'imli omborxonalar kichigiga qaraganda qurilish va iqtisodiy jihatdan tejimli bo'ladi. Shu bilan birga mahsulotni saqlashga sarf bo'lgan xarajat ham kam bo'ladi.

Omborxonalarni rejalashtirishda ularga transportning kirib chiqishi va chuqurligini hisobga olish lozim. Hozirgi qurilayotgan barcha omborxonalar avtotransport bir tomonidan kirib ikkinchi tomonidan chiqib ketadigan qilib qurilgani ma'qul.

Doimiy (statsionar) omborlar meva va sabzavotlarning turiga, rejalashtirilishiga, hajmiga, saqlash sistemasiga, mahsulotlarni joylashtirish va boshqa bir qator xususiyatlariga qarab bir-biridan farq qiladi. Doimiy omborxonalar meva va sabzavotlarning turiga qarab kartoshka, ildizmeva, piyoz, karam va meva saqlashga moslashtirilgan bo'ladi. Bu mahsulotlarni saqlash sharoiti bir-biridan tafovut qiladi va ularni bir omborda saqlash tavsiya etilmaydi

Meva omborxonasi mahsulotni saralashda yorug' bo'lishi uchun yer ustiga quriladi. Eng oddiy meva omborlari qatoriga oddiy yerto'la kiradi.

Oddiy yerto'la quruq yerdan chuqurligi 1 metr qilib qaziladi. Usti yopilib, yon tomonlariga taxta qoqiladi yoki g'isht teriladi. Ichiga devorlari bo'ylab so'kchaklar o'rnatiladi. Yerto'laning uzunligiga qarab har 3,5 metr joyga bittadan yo'g'onligi 10x10 sm li ventilyatsiya naylari o'rnatiladi. Saralangan mevalar yashiklarga solingan yoki so'kchaklarga to'kilgan holda saqlanadi.

Ba'zan yerto'laning chuqurligi 1,5 metr, eni 4 metr, uzunligi saqlanadigan mevaning turiga qarab har xil bo'lishi mumkin. Uning usti yopilib, devorlari g'ishtdan terib chiqiladi va ventilyatsiya naylari o'rnatiladi. Bu yerda ham mahsulotni yashikda va so'kchakda saqlash mumkin.

Yer ustida qurilgan omborlar bir qavatli g'ishtli imorat bo'lib, ularning devor va shiplari po'kak, qipiq, qamish va boshqa materiallardan tayyorlangan plitalar bilan qoplanadi. Omborlar shamollatib turish uchun maxsus quvurlar bilan jihozlanadi. Polni taxtadan qilib, ular orasida tirqishlar qoldiriladi. Bo'lmani pol orqali tashqi havo bilan shamollatib turish uchun qopqoqli tuynukchalar qilinadi.

Omborxonalar ikki qavatli qilib ham quriladi. Bunda uning birinchi qavati yerto'la, ikkinchisi yer usti qavatidan iborat bo'ladi. Ularda yerto'la va yer usti omborxonalarining afzalliklari uyg'unlashtirilgan.

Omborxonalarda mahsulot saqlash uchun zarur muhitni ulardagi ventilyatsiya sistemasi orqali vujudga keltiriladi. Omborxonalarning ventilyatsiya sistemasi tabiiy va sun'iy bo'ladi. Sun'iy ventilyatsiya sistemasiga faol ventilyatsiya ham kiradi.

Sun'iy ventilyatsiyada asosan turli xil ventilyatorlardan foydalaniladi. Bunda mahsulotni saqlash rejimini ma'lum darajada boshqarish imkoniyati tug'iladi. Omborxonalarga havoni haydash ventilyatorlarga ulangan havo haydash va havo so'rish naylari orqali amalga oshiriladi. Sun'iy ventilyatsiya bilan jihozlangan omborxonalar ko'pincha katta hajmli bo'ladi.

Omborxonalarga havo yer osti kanallari orqali bab-baravar tarqatiladi. Bu yerda mahsulotlar yashiklarda, konteynerlarda hamda boshqa idishlarga solingan holda saqlanadi. Bunda mahsulotni shunday joylashtirish kerakki ventilyatorlarning havo so'rish quvvati joylangan barcha mahsulotlarni sovitish imkonini bersin. Shu bilan birga mahsulotlarni yuklash va tushirishni mexanizatsiyalashtirish imkoni bo'lishi lozim.

Faol ventilyatsiyada havo oqimi kuchli bo'lib, mahsulotning har bir donasini oralab o'tadi. Natijada saqlanadigan mahsulotning barcha nuqtalarida bir xil harorat, namlik va havo tarkibi bo'lishiga erishiladi. Bunda mahsulotni sovitish, isitish va quritish samaradorligi bir necha marta ortadi. Mahsulotning o'z-o'zidan qizib ketish va terlash jarayonlariga chek qo'yiladi.

Faol ventilyatsiya sharoitida barcha sabzavotlar, kartoshka va mevalar saqlanishi mumkin. Bizning sharoitimizda faol ventilyatsiyada sovuq havo berib turishni ko'zda tutish lozim. Sovuq havo olish uchun ko'pincha kompressorli sovutgich qurilmalaridan foydalaniladi.

Faol ventilyatsiyali omborxona qurilganda albatta havoni sovitish qurilmasi bo'lishi lozim. Faqat shundagina omborxonalarda meva va sabzavotlarni saqlash uchun mo'tadil sharoit yaratish mumkin. Natijada mahsulotlarni saqlash samaradorligi oshadi, ularning sifatli saqlanishi ta'minlanadi.

6.4. Sovutgichlar. Meva va sabzavotlarni sovutgich (xolodilnik)larda saqlash istiqbolli usullardan biri hisoblanadi. Bunda yilning turli fasllarida ham bir xil sharoit yaratish imkoni bor. Mahsulotni saqlash muddati ancha uzaytiriladi va mahsulot yo'qotilishi kamaytiriladi.

Sovutgichlarni qurish anchagina xarajat va material talab qilsada, ular tezda qoplanadi. Shu sababli, xo'jaliklar meva va sabzavotlar saqlaydigan sovutgichlar qurilishiga alohida e'tibor berishlari kerak.

Sovutgichlar sig'imiga ko'ra 100 tonnadan kam bo'lmasligi lozim. Ular muayyan haroratda tutib turiladigan mahsulot saqlash xonalaridan tovar mahsulot ishlanadigan bo'limlardan, mashina bo'limi va yordamchi binolardan iborat bo'ladi. Sovutgichlar yer ustida qurilgan bir qavatli omborxona bo'lib, balandligi 6 m gacha bo'lishi mumkin. Mahsulot sig'imi bo'limaning balandligiga bog'liq. Zamonaviy sovutgichlarning har metr kvadratiga 700- 800 kg mahsulot sig'adi.

Sovutgichning poli avtomashina kuzovining balandligicha qilinadi. Bunda mahsulotni tushirish va ortish ishlari ancha yengillashadi.

Mahsulotlar tez sovitilsa ulardagi biokimyoviy jarayonlar va mikroorganizmlarning rivojlanishi bartaraf etiladi hamda mahsulotning saqlanish muddati uzayadi. Mahsulotlarni tez sovitib olinadigan xonalar bo'ladi. Sovutilgan mahsulotlar doim saqlanadigan bo'lmalarga ko'chiriladi.

Bo'lmalarning poli asfalt yoki sement qilinadi. Ularning eshiklari ham bir qavat termoizolyatsion materialdan qoplanadi. Eshikning devor bilan ulanadigan qismiga rezina qistirma qo'yiladi.

Odatda sovitish uchun kompressorli sovutgich qurilmalaridan foydalaniladi. Sovutish manbai sifatida ammiak yoki freondan foydalaniladi. Sovutgichlar sovutish xonalari, kuchli sovutish qurilmalari, o'tkazish naylari, haroratni nazorat qilish va avtomatik rostlab turish asboblari bilan ta'minlangan.

Meva va sabzavotlarni saqlaydigan sovutgichlarda sovutish unumdorligi soatiga 50-200 ming kkal bo'lgan qurilmalardan foydalaniladi.

Xonalar quvurlar yoki havo vositasida sovutilishi mumkin. Quvurlar bilan sovutilganida, xonalarga radiatorlar o'rnatiladi va ulardan sovutish manbai - natriy xlorid yoki kalsiy-xloridning sovutilgan eritmasi o'tib turadi. Issiq konvensiyasi qonuni bo'yicha xonalar soviy boshlaydi. Bu usulda sovutilganda harorat xonaning turli joylarida ancha (2-4°S) farq qiladi. Shu sababli mevalar saqlanadigan sovutgichlarni quvurlar bilan sovitish tavsiya etilmaydi.

Xonalar havo yordamida, ya'pi ventilyatorlar yordamida sovutilganda haroratning mo'tadil, turli joylarda bir xil sharoit bo'lishiga erishiladi. Namlangan havo sovitilib ventilyator yordamida xonaning yuqori qismiga yuboriladi. Bu usulda xonalar sovutilganda havo namligi 90% dan kam bo'lmasligi lozim. Xonaning namligi muntazam ravishda nazorat qilib turiladi. Xonada havoni sovitish tezligi ob-havo sharoitiga, mahsulotning biologik va fiziologik xususiyatlariga hamda sovuq havo miqdoriga chambarchas bog'liq.

Mamlakatimiz shimoliy qismining ko'pgina mintaqalarida sentabr-oktabr oylarida sovitish uchun tashqi havodan foydalanish mumkin. Bizning sharoitda esa ko'pincha havo sun'iy ravishda sovitadigan statsionar qurilmadan foydalanishni ko'zda tutish lozim.

Sovutgich xonalaridagi havo harorati va namligi keskin o'zgarmasligiga hamda meva va sabzavotlarning terlamasligiga e'tibor berish lozim. Meva va sabzavotlarni sovutgich xonalariga joylashtirishdan ilgari ular obdan saralanadi, yog'in-sochinda qolganlar esa biroz quritiladi.

Bo'lmalarda mahsulotni saqlashda maxsus idishlardan yashik-lotoklar, o'rta hajmli yashiklar va konteynerlardan foydalaniladi. Idishlardagi mahsulotlarni joylashtirishda, taglikdan foydalanish juda

qulay. Taglikning o'lchami 800x1200 mm bo'lib, ularga mahsulot solingan yashiklar taxlanadi. Shunday qilinganda yashiklar mustahkam turadi.

Ko'pgina sabzavotlar (piyoz, sarimsoq, karam, kartoshka, sabzi, lavlagi) va mevalarning ayrim turlari konteynerlarda saqlanadi. Konteynerlarga joylashgan mahsulotlarni ortish-tushirish ishlari mexanizatsiya yordamida amalga oshiriladi. Yashiklar va konteynerlar bir-birining ustiga 3-5 qavat qilib joylashtiriladi.

Bo'lmalarda havoning erkin yurib turishi uchun har bir taxning hamma tomonida bo'shliq qoldirilishi kerak. Mahsulot taxlari va yon tomonlaridan 5 sm oraliq qoldiriladi. Bo'lmaning shipi bilan tepadagi mahsulot orasidagi bo'shliq 50 sm bo'lishi, yon devorlar bilan mahsulot orasidagi bo'shliq esa 30-40 sm bo'lishi talab qilinadi. Taxlarning har qaysi ikki qatoridan keyin 60-70sm nazorat yo'lagi qoldirish tavsiya qilinadi. Uncha uzoq vaqt saqlanmaydigan mahsulotlarning har bir qatoridan keyin nazorat yo'lagi qoldiriladi.

Bo'lmalardan samarali foydalanish uchun tez sotiladigan mahsulotlar mashina yuradigan markaziy qismga yaqinroq qilib joylanadi. Umuman har kuni bo'lma sig'imiga nisbatan taxminan 10% miqdordagina mahsulot joylanadi. Agar sovutilgan mahsulot bor xonaga bir yo'la ko'p miqdorda iliq mahsulot kiritilsa, sovutilgan mahsulot terlaydi va natijada mikroorganizmlarning rivojlanishi tezlashadi.

Sovuqqa chidamli mahsulotlarni xonalarga joylash uchun sovitish sistemasi ishga tushirilib, 10-15 kun mobaynida mahsulot bilan to'ldiriladi. Sovuqqa chidamsiz mahsulotlarni joylashtirishda ular xonalarga to'liq joylanadi va keyin sovitish sistemasi ishga tushiriladi.

Sovutgich xonalaridan mahsulotni olish vaqtida ularni birdan issiq joyga chiqarish mumkin emas. Aks holda mahsulot terlab buzila boshlaydi. Shu sababli sovutgich xonalaridagi mahsulotlarni olish oldidan oraliq xonalarga joylashtirilib biroz ilitib olinadi.

Agar mahsulotning hammasi olinayotgan bo'lsa, mahsulotni ilitish ishi saqlash xonasining o'zida amalga oshiriladi. Mahsulotni ilitish 2-4 sutka davom ettiriladi. Bunda havo harorati sutkasiga 4-5°S oshirilib boriladi.

6.5. Meva va sabzavotlarni gaz muhitini boshqarib saqlash. Hozirda meva va sabzavotlarni gaz muhitini boshqarib saqlash usuli ham keng foydalanilmoqda. Gaz muhitini boshqarib saqlash usulini gazning tarkibiga ko'ra ikki asosiy guruhga bo'linadi:

Oddiy gaz muhitida saqlash (OGM) - havo muhitida:

Modifikatsiyalangan gaz muhitida saqlash (MGM) - tarkibi havo tarkibidan farq qilgan muhitda.

Mahsulotlarni oddiy gaz muhitida saqlashda germetik yopilmaydigan omborxonalaridan foydalanish mumkin. Bunda havo oddiy (tabiiy) va sun'iy (ventilyatorlar yordamida) almashilib turiladi. Bu usulda saqlash jarayonida havoning jadal o'zgarishi mahsulotlarning fiziologik faolligini oshiradi va turli xil mikroorganizmlarni o'ziga tez jalb qiladi. Shu sababli bu usulda mahsulotni uzoq vaqt saqlab bo'lmaydi.

Modifikatsiyalangan gaz muhitida saqlashning mohiyati shundaki, bunda havo atmosferasi o'zgartiriladi va nazorat qilib turiladi.

Umuman olganda, meva va sabzavotlarning hujayrasi ichidagi gaz tarkibida atrofdagi havoga qaraganda SO₂ ning miqdori O₂ ga qaraganda ancha ko'p.

Modifikatsiyalangan gaz muhitida qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash fikri bundan 150 yil muqaddam paydo bo'lgan. 1821 yili fransuz Berar kislorodsiz atmosferada mevalarning pishishi oddiy sharoitdagiga qaraganda susayganligini ko'rsatib bergan.

Meva va sabzavotlarni modifikatsiyalangan gaz muhitida saqlash usuli Angliya, Fransiya, Gollandiya, Avstraliya, Italiya, AQSH, Germaniya va boshqa mamlakatlarda keng qo'llanilmoqda. Bizning mamlakatimizda ushbu usulda mahsulotlarni saqlash keng joriy etilmagan.

Modifikatsiyalangan gaz muhitida meva va sabzavotlarni saqlash muhitni ishlatish tipiga, boshqarish usuliga va muhitni yaratish usullariga ko'ra klassifikatsiya qilinadi.

MGM ishlatish tipiga ko'ra quyidagi guruhlariga bo'linadi: normal MGM usulida saqlash (bunda O₂ va SO₂ konsentratsiyasining yig'indisi oddiy havonikiga teng, azot miqdori o'zgarmaydi);

Subnormal MGM usulida saqlash (O₂ va SO₂ konsentratsiyasining yig'indisi oddiy havonikidan kichik, azot miqdori yuqori bo'ladi).

Subnormal MGM uch komponentli, ya'ni O₂+SO₂+M₂ va ikki komponentli O₂+N₂ (SO₂ ning miqdori texnik qurollar yordamida minimumga keltiriladi) bo'ladi.

MGM boshqariladigan va boshqarilmaydigan bo'lishi mumkin. Birinchi holatda gaz muhiti saqlash mobaynida o'zgarmaydi, ya'ni boshqarilib turiladi. Ikkinchi holatda esa MGM o'zgaruvchan bo'ladi.

MGM havo tarkibi aniqlangan maxsus bulmalardan yuborilib, kislorodni kuydirib (bunda SO₂ qisman yoki butunlay yutiladi) va kislorodni kimyoviy usulda singdirib hosil qilinadi. Bundan tashqari MGM meva va sabzavotlarni germetik usulda saqlashda fiziologik nafas olish mobaynida ham hosil bo'ladi.

Hozirgi vaqtda gaz muhitining faol komponentlarini turli xil nisbatda ishlatiladi.

Normal MGM uchun: O₂- 16%, SO₂-5%, N₂-79% va O₂-12%, SO₂-9%, N₂-79%. Bunda SO₂ning miqdori 10% dan oshmasligi lozim, aks holda fiziologik kasalliklar paydo bo'lishi mumkin.

Subnormal MGM uchun: O₂-3%, SO₂- 5%, N₂-92% ya O₂-3%, SO₂-3-4%, N₂ 93-94%.

Subnormal gaz muhitida mevalar pishishining to'xtashi kislorod miqdorining kamayishi va karbonat angidridning ko'payishi bilan tushuntiriladi.

MGM sharoitida mahsulotlarni saqlash muddatini uzaytirish maqsadida sovitish qo'llaniladi. MGM sharoitida havo harorati-1°S dan 10°S gacha bo'lishi mumkin.

Atmosferasi boshqarilib turadigan usulda saqlanishni faqat germetik idishlarda yoki omborxonalarda amalga oshiriladi. Germetizatsiya darajasi talab qilingan atmosfera gaz muhitining tarkibiga bog'liq. Agar atmosfera tarkibida kislorod miqdori kam harorat past va bo'lmalari mevalar bilan uncha to'lmagan bo'lsa, germetizatsiya shuncha mustahkam bo'lishi kerak.

MGM bo'lmalari oddiy sovutgichlardan kichik o'lchamda bo'lib, atmosfera gaz muhitini nazorat qiluvchi va boshqaruvchi maxsus qurilmalar bilan jihozlangan bo'lishi lozim. Bo'lmaning sig'imi 200-250t bo'lib, balandligi 5-6 m dan oshmasligi lozim. Bo'lmaning eshiklari germetik bo'lib, unda bo'lma ichiga kiradigan tuynuk bo'ladi. Tuynuk ham germetik berkiladigan bo'ladi. Bo'lmalarning haroratini nazorat qilish uchun germetik oynalar qo'yiladi.

MGM bo'lmalaridagi sovutgichlar oddiy sovutgich qurilmalaridan farq qilmaydi.

Havo harorati va namligini barqaror ushlab turish uchun bo'lmadagi gaz aralashmasi va sovuq havodagi sovitish manbai o'rtasidagi haroratning farqi mevalarni sovitish davrida 6-8 va saqlash davrida esa 3-4°S dan oshmasligi lozim. Bo'lmalardagi atmosferaning harorati, namligi va tarkibi muntazam ravishda aniqlanib turiladi. Bunda bo'lmalarga o'rnatilgan termometr va psixrometrdan foydalaniladi. Atmosferaning tarkibi esa avtomatik gazoanalizatorlar yordamida yoki GXM-ZM, GXP-100 markali kimyoviy gazoanalizatorlar yordamida aniqlanadi.

Bo'lmaning germetikligini tekshirish uchun bo'lma SO₂ gazi bilan to'ldiriladi (10% konsentratsiyagacha) va gaz ventilyator yordamida aralashtirilgan SO₂ ning konsentratsiyasi birinchi marta aniqlanadi keyin 3 - 4 kun mobaynida gaz muhiti o'lchab turiladi.

Germetiklik darajasi quyidagi formula yordami aniqlanadi:

S_m

bunda: YE - germetik yopish samaradorligi;

Ds - bo'lmada 24 soat mobaynida SO₂ konsentratsiyasining o'zgarishi, %;

St - bo'lmada 24 soat mobaynida SO₂ konsentratsiyasining o'rtacha miqdori, %.

Bu texnologiyaning mohiyati shundan iboratki, mahsulotlar nafas olishi jarayonida polietilen plyonkalar ichida karbonat angidrid, gazining konsentratsiyasi oshadi hamda kislorod miqdori kamayib

ketadi, gazlarning tarkibi membranalar vositasida boshqarilib turiladi. Sun'iy sovuq bilan uyg'unlashtirilgan gazli muhit mahsulotlarni uzoq muddat nobudgarchiliksiz ularning tovarbopligi va oziqlik sifatlarining yaxshi saqlanishiga yordam beradi.

Nazorat savollar.

1. Meva va sabzavotlarni saqlash guruhlarini ayting?
2. Muvaqqat omborlarni ta'riflab bering?
3. Sabzavotlarni handaq va uyumlarda saqlash texnologiyasini ayting?
4. Uyum va handaklarni ventilyatsiya sistemasini tushuntiring?
5. Qanday maxsulotlar handaqlarda saqlanadi?
6. Doimiy omborlarga ta'rif bering?
7. Omborxonalarni shamollatish tizimi tug'risida ma'lumot bering?
8. Omborxonalarni sovtutish usullarini bilasizmi?
9. Meva va sabzavotlarni sovtutgichlarda saqlash texnologiyasini izohlab bering?
10. Meva va sabzavotlarai gaz muhitini boshqarib saqlash usuli qayday amalga oshiriladi?

6-Mavzu: Dala ekinlari maxsulotlarini saqlashda nafas olish nazariyasi.

Reja:

1.Saqlashda don va urug'larning uzoq muddatga chidamliligi; don massasi nafas olish jarayonining umumiy tavsifi.

2.Don va urug'larning nafas olish turlari; saklashda donning nafas olishidan qolgan asoratlar.

3.Nafas olish jadalligini aniqlash usullari; nafas olish jadalligiga ta'sir qiladigan omillar; don va urug'larning yig'imdan keyingi pishib yetilishi.

4.Saklashda don va urug'larning kukarishi; saklashda begona urug'larning hayot faoliyati va ularning don massasi holatiga ta'siri.

To'la pishmasdan terib olingan meva va uzumlarning shirasi kam, bemaza va rangi ham xunuk bo'ladi. Ular biroz vaqt saqlangandan so'ng burishib qoladi, chunki meva to'liq pishib yetilgandan so'ng uning hujayralari suv o'tkazmaydigan holga keladi. Bunday mevalarni uzoq joylarga olib borish mumkin bo'lmaydi.

Iste'mol qilish uchun yaraydigan darajada yetilishda normal biologik yetilish jarayoni tugallanib, ular to'la pishib yetilib, o'z naviga xos maza, hid, rang va et hosil qiladi. Bu davrda meva va uzumlar yig'ilmasa, ularning sifati pasayadi va buzila boshlaydi. Meva va uzumlarni iste'mol qilish uchun yaraydigan davrini aniqlash ko'pincha iste'molchilarning talabi va xohishiga qarab aniqlanadi.

Xo'jaliklarda meva va uzumlarni yig'ishtirib olish muddati har qaysi navning sifatini alohida ravishda baholash asosida, ya'ni mevalarning tashqi holati, rangi, daraxt shoxiga birikishi, urug'ining rangi, etining tig'izligi kabi belgilarga qarab aniqlanadi.

Terimbop bo'lib yetilish davrida uzum va mevalar iste'molchilarga ho'lligicha eng yaxshi holatda yetkazilishi lozim. Bu davr ikkiga, ya'ni meva va uzumlar darhol yeyish uchun yaraydigan va endi pisha boshlagan vaqtda yig'ishtirib olish (saqlash davrida to'liq yetiladi) davriga bo'linadi.

Texnik yetilish davrida mevalar qayta ishlash sanoatining talablariga javob beradigan holda bo'ladi. Meva va uzumlarning texnik yetilishi asosan ularning holatiga qarab belgilanadi.

Fiziologik yetilishda mevalarning urug'lari to'la yetilgan, qoramtir tus olib zarur oziq moddalarni to'plagan bo'ladi.

Mevalarning rangi ularning pishganligini ko'rsatuvchi asosiy belgi bo'lib xizmat qiladi. Ularning rangi qanchalik ochiq va chiroyli bo'lsa, ularning tashqi ko'rinishi shuncha yaxshi bo'ladi. Pishgan mevalar meva shoxchasidan oson ajraladi. Bunda meva bilan meva shoxchasi o'rtasida po'kakka aylangan va bir-biri bilan bo'sh birikib turadigan hujayralardan iborat qatlam hosil qiladi. Ko'pincha pishgan mevalarning danagi etidan oson ajraladi (o'rik va shaftolida). Odatda yetilgan meva va uzumlarning eti ancha bo'shashadi.

Mevalarning pishib yetilganligini aniqlashning fizik va kimyoviy usullari ham mavjud. Meva etining qattiklik darajasini aniqlaydigan asbob-penetrometrlardan foydalanib ham mevalarning pishganligini aniqlash mumkin. Lekin hozircha ishlab chiqarishda mevalarning yetilganligini etining tig'izligini ushlab kurib aniqlanmoqda.

Kuzgi mevalar meva shoxchasidan oson ajraladigan, urug'i jigarrang tusga kirgan va po'sti ma'lum navga xos rangga kirgan vaqtda uziladi. Ular nisbatan uzoqroq saqlanadi.

Qishki mevalar iste'mol qilish uchun yaraydigan darajada pishishdan ilgari terib olinadi. Ular qishda yaxshi saqlanadi.

Olma navlari sirtining kamida 75 foizi shu nav uchun xos tusda bo'lishi lozim.

Odatda nok urug'i jigarrang tusga kira boshlagan vaqtda teriladi.

Behi terimbop bo'lib yetilgan davrda, ya'ni rangi yashil tusdan och sariq tusga kirganda terib olinadi. Qishki nav behilar barglari to'kilgandan so'ng teriladi.

Danakli mevalar asosan to'liq pishish davridan sal ilgariroq terib olinadi. Ularni yig'ish muddati naviga, mevaning qattiq-yumshoqligiga, ishlatilish maqsadiga va yuboriladigan joyning masofasiga qarab belgilanadi.

Mevasi sariq rangdagi o'rik navlari meva po'sti somon rangga kirganda, oq rangdagi o'rik navlari esa meva po'sti och yashil va oq tusga kirganda teriladi. Odatda turshak qilish uchun o'rik yetilgan bo'lishi, uzoq joylarga jo'natiladigan o'riklar esa to'liq yetilishidan 3-4 kun oldin teriladi. Konserva qilinadigan o'riklar pishgan vaqtda teriladi.

Konserva qilinadigan va uzoqqa jo'natiladigan shaftoli ko'p hollarda to'la yetilishiga 3-5 kun qolganda teriladi. Bunda sariq shaftoli ko'kish-sariq, sariq yoki oltin rang sariq tusli, oq shaftoli esa ko'kish-sariq yoki och sariq tusga kirishi, etining yashil rangi oqish tus olishi lozim. Shaftolining pishganligini aniqlash uchun uni barmoq bilan bosib ko'rish yaramaydi, uning bosilgan joyi zararlanib mazasi buziladi.

Shaftoli mevasining hammasi bir vaqtda yetilmaydi shu sababli uni terishda tanlab terish usulidan foydalaniladi.

Uzoq joylarga yuboriladigan gilos birmuncha xomligida, qattiq vaqtida, to'la yetilishidan 5-7 kun ilgari teriladi. Juda erta terib olingan olcha va gilos saqlash davrida yaxshi mazali bo'lib pishmaydi.

Olcha uzoqqa jo'natish uchun yaroqsiz meva hisoblanadi. Konserva qilish uchun olcha va gilos to'liq yetilishiga 3-5 kun qolganda yig'ishtiriladi. Pushti rangli giloslar pushti, qora giloslar to'q qizil, sariq giloslar sarg'ish rangga kirganda teriladi.

Subtropik mevalar, yong'oq, yertut va malinani terish muddati. Anor bir tekisda pishib yetilmaganligi sababli bir necha marta teriladi. Odatda anor dumbulligida terib olinadi va saqlash vaqtida to'liq pishib yetiladi.

Anjir mevasining yashil rangi tamom yo'qolib, po'sti qahrabo rangga kirganda teriladi. Meva asosan qattiqligida teriladi. Anjirning mevasini pishgandan so'ng 2-3 kun daraxtda qoldirilsa, qayta ishlashga yaroqsiz bo'lib qoladi. Mevalari har 2-3 kunda bir marta terilib turiladi. Anjir hosili meva bandini pichoq bilan kesib teriladi. Terilgan anjirni yashiklarga qavat-qavat qilib joylashtirilib, qavat orasiga anjirning qalin barglari qo'yiladi.

Bodomni meva qati yorilganda teriladi, bu davr ko'pincha iyul oyining oxiri va avgust boshlariga to'g'ri keladi. Bodom qoqib teriladi.

Yong'oqni po'sti yorilib, ular po'stidan oson ajraladigan davrda qoqib olinadi. Po'sti ajralmagan yong'oqlar uyum qilib qo'yiladi va 2-3 kun shu holatda saqlanadi, shundan so'ng po'st yong'oqdan osonlik bilan ajraladi. Po'stidan tozalangan yong'oqlar 10-15 kun quritiladi. Ayrim paytlarda yong'oqda po'st tolalari qolib ketib, uning rangi qorayadi. Shu sababli yangi terilgan yong'oqlar soda eritmasi quyilgan bochkaga solinib (20 chelak suvga 400 g kaustik soda qo'shiladi) olinadi, so'ngra oftobda quritiladi. Yong'oqlar ochiq rangli bo'lishi uchun oltingugurt bilan dudlanadi.

Yertutning mevasi bir necha marta teriladi. Iqlim sharoitiga va naviga qarab 1-3 kun oralatib 30-35 kun ichida terib olinadi. Mevasi 1 sm ga yaqin mewabandi bilan terilishi kerak. Yertut mevalari juda ehtiyotlik bilan terib olinishi lozim. Mevalarni ertalab yoki shudring tushgandan so'ng terish mumkin emas. Malina ham xuddi yertut singari teriladi.

Uzum pishishi bilan uning rangi o'zgarib g'ujumi kattalashadi. Qora uzumlarning mevasi boshida to'q yashil tusda bo'lib, asta-sekin pushti qizil, so'ngra ko'k tus oladi. Oq uzumlar esa boshida to'q yashil, asta-sekin och yashil va pishganda qahrabosimon tusga kiradi. Uzumning rangi o'zgarishi uning kimyoviy tarkibining o'zgarishi bilan chambarchas bog'liq. Uzum pishganda undagi qand miqdori ko'payib, turli xil kislotalarning miqdori keskin kamayadi.

O'zbekistonda vino ishlab chiqarish uchun topshiriladigan uzumlarda shakar miqdori turli xil navlarda 16 dan 26% gacha bo'lishi mumkin.

Uzumni quritish va sharbat olish uchun kechroq uzib olish tavsiya etiladi. Bunda uzum tarkibida qancha ko'p miqdorda shakar bo'lsa, undan mayiz chiqishi shuncha ko'p bo'ladi. Shu bilan birga mayizning tashqi ko'rinishi ham yaxshi bo'ladi. Uzum quritishga uzilganda ob-havo sharoiti hisobga olinadi. Ko'pgina hollarda quritish uchun uzumdagi shakar miqdori 20-22% bo'lgandagina uzish boshlanadi.

Meva va uzumlarning biologik xususiyatlari ularni qisqa muddatda yig'ib-terib olishni taqozo etadi. Ularni o'z vaqtida sifatini buzmasdan yig'ib-terish uchun xo'jalikda bir qator tashkiliy xo'jalik ishlarni amalga oshirishni talab qiladi.

Jumladan, meva terish va uzum uzish uchun zarur bo'lgan asbob-uskunalarni (narvon, savat, ilmoqlar va boshqalar) tayyorlash; meva va uzumlarni joylashtirish maydonchalarini remont qilish va ularni kerakli asbob-uskunalar bilan jihozlash; meva va uzumlarni terib joylashtiradigan idishlarning miqdorini aniqlab, ularni tayyorlash (dezinfeksiya qilish va remont qilish); meva va uzumlarni joylashda ishlatiladigan materiallarni tayyorlash (qog'oz, mix, sim, qirindi va boshqalar); tashish transportlarining sonini aniqlash va ularni tayyorlash; uchastka yo'llarini va ko'priklarni tuzatish; meva va uzumni terib olish va uni qayta ishlashning miqdori hamda muddatiga qarab ishchilar sonini belgilash, ularni qisqa kurslarda o'qitish; meva va uzum yig'ib-terish bilan bog'liq bo'lgan hamma ishlarning meyorini va bahosini belgilash; ekiladigan har bir nav uchun kutilgan hosil miqdorini aniqlash; hosilni qaysi madsadlarda foydalanish grafigini tuzish va rejalashtirish, qayta ishlash sexlarini va quritish maydonchalarini tayyorlash, ularni kerakli materiallar hamda kimyoviy moddalar bilan ta'minlash; meva va uzumni uzoqqa jo'natish bilan bog'liq bo'lgan masalalarni hal qilish kabi tadbirlarni ko'rib chiqish lozim.

Uzumchilik va bog'dorchilik xo'jaliklarida xo'jalik-tashkiliy ishlarning o'z vaqtida va to'g'ri tashkil qilinishi yetishtirilgan hosilni nobud qilmasdan yig'ishtirib olishni, sanoatni sifatli xom ashyo bilan, mehnatkashlarni esa ho'l va quruq meva bilan o'z vaqtida ta'minlashni, xo'jalikni iqtisodiy samaradorligini oshirishni ta'minlaydi.

Ma'lumki daraxtdagi mevalarning hammasi bir yo'la pishib yetilmaydi. Daraxtdagi mevalarning bir vaqtda pishib yetilmasligiga sabab, kurtaklarning turli muddatlarda tug'ilishi, gullashi, tuguncha tugishi hisoblanadi. Shu sababli daraxtdagi mevalarning pishishiga qarab tanlab terish lozim. Bunda har bir daraxtning mevalari 2-3 marta teriladi.

Mevalar meva bandi bilan teriladi. Ayniqsa danakli mevalar meva bandi bilan terilishi shart. Aks holda bandsiz uzilgan mevada band mevaga birikib turgan joyda teshik hosil bo'lib, mevadan shira oqa boshlaydi, natijada mevaning mazasi buziladi. Ayniqsa meva bandini sindirib uzish meva po'stlarini shikastlantiradi. Shu bilan birga singan meva bandidan ko'p suv bug'lanib, meva burishib qoladi. Gilos va olcha mevalarining meva bandi bilan terilishi ularni yashiklarga joylashtirishda ancha qulaylik tug'diradi.

Mevalarni terish har bir tur uchun o'ziga xos xususiyatlarga ega. Behini terganda meva sirtidagi tukchalar saqlanishi, gilos olcha va olxo'rini terganda sirtidagi mum g'uborni saqlashga e'tibor berish

lozim. Shaftoli va o'rik terishda bir qo'l bilan shoxchani ushlab turib, ikkinchi qo'l bilan mevalar teriladi. Nozik mevalarni barmoq bilan ushlab terishga mutlaqo yo'l ko'yilmaydi, chunki barmoq tekkan joy zaxa bo'lib, qorayib qoladi. Shaftoli va o'rik terishda yumshoq ko'lqop kiyib olish ularni shikastlanishdan ancha saqlaydi. Terilgan mevalar savatlarga yon tomoni bilan joylanishi kerak. Bunda ularning bandi sinib ketmaydi va boshqa mevalarni zararlantirmaydi.

Terimga tushish oldidan to'kilgan mevalar terib olinib, saralanib darhol ulardan foydalanish choralari ko'riladi. Mevaning chiriganlaridan sirka olish mumkin, ulardan qoqi qilish, povidlo, sharbat va boshqa mahsulotlar olish mumkin.

Terish vaqtida to'kilgan mevalarni daraxtdan terilgan mevalarga aralashtirib yubormaslik kerak. Bu to'kilgan mevalar ho'lligicha darhol iste'mol kilinishi yoki qayta ishlashga yuborilishi lozim.

Sovuqda muzlagan mevalarni daraxtniig o'zida erigandan so'ng terib olinadi.

Chang bosgan, shira bilan kuchli zararlangan va zaharli dorilar bilan ishlangan daraxtlardai meva terishdan ilgari yuqori bosimda suv bilan yuviladi.

Uzum uzishda idishlar toza va hidsiz bo'lishi lozim. Qayta ishlash uchun uziladigan uzum uncha avaylab uzilmasa ham bo'ladi. Ho'lligicha iste'mol qilinadigan va mayiz qilinadigan uzumlar ehtiyotlik bilan uzib olinadi. Uzum uzishda bog' qaychidan foydalaniladi. Bunda ifloslangan, zararlangan va kasallangan uzum boshlari alohida savatlarga solinadi.

Meva va uzumlarni yig'ib-terib olishda mexanizatsiya vositalaridan keng foydalanish ish unumini bir necha marta oshiradi. Daraxtdan mevalarni vibratsiya usulida yig'ishtirish ancha qulayliklarga ega. Bunda daraxt tagiga tarang tortilgan brezentga mevalar silkitib tushiriladi. Bu usulda mevalarni terishda daraxtlarni shakllantirishga e'tibor berish lozim. Bunda yuqori shoxdagi mevalar to'kilganda pastki-shoxlarga urilib shikastlanmasligini hisobga olish kerak. Mevalarni yig'ishda platforma va transporterlardan ham foydalanilmoqda. Meva yig'ishda bor platformasi VGS-3,5 va KPP-1,6 qo'llanilmoqda. Urug'li va danakli mevalarni yig'adigan VSO-25, VSO-30, PSM-55 mashinalari yaratilgan. Gilos va olchani qoqish uchun VUM-15 mashinasi qo'llanilmoqda.

Uzumni qayta ishlashga uzish uchun KG-1 kombayni yaratilgan. Bunda uzumni uzishdan 3-4 kun ilgari barglari defoliatsiya qilinadi (2% xlorat magniy bilan). Mashina yordamida uzumning 98% hosili uzib olinadi.

Meva va uzumlarning sifatini belgilaydigan asosiy ko'rsatkichi uning tashqi ko'rinishi hisoblanadi. Mevalar tashqi ko'rinishidan mexanik shikastlanmagan, po'sti teshilmagan, ezilmagan, turli xil o'simtalarsiz hamda dog'siz bo'lishi lozim. Po'sti shikastlangan mevalar tez buziladi, shuning uchun ularni birinchi navbatda sotishga qo'yiladi.

Mevalar terim vaqtida qattiq urilganda va siqilganda zahalanadi. Zahalangan mevalarning po'sti shikastlanmaydi, ammo etning shikastlangan joyi qorayadi. Po'sti to'q rangli mevalar etining qorayganligi bilinmaydi. Odatda po'sti shikastlangan mevalar tovar sortlarga kiritilmaydi. Mevalarda mevaband eti bilan birga uzib olinsa, ko'pincha shu joyidan buzila boshlaydi. Shu sababli mevabandsiz mevalar ham nuqsonli mevalar jumlasiga kiritiladi.

Meva va uzumlarni tovarlik xususiyatlariga va ularning sifatiga kasalliklarning ham ta'siri katta. Ayniqsa, dog'lanish kasalligi (klyasteroskonium), qurum zamburug'i o'rik, olma va nokni ko'p shikastlaydi. Uzunni esa oidium kasalligi ko'p zararlaydi. Ushbu kasalliklar bilan kasallangan uzumlar ko'pincha asosiy tovar sortga kiritilmaydi.

Mevalarda agroteknik tadbirlarning buzilishi va ob-havo sharoitlarining ta'siri natijasida turli xil funksional kasalliklar uchraydi.

Mevalarda, xususan olmaning tolali naychalar bog'laminig nobud bo'lishi natijasida meva po'stida qo'ng'ir dog'lar hosil bo'ladi. Mevalarni saqlash vaqtida bu dog'lar qoraya boshlaydi va natijada ular chiriydi.

Ayniqsa ob-havoning noqulay sharoiti natijasida meva po'stining po'kaklanishi, oftobda kuyish, sovuq urish, shaklining o'zgarishi, pishib yetilmasligi, yorilishi va po'stining ifloslanishi kabilar juda ko'p uchraydi.

Mevalar oftobda salgina kuyganda uning rangi oqaradi, o'rtacha kuyganda och rangli qo'ng'ir dog'lar paydo bo'ladi, dog'larning tagidagi et sariq rangga kiradi. Agar meva qattiq kuysa, po'sti po'kaklashadi. Umuman kuygan mevalar yaxshi saqlanmaydi.

Uzumlar oftobda kuyganda oq uzumlar qizil-qo'ng'ir tus, qoralari esa ko'kish-qo'ngir tus oladi.

Mevalarni sovuq urganda ham ularni shakli o'zgarib qo'ng'ir rangga kiradi. Mevalarni salgina sovuq urganda ularning po'sti qo'ng'irroq tus olib, shakli o'zgarib salgina yumshaydi. Qattiq sovuq urgan mevalarning eti qo'ngir tusga kirib, sezilarli darajada yumshaydi. Muzlagan mevalarning muzi sekinlik bilan eriy boshlasa, ular sifatini yo'qotmasligi mumkin. Aksincha muzi tez erisa, ularning rangi o'zgarib chiriy boshlaydi. Uzunni sovuq urganda g'ujumlar to'kilib ketadi va qorayib qoladi.

Mevalar turli xil sabablarga ko'ra yorilib ketadi. Odatda mevalar yarasi bitib ketgan joyidan yoriladi. Anor pishib o'tib ketganida yoriladi. Mevalarda bitmagan yoriqlar bo'lsa, ular asosiy tovar sortlariga kiritilmaydi.

Mevalarning pishish davrida ob-havoning keskin o'zgarishi natijasida yoki ularga zaharli ximikatlar purkalganda po'sti to'r bilan qoplanadi, bunday mevalar tovar sortlarga ajratilmaydi.

Mevalar ko'pgina noqulay omillar ta'sirida nav uchun xos kattalikda pishib yetilmaydi. Shu sababli davlat standartida mevalarning o'lchami ko'rsatiladi.

Tokning guli yaxshi changlanmasa ham uzum kichikroq tugadi. Bunday uzumlar asosiy tovar sortga kiritilmaydi.

Mevalar pishib yetilganidan so'ng ma'lum navga xos tus oladi. Saralashda navga xos rangning bo'lmasligi uning tovar sortining pasayishiga olib keladi. Ayniqsa xom uzilgan mevalarda navga xos rang bo'lmaydi, bunday mevalar taxir, mazasiz bo'lib, po'sti yupqaligidan va mum g'uborsiz bo'lganligidan tezda so'liydi hamda burishib qoladi. Odatda bunday mevalar asosiy tovar sortlarga kiritilmaydi. Aksincha, pishib o'tib ketgan mevalarning rangi xiralashadi, eti yumshab unsimon yoki shilliq holga kelib po'sti yoriladi. Bunday mevalar ham asosiy tovar sortga qabul qilinmaydi.

Mevalarni saralashda ularning bir qator belgilariga e'tibor beriladi. Ularning rangi, shakli, bandining butunligi va shikastlanganligiga ahamiyat beriladi. Shu bilan birga asosiy e'tiborni mevalarning saqlashga chidamliligini pasaytiradigan nuqson va kamchiliklarga qaratish lozim. Mevalarning saqlashga chidamliligini asosan ularning shikastlanganligi, ezilganligi, po'stining yupqalashuvi, kasallik va zararkunandalar bilan zararlanishi pasaytiradi.

Meva va uzumlarni saralash va uni joylashtirish ishlari maxsus binolarda olib boriladi. Bunday binolar yorug', toza va asosiy yo'ldan chetqoqda qurilgani ma'qul.

Odatda urug'li mevalar terilgandan keyin 36 soatdan kechiktirilmay, danakli mevalar esa ikkinchi kuniyoq saralanib jo'natilishi lozim.

Meva va uzumlar saralangandan keyin jo'natish uchun yashiklarga joylanadi. Joylanadigan yashiklarni meva va uzumlarning biologik xususiyatlariga va saqlanuvchanligiga, shu bilan birga ularning turi, navi, tovar sorti, yetilish darajasi, ishlatilish maqsadi va tashiladigan joyning masofasiga qarab tanlanadi. Shu sababli meva va uzumlarni joylashda turli o'lchamli yashiklardan foydalaniladi.

Urug'li mevalarning yuqori tovar sortlari uzoq vaqt saqlashga qo'yilganda qog'ozga o'ralib, oralariga qirindi solinsa yaxshi saqlanadi. Mevalar orasiga solinadigan qirindida yoqimsiz hid bo'lmasligi, uning namligi esa 20% dan oshmasligi lozim. Mevalar qog'ozga o'ralganda ular ajratgan karbonat angidrid uning ichida saqlanadi va mikroorganizmlarning rivojlanishiga noqulay sharoit tug'diradi. Shu bilan mevaning rangi yaxshi saqlanadi va buzilgan mevalar yonidagisini kam zararlaydi.

Meva va uzumlar yashiklarga qatorlab va to'kma qilib joylashtiriladi. Ko'pincha, urug'li mevalar qatorlab, danakli mevalardan-olcha, gilos, olxo'ri, o'rik kabi mayda mevalar to'kma qilib joylanadi.

Yaqin masofaga jo'natiladigan va tezda iste'mol qilinadigan mevalar ham to'kma qilib joylanadi. Mevalar yashiklarga qator qilib, shaxmat va diagonal usulda joylashtiriladi.

Urug'li mevalarni yashiklarga joylashtirishda uning yonlariga va ostiga qog'oz to'shaladi, so'ngra .2-3 sm qalinlikda mayin qirindi to'kiladi. Qavatlar va mevalar orasiga ham qirindi solinadi. Mevaning eng yuqori qavati ustiga qog'oz to'shalib, keyin qirindi solinadi. Shunga e'tibor berish lozimki, mevalar yashikka joylanganda juda ko'p yoki kam bo'lmasligi kerak. Mevalar ko'p bo'lsa eziladi, kam bo'lsa silkinishdan aralashib ketadi va natijada qorayadi.

Uzoq masofaga jo'natiladigan kechki mevalar joylangan, mumlangan yoki sulfatlangan qog'ozlarga o'raladi. Qog'ozga o'ralgan mevalar tezda pishib yetiladi. Mevalar qog'ozga o'ralganda alohida-alohida qilib o'raladi. Qog'oz kam bo'lgan taqdirda, mevaning bir qavati o'ralib, navbatdagi qavati o'ralmay joylashtirilishi mumkin.

4. Meva va uzumlarni saqlash texnologiyasi. Urug'li mevalarni saqlash. Olmaning saqlashga chidamliligi uni saqlashda pishib yetilish xususiyati bilan aniqlanadi. Olmaning ertapishar navlari kam muddatga, kechki navlari esa 7-8 oygacha saqlanishi mumkin. Olma saqlash uchun yashiklarga joylashtiriladi. Bunda olma qog'ozga o'ralsa yaxshi saqlanadi. Olma yashiklarga joylashtirilganda ular orasiga qog'oz yoki qirindi solinsa ham bo'ladi.

Yashiklar omborga devor tomondan 25-30 sm, yashiklar orasida ikki metrli yo'l qoldirilib joylashtiriladi. Bir taxda 7-8 ta yashik bo'ladi. Eng yuqoridagi yashik bilan ombor shipining orasida 50-60 sm qolishi kerak.

Olma solingan yashiklar taxlarga shaxmat usulida uchtdan va juft-juft qilib joylashtiriladi. Taxlarga navi, sorti, sifati, katta-kichikligi bir xil bo'lgan mahsulot joylangan yashiklar terib qo'yiladi. Shuni ta'kidlab o'tish kerakki, uncha pishmagan olma past haroratda pishib yetilmaydi, aks holda ular qattiqlashib, ta'mi va xushbo'yliги o'zgarmaydi. Shu sababli, omborda havoning haroratini olmaning pishganligiga qarab o'zgartirib turish lozim.

Olmaning sovuqqa chidamli navlari-1-20 haroratda saqlanadi. Bunday olmalar issiq haroratda uzoq vaqt saqlanmaydi. Pepin shafran, Qandil sinap, Renet Simirenko, Golden delishes, Boyken, Renet Kichunova, Sari sinap, Rozmarin kabi olma navlari sovuqqa chidamli hisoblanadi. Olmaning sovuqqa chidamsiz navlari 2-40S da saqlanadi. Mart, Suvorovets, Aprel, Jonatan, Starking, Antonovka, Renet shampin, Oddiy antonovka navlari sovuqqa chidamsiz navlar jumlasiga kiradi.

Olmani saqlashda havoning nisbiy namligi 85-95% bo'lishi maqbul hisoblanadi. Omborni sovitishga saqlash haroratiga yetguncha havoni jadal aralashtirib turish orqali erishiladi, bunda taxlar orasida havo oqimining tezligi 0,2-0,3 m/sek bo'lishi tavsiya qilinadi.

Olmani omborda saqlash vaqtida gaz muhitini boshqarish muhim hisoblanadi. Bunda ayniqsa past haroratga chidamsiz olmani saqlashda foydalanish yaxshi samara beradi.

Odatda olma daraxtining pastki shoxlaridan yig'ilgan mevalar yaxshi saqlanadi. Shu sababli ular alohida terib olinadi va saqlashga ham alohida joylanadi.

Olma uzilgandan so'ng 4-8 soatdan kechiktirmasdan meva omboriga olib kelinishi kerak.

Olmani saqlashdan oldin ular maxsus bo'lmalarda sovitiladi. Har kuni meva ombori bo'lmasi sig'imining 10-15% olma bilan to'lg'aziladi. Bo'lma 7-10 kun deganda butunlay to'lg'aziladi. Bo'lmalarda havo asta-sekin sovitilib 4-6°C ga yetkaziladi, keyin esa nav uchun kerakli bo'lgan harorat darajasida qoldiriladi.

Oliy va birinchi navli olmalar uzoq muddatga, ikkinchi va uchinchi navli olmalar 2-3 oy saqlashga qo'yiladi. Ular yashik, karton quti va konteynerlarda saqlanadi. Mevalarni konteynerlarda saqlash omborning 1 m³ hajmidan samarali foydalanishni ta'minlaydi. Bunda 1 m³ foydali hajmda mevalar yashiklarda saqlanganda uning zichligi 250-300 kilogramm, konteynerlarda 400 kilogrammni tashkil qiladi.

Olmani saqlashda ularni polietilen plyonkalarga joylashtirish keng qo'llanilmoqda. Bunda sig'imi 1-3 kilogramm polietilen xaltachalardan foydalaniladi. Bunday xaltachalar ichida 1,5-2 oy ichida kislorodning miqdori 14-16% ga, karbonat angidrid esa 5-7% ga yetadi.

Polietilen xaltachalarni omborga joylashtirgach, ularning og'zi ikki-uch kun ochib qo'yiladi olma sovitilgandan so'ng ularning og'zi yopiladi. Polietilen xaltachalar konteynerlarga joylashtirilgan holda omborlarga joylashtiriladi.

Olmani saqlashda polietilendan yasalgan konteynerlardan foydalanish yaxshi samara beradi. Bunda 600-800 kg meva sig'adigan konteynerlar qo'llaniladi. Polietilendan yasalgan konteynerlarga gaz muhitini boshqarish uchun maxsus tuynuklar qo'yiladi.

Olma navining xilma-xilligi uni saqlashni ancha mushkullashtiradi. Chunki har bir nav uchun ma'lum saqlash tartibi talab qilinadi. Saqlash davrida olmani ko'zdan kechirib turish kerak. Olma joylashtirilgan yashiklar har oyda bir ikki marta qarab chiqiladi. Saqlanadigan olmada nuqson bo'lsa, ular qaytadan sortlarga ajratiladi.

Nokning saqlashga chidamli navlarini 4-5 oy, kuzgi navlarini esa 1,5-2 oy saqlasa bo'ladi. Nok olmaga nisbatan tez urinib qoladi, shu sababli uni uzishda va yashiklarga joylashda ehtiyotkorlik bilan ishlash talab qilinadi.

Nok odatda pishib yetilish oldidan uzilib, toza va quruq yashiklarga joylashtiriladi. Yashiklar tagiga qog'oz yoyib qo'yiladi, qog'ozning ikkinchi uchi nokning ustiga yopiladi. Qog'oz ustiga qirindi sepiladi yoki karton yopiladi. Nokni shaxmat usulida joylashtirib qator orasiga qirindi sepish ham mumkin. Yashiklar xuddi olma singari taxt qilib qo'yiladi.

Gaz muhiti boshqarilib turiladigan omborlarda nok 300-350 kilogrammli konteynerlarda saqlanadi.

Nokni saqlashda harorat 1-2°S gacha bo'lishi maqbul hisoblanadi. Ko'pincha bu haroratda o'ta kechpishar navlardan terilgan mevalar juda sekin yetiladi va yeaqlash muddatining oxirigacha rangini yo'qotmay qattiq holda bo'ladi. Bunday noklarni savdoga jo'natishdan avval 4-7 kun davomida 15-20°S da saqlab yetiltirish lozim.

Omborda havoning nisbiy namligi 85-90% bo'lishi kerak. Shunga e'tibor berish kerakki, omborda havo haroratining tez-tez o'zgarib turishiga yo'l qo'ymaslik lozim, aks holda mevalar tez yetilib qolishi mumkin bunday nokni uzoq vaqt saqlab bo'lmaydi.

Nokni boshqariladigan gaz muhitida uzoq vaqt saqlash mumkin. Bunda kislorodning miqdori navlar bo'yicha 2-3%, karbonat angidridning miqdori 1-5% gacha bo'lishi ularning sifatli saqlanishini ta'minlaydi.

Behi odatda havo quruq paytida terib olinadi. Terish paytida uning ustidagi tuki saqlanib qolishi muhim hisoblanadi. Tuk behining saqlashga chidamliligini oshiradi.

Behi saqlash uchun yashiklarga joylashtirilganda tagiga kog'oz to'shaladi va oralariga qirindi solinadi. Behi 35 kg yashiklarga yoki konteynerlarga (gaz muhiti boshqariladigan omborlarda) joylashtiriladi.

Behini saqlashda havo harorati 0-10S, nisbiy namligi 85% bo'lgan omborlarda saqlanadi.

Danakli mevalarni saqlash. Danakli mevalarning saqlashga chidamliligi past bo'lib, ular o'zidan suvni tez yo'qotib, so'liydi, shu bilan birga kasalliklarga tez chalinadi.

O'rik saqlash uchun sal g'o'raroq, eti tig'iz, mazasi naviga xos bo'lib yetilgan paytida uziladi. O'rikni iloji boricha bandi bilan birga uzish kerak.

Yirik va o'rtacha kattalikdagi o'riklar to'g'ri qatorlarga terilib, maydalari esa to'kma qilib yashiklarga joylanadi. Yashik tagiga qirindi solinadi va ustiga qog'oz to'shaladi uning ustiga ham qirindi sepiladi.

O'rik 0°S haroratda va nisbiy namligi 85-95% bo'lgan. sharoitda saqlanadi. Bunday sharoitda o'rikni 1-1,5 oy saqlash mumkin. Havo harorati 17-25°S bo'lgan omborlarda o'rikni 8-10 kun saqlash mumkin.

Boshqariladigan gaz muhitida o'rikni 1,5-2 on saqlash mumkin. Bunda karbonat angidridning miqdori 3-5%, kislorodning miqdori 2-3% va azotning miqdori 92-95% bo'lishi lozim.

Olxo'rini saqlash uchun yashiklarga to'g'ri qator qilib joylashtiriladi. Mayda olxo'ri yashikka to'kma qilib solinadi. Olxo'ri harorati 0-1°S, nisbiy namligi 90-95% bo'lgan omborlarda saqlanadi. 1°S haroratda saqlanganda ma'lum vaqtdan keyin uning eti qorayadi.

Polietilen xaltachalarda -1°S haroratda 2-3 oy saqlash mumkin.

Boshqariladigan gaz muhitida saqlashda uning tarkibi quyidagicha bo'lishi tavsiya qilinadi: karbonat angidrid-3-4%, kislorod 3%, azot 93-94%.

Olcha va gilos havo harorati 0-1°S va nisbiy namligi 85-90% atrofida bo'lgan omborlarda saqlanadi. Gilosni odatda 30 kun, olchani 10-15 kun saqlash mumkin. Lekin polietilen xaltachalarga 1 kg dan joylashtirilgan olchani bir oygacha, boshqariladigan gaz muhitida (SO₂-10% O₂-11 %g N₂-79%) 1,5 oygacha saqlash imkoni bor.

Qulupnayni xolodilnikda 0°S haroratda va nisbiy namlik 90-95% bo'lganda 3-5 kun, boshqariladigan gaz muhitida 10-15 kun saqlash mumkin. Gaz muhitining tarkibi SO₂-5-8%, O₂-3%, N₂- 89-92% bo'lishi talab qilinadi.

Sitrus mevalar 20 kilogrammli yashiklarga shaxmat yoki diagonal usulda teriladi. Har bir meva yupqa qog'ozga o'raladi. O'rov qog'oziga 1 mg difenil eritmasi shimdirilsa, meva yaxshi saqlanadi.

Sitrus mevalar 0°S atrofidagi haroratda saqlanadi. Limon 2-3°S haroratda, 85-90% nisbiy namlikda, mandarin va apelsin esa 1-2°S haroratda 4-6 oy saqlanishi mumkin.

Limonlarni boshqarilib turiladigan gaz muhitida 10°S haroratda 6 oygacha saqlash mumkin. Gaz muhitining tarkibi O₂-10% N₂-90% bo'lishi lozim.

Sitrus mevalarning pishib yetilishini tezlashtirish uchun etilendan foydalaniladi. Bunda 1 l havoga 10 mg etilen gazi aralashtiriladi.

Uzum uzilgandan so'ng uni omborga joylashga alohida e'tibor berish lozim. Saqlashga qo'yiladigan uzumni uzilgandan ko'ng tezda sovuq joyga joylashtirish lozim. Bunday sharoitda 24 soatgacha quyosh tushmaydigan salqin joyda turishi kerak.

G'. Isroilov ma'lumotiga ko'ra, agar uzum 20-25°S issiq joyda bir kun tursa saqlanish muddati 15-20 kunga qisqaradi. Uzumning harorati 9-10°S ga pasaytirilsa nafas olish intensivligi ikki marta pasayadi. Shu sababli, uzumning sifatli saqlanishini ta'minlash uchun, iloji boricha tezroq omborga joylashtirish lozim.

Uzumni doimiy saqlanadigan joyga joylashtirishdan ilgari dastlabki sovitish bo'lmasida 5-8°S haroratda 8-10 soat saqlanadi. Aks holda uzum bevosita saqlash bo'lmasiga joylashtirilsa, bo'lma havosining harorati ko'tarilib ketadi, natijada bo'lmada saqlanadigan boshqa mahsulotlarning terlab buzilishiga olib keladi.

Uzumning issiqlik sig'imi yuqori bo'lganligi sababli, sovutgichda ancha uzoq vaqt soviydi. Ko'pincha uzum 5-8 sutka mobaynida soviydi va uning harorati 1 va 0°S ga tushadi. Ko'pincha mahsulotni sovitishni jadallashtirish maqsadida bo'lmalarga sovuq havo yuboriladi, bu esa sovitish muddatini 2-3 marta qisqartiradi.

Dastlabki sovitish bo'lmasi bo'lmagan omborlarda avval bo'lmaning 30-40% uzum joylashtiriladi, 3-4 kundan keyin yana ma'lum qismi uzum bilan to'ldiriladi.

Odatda, uzumning O'rta Osiyoda yetishtiriladigan xo'raki navlari 3-5°S haroratga chidaydi. Shu sababli saqlash uchun normal harorat-1-0°S hisoblanadi. Uzum saqlash jarayonida ana shu harorat doimiy bo'lishi lozim.

Havoning nisbiy namligi 85-90% atrofida bo'ladi. Agar 80% dan kam bo'lsa, uzumning bandi so'liy boshlaydi.

Havoning harorati -2°S past bo'lmasligi lozim. Aks holda mevalar muzlab qolishi va moddalar almashinuvi jarayoni buzilishi mumkin. Uzum muzlaganda o'z xossasini qayta tiklamaydi.

Sovutish batareyalariga yaqin joydagi uzum muzlab qolmasligi uchun batareyalar polietilen plyonka yoki qop mato bilan to'sib qo'yiladi. Saqlanuvchanligi yuqori bo'lgan uzumlarni sovutgichlarning ichkari qismiga joylashtirish lozim.

Saqlanadigan uzumning holatini muntazam tekshirib borish uchun ularning eni to'rt qator yashik enidan oshmasligi lozim. Har qator orasida yo'lakcha qo'yilishi lozim. Yashiklarning qavati 10-12 qilib, sovutish va yoritish asboblari 50-60 sm, devordan esa 30-40 sm nariga taxlanadi.

Uzumni saqlashda turli xil antiseptik vositalardan foydalaniladi. Bunda oltingugurt va kaliy metabisulfit kabi moddalardan foydalaniladi.

Fumigatsiya yo'li bilan qisqa muddatli ishlov berishda omborning 1 m³ ga 3-5 g hisobidan oltingugurt yondiriladi. Sulfit angidridni uzum joylashgan bo'lмага ballonda ham yuborish mumkin.

Sulfit angidrid gazi ombor havosi bilan aralashib ketishi uchun gaz berish vaqtida ventilyatorni ishga tushirish lozim. Ishlovdan keyin bo'lma shamollatiladi.

Kaliy metabisulfit esa tabletka holida bevosita uzum joylangan yashiklarga solib qo'yiladi. U asta-sekin parchalanib sulfit angidrid ajratib chiqaradi. Ana shunday usulda uzumni saqlashda gazli muhit hosil bo'ladi.

Uzumni polietilen plenka materiallaridan tayyorlangan qoplarda saqlash ham yaxshi natija beradi. Oz miqdordagi uzumni sun'iy sovutish qo'llanilmaydigan yertulalarda saqlasa bo'ladi.

Nazorat savollar:

1. Meva va uzumlar kimyoviy tarkibining saqlash texnologiyasiga bog'liqligini tushuntiring?
2. Meva va uzumlarni yetilish davrlari bo'yicha yig'ib-terib olish qanday olib boriladi?
3. Mevalarni yig'ib-terib olishning ularning saqlanuvchanligiga ta'siri qanday?
4. Meva va uzumlarni terish muddatlarini ayting?
5. Meva va uzumning sifat ko'rsatkichlarini ayting?
6. Meva va uzumni saqlashga tayyorlash texnologiyasi nimalardan iborat?
7. Meva va uzumlarni joylashda qanday omillarga e'tibor beriladi?
8. Urug'lik mevalarni saqlash texnologiyasini aytib bering?
9. Danakli mevalarni saqlash texnologiyasi qaysi omillarga bog'liq?
10. Uzum saqlash texnologiyasini ayting?

7-Mavzu: Dala ekinlari maxsulotlarining tashqi muhitga chidamliligi va uning ko'rsatkichlarini ilmiy asoslari.

Reja:

1.Chidamlilik haqida tushuncha.

2.Dala ekinlari mahsulotlarining tashqi muhitga chidamliligiga ta'sir etuvchi omillar.

3.Chidamlilik ko'rsatkichlarining ilmiy asoslari.

Sabzavot va poliz mahsulotlarining sifatiga qo'yiladigan talablar ilmiy jihatdan asoslangan bo'lishi lozim. Sabzavot va poliz mahsulotlarini standartlashda ularning biologik xususiyatlari, kimyoviy tarkibi, saqlanuvchanligi kabi bir qator xossalari hisobga olinib, tovar sortlarga, klass va kategoriyalarga ajratiladi. Shu bilan birga mahsulotning sifat ko'rsatkichlari uning qaysi maqsadda ishlatilishiga qarab ham tabaqalanadi. Mahsulotning ma'lum bir sifat ko'rsatkichlari biron maqsadda foydalanish uchun yuqori hisoblansa, boshqa bir maqsadda ishlatilishi uchun esa past bo'lishi mumkin.

Sabzavot va poliz mahsulotlarining sifatini belgilashda uning texnologik xususiyatlari ham muhim o'rin tutadi.

O'zbekiston sharoitida sabzavot va poliz mahsulotlarining ko'plab nobud bo'lishiga ma'lum darajada sifat ko'rsatkichlarining standart talabiga javob bera olmasligi hisoblanadi.

Sabzavot va poliz mahsulotlarining standartga mos kelmaydigan qismi ovqatga yoki qayta ishlashga foydalanishga yaroqsiz hisoblanadi.

Sabzavot mahsulotlarining sifatini aniqlashda idishlarda keltirilgan mahsulotlardan o'rtacha namuna olish usuliga amal qilish lozim. 100 ta partiyadan uchtdan kam namuna sifatida olinadi. 100 dan ortiq bo'lganda esa har 50 joy uchun qo'shimcha yana bitta joydan namuna olinadi. Olingan namunalardan tahlil uchun o'rtacha namuna hosil qilinadi. O'rtacha namuna esa umumiy namunaning 10 foizidan kam bo'lmasligi kerak.

Sabzavot va poliz mahsulotlariga bo'lgan davlat standart talablarining asosiy ko'rsatkichlari quyidagilardan iborat.

Bodring. Yangi uzilgan iste'mol qilinadigan bodringlar kasallanmagan, zararkunandalardan zararlanmagan, urinib shikastlanmagan, meva bandli va bandsiz, qalin etli, chala yetilgan, sersuv, urug'li bo'lishi ruxsat etiladi.

Aynigan shaklli, lekin boshqa barcha ko'rsatkichlari bilan standart talablariga javob beradigan bodringlar barraligicha savdo shoxobchalariga (issiq xona mahsulotidan tashqari) chiqarilmaydi, konservalashga yuboriladi. Urinib shikastlangan sersuv urug'li bodringlar standart hisoblanmaydi, dag'al urug'li sarg'ayganlari chiqitga chiqariladi.

Pomidor. Yangi terilgan pomidorlar toza, yaxlit, pishgan, to'g'ri shaklli, urinib shikastlanmagan va oftob kuydirmagan, yetilish darajasi jihatdan qizil hamda pushti rangda bo'lishi kerak. Pomidor ko'ndalang kesimining diametri olxo'risimonlar uchun kamida 4 va mayda hosilli navlar uchun 3 sm bo'lishi lozim. Har bir partiyada po'kaklangan mevalar 15 %, belgilangan o'lchamlardan kichik mevalar 5%, biroz ezilganlari va bosilganlari 10% bo'lishiga ruxsat etiladi. Bunda ko'k mevalar, ya'ni pishmaganlari bo'lishiga yo'l

Karam. Yangi uzilgan oqbosh karam yaxlit, toza, o'zaksiz, bitta botanik navga mansub, zararkunandalar shikastlamagan, yaxshi pishgan bo'lishi lozim. Ertangi (15 iyungacha), tozalangan karam boshining og'irligi 0,3 kg, o'rtagi va kechkisi 0,8 kg bo'lishi talab qilinadi.

Bir partiyada har xil nuqsonli (shikastlangan, yorilgan, pixlagan, chirigan, nami qochgan, sovuq urgan, ich tomondan sarg'aygan, qoraygan, qo'lansa hidli va boshqalar karam boshlarining 5% gacha bo'lishiga ruxsat etiladi.

Boshpiyoz. Iste'mol uchun yetkazib beriladigan yangi boshpiyoz standart talabiga javob berishi lozim. Yetilgan 5 sm gacha uzunlikdagi bo'g'zi qurigan, shuningdek, umumiy po'st ostida ikki bo'lakka ajraladigan sog'lom boshpiyoz iste'molga yaroqli hisoblanadi. Oval shakldagilarining ko'ndalang diametri kamida 3 va qolganlariniki 4 sm bo'lishi kerak, bir partiyada ko'rsatilgandan kichik o'lchamli, yalang'ochlangan va shikastlanganlarining umumiy miqdori 5% gacha bo'lishiga ruxsat etiladi.

O'simtali piyozning 1 aprelgacha o'simtaning uzunligi 1 sm va 1 apreldan 1 avgustgacha esa 2 sm gacha bo'lganlari 10% gacha bo'lishi, bo'g'zi sentabrgacha yetarlicha qurilmaganlari (barcha navlar uchun) ko'pi bilan 15%, 1 sentabrdan keyin esa 5% bo'lishiga yo'l qo'yiladi.

Sabzi. Xo'raki sabzi standart talabiga muvofiq topshiriladi. Ularning tashqi ko'rinishi barra, quruq, so'lish kasalligi va ifloslik belgilari bo'lmagan, butun, zararkunandalar shikastlamagan, to'g'ri shaklli, ma'lum botanik navga xos rangli, barg bandlari ko'pi bilan 2 sm bo'lishi lozim. Eng ko'p ko'ndalang diametri yuzasidan eng kichigi 2,5 va eng ko'pi 6 sm qilib belgilangan.

Xo'raki lavlagi. Iste'mol va qayta ishlash uchun foydalaniladigan xo'raki lavlagi standart talabiga javob berishi lozim. Yangi kovlangan, yaxlit, quruq, kasallik belgilari, loyi, yoriqlari yo'q, zararkunanda tushmagan, bitta botanik navga mapsub, bandspz yoki bandining uzunligi ko'pi bilan 2 sm, sershira, to'q qizil etli lavlagi standart talabiga mos keladi.

Ko'ndalang kesimining diametri 5,0 sm dan 14 sm gacha bo'lishi mumkin. Mexanik shikastlangan, bitib ketgan yoriqli, boshlari kesikli, sal so'ligan ildizmevalar 5% dan oshmasligi kerak. So'ligan, burishgan, shuningdek chirigan, sovuq urgan va zararkunandalar shikastlagan ildizmevalar bo'lishiga ruxsat etilmaydi. Ildizmevalarga yopishgan tuproq umumiy massaga nisbatan 1% gacha bo'lishi mumkin.

Gulkaram. Yangi uzilgan gulkaram boshining ko'ndalang diametri kamida 8 sm bo'lishi mumkin. Uning tashqi ko'rinishi miqti, oq yoki sargish barra, toza, kasallanmagan, yorilmagan, ichki barglari ko'klamagan, qo'lansa hidsiz, shikastlanmagan, o'zagi ko'pi bilan 2 sm bo'lishi lozim. Bir partiyada shikastlangan karam miqdori 10% va diametri 6-8 sm ligi 5% gacha bo'lishiga ruxsat etiladi.

Chuchuk qalampir. Yangi uzilgan chuchuk qalampir standart talabiga ko'ra iste'mol qilish uchun va qayta ishlash uchun topshiriladi. Ular toza, sog'lom bo'lishi, shakli va rangi jihatdan navga mos kelishi, ta'mi shirinroq yoki sal achchiqroq bo'lishi, meva bandi cho'zinchoq shaklli navlarda 6 sm gacha va yumaloqlarida esa 4 sm gacha bo'lishi mumkin.

Bir partiyada sal so'ligan, lekin burishmagan yoki sal tiralganlar ko'pi bilan 10%, shuningdek, belgilangan o'lchamlardan farq qiladiganlarining 5% gacha aralashishiga ruxsat etiladi.

Kartoshka. Kartoshkaning asosiy sifat ko'rsatkichi uning tashqi ko'rinishi, o'lchamlari, yo'l qo'yiladigan nuqsonlari, tozaligi hisoblanadi. Tugunaklarning tashqi ko'rinishi butun, quruq, toza, sog'lom, o'sib ketmagan, so'limagan, kechki navlarning po'sti qalin bo'lishi kerak. Tugunaklarning o'lchami ularning shakllari va ekiladigan mintaqalariga ko'ra tabaqalashtirilgan. O'rta Osiyo uchun tugunaklarining diametri ertagi kartoshkaning yumaloq-oval shakli uchun 30 mm ga, kechkisini 35 mm ga, cho'ziq shakldagisi uchun esa shunga muvofiq ravishda 25-30 mm ga to'g'ri kelishi kerak. Belgilangan o'lchamlardan kichik bo'lishidagi tafovut 10-20 mm (lekin ko'pi bilan 5%) bo'lishiga ruxsat etiladi. O'sib ketgan va 2 sm² dan ko'p miqdorda ko'kish tus olgan tugunaklar 2 % gacha bo'lishiga ruxsat etiladi.

Qovun. Yangi uzilgan xo'raki qovunlar yaxshi pishgan, kasallik belgilari yo'q bo'lishi lozim. Ertagi, mayda hosilli, duksimon navlarning diametri kamida 10 va o'rtagi, kechki, shuningdek, yumaloq oval shakldagilarniki 15 sm bo'lishi kerak.

Tiralgan va qirqilgan joylari bitib qolgan qovunlar yaroqli hisoblanadi. Bir partiyada yengil zararlangan qovunlar 5% gacha bo'lishiga va bir xil muddatda pishadigan boshqa navlardan 10% gacha aralashishiga ruxsat etiladi.

Tarvuz. Yangi uzilgan tarvuzlar yetilgan, yaxlit, sershira, miqti etli, po'stining rangi va yarqiroqligi shu navga mos kelishi lozim. Eng katta tarvuzning diametri kamida 15, ertagi navlar uchun kamida 12 sm belgilangan.

Yuklab jo'natiladigan joylarda bir partiyada pishib o'tib ketgan va pishmagan tarvuzlarning miqdori 3% gacha bo'lishiga ruxsat etiladi. Yengil zararlangan tarvuzlar ortilmaydi. Tashish vaqtida yengil shikastlangan tarvuzlar 8% gacha bo'lishiga yo'l qo'yiladi.

Bir partiyaga bir muddatda pishadigan boshqa navlardan 10% gacha aralashgan bo'lishi mumkin. Bosilgan, ezilgan, yorilgan, kasallik va zararkunandalardan zararlangan hamda chirigan tarvuzlar standart hisoblanmaydi.

Kartoshkani saqlash. Kartoshka hosili qimmatli oziq-ovqat mahsuloti, yem-xashak va texnik xom ashyo hisoblanadi. Uning tarkibida 75-80 % suv, 14-24% kraxmal, 2% oksil, shuningdek, V1, V2, S vitaminlari va A provitami (karotin), po'stida esa zaharli modda solanin bor.

Kartoshka boshqa ko'pgina sabzavotlarga qaraganda saqlashga chidamli mahsulot hisoblanadi. Garchand shunday bo'lsada, uni saqlashda ko'p nobudgarchilikka yo'l qo'yiladi.

Kartoshkani saqlash usullarini va texnologiyasini takomillashtirish, shu bilan birga bu jarayonlarni kompleks mexanizatsiyalashtirish katta iqtisodiy samara keltiradi hamda nobudgarchilikni keskin kamaytiradi.

Kartoshkaning tuzilishi va uning tarkibi tabiiy himoya xususiyatini belgilaydi. Kartoshkaning qoplagich to'qimalari va periderma juda zich joylashgan hujayralardan iborat bo'lganligi uchun uni mexanik kasallik va zararkunandalardan zararlanishidan saqlaydi. Qoplagich to'qimalarida suberin moddasining borligi ham kartoshkaning saqlanuvchanligini oshiradi. Kartoshkaning shikastlangan joylarida qoplagich to'qimalarining tiklanish xususiyati uning saqlashga chidamliligini yanada oshiradi. Shikastlangan joyda suberin moddasi bilan birga himoya vazifasini bajaruvchi bir qator moddalar

(polifenol, garmohlar, fitoaleksin, askorbin kislotasi va boshqalar) hosil bo'ladi. Shunday qilib, fitopatogen mikroorganizmlarga mexanik va kimyoviy to'siqlar paydo bo'ladi.

L. V. Metlitskiyning kuzatuvlariga ko'ra, yuzaroq shikastlanish ro'y berganida yangi qoplagich to'qima tezroq va ancha to'liq hosil bo'ladi, kartoshkaning o'zagini qamraydigan chuqur shikastlanish esa ancha sust bitadi. YA'ni yuzaroq shikastlanish 20°C haroratda 4-6 kunda, chuqurroq shikastlanish esa 6-8 kunda bitadi. Shikastlanishning bitib ketishi kartoshkaning nav xususiyatiga, tugunakning fiziologik holatiga va saqlash rejimiga bog'liq. O'sayotgan va yangidan qazib olingan tugunaklarda shikastlanishning bitishi uzoq saqlangan kartoshkaga nisbatan tezroq bo'ladi.

Shikastlangan joyning bitishi uchun havoning qulay harorati 18-20°C, namligi 90-95% va havo almashinuvi sekunda 2-4 metr hisoblanadi.

Kartoshkaning saqlashga chidamliligini ta'minlaydigan asosiy biologik xususiyatlaridan biri uning fiziologik tinim davrini o'tashidir. Kartoshkani saqlashdagi barcha tadbirlar tinim davrini uzaytirishga qaratilgan bo'lishi lozim. Fiziologik tinim davrining davomiyligi navning xususiyatlariga, yetishtirish sharoitlariga, fiziologik holatiga va saqlash sharoitlariga qarab o'zgaradi. Odatda kartoshkaning kechki navlari erta navlariga qaraganda uzoqroq tinim davriga ega bo'ladi.

Kartoshkani tugunak hosil bo'lish davrida haddan ziyod sug'orish tinim davrining qisqarishiga olib keladi va qazib olingan tugunaklar tezda ko'karib ketadi. Azotning ko'p bo'lishi va kaliyning yetishmasligi ham tinim davrini qisqartiradi.

Kartoshka palagi sarg'ayib, tugunaklarning po'sti qalinlashib sidirilmaydigan bo'lib qolganda qazib olinadi. Qazib olingan kartoshka havo ochiq kunlari oftobda 2-3 soat, yomg'irli kunlarda esa ayvon yoki omborda 2-3 kun quritiladi. Bunda kartoshkani haddan tashqari quritib so'litib yubormaslik lozim. Hosilni yig'ishtirish vaqtida sovuq tushsa, unda kartoshka bir necha kun isitilgan binoda saqlanib, keyin saralanadi. Saqlashga keltirilgan kartoshka toza, sog'lom, shikastlanmagan va quruq, shu bilan birga yetilish darajasiga qarab saralangan bo'lishi talab qilinadi. Ayniqsa, shikastlangan kartoshkani uzoq muddat saqlab bo'lmaydi. Tozalanmagan kartoshkaning nafas olishi ancha qiyinlashadi. Mayda tugunaklar yiriklariga qaraganda uzoq vaqt saqlanmaydi.

Saqlash vaqtida kartoshkada kechadigan jarayonlarning jadalligiga qarab uni saqlashni uch davrga bo'lish mumkin.

Birinchi davr-yig'ishtirilgandan keyingi yoki davolash davri deb yuritiladi. Bu davrda sintetik jarayonlar gidrolitik jarayonlardan ustun kelib, tugunakda kraxmal, oqsil kabi moddalar miqdori oshadi. Ushbu jarayonlar tugunakning hayot faoliyatini susaytirib, uni tinim davriga o'tishga tayyorlaydi. Bundan tashqari, bu davrda kesilgan va zahalangan joylarda po'kak to'qimasi hosil bo'ladi. To'qima tugunakli mikroorganizmlar zararlanishidan va undagi suvning bug'lanishidan saqlaydi.

Davolash davrida havoning harorati 15-18°C va namligi 85-95% bo'lib, omborxona shamollatib turilishi lozim. Tugunakni saqlashdagi davolash davri 10-15 sutka davom etadi.

Yaxshi yetilgan hamda yig'ishtirish davrida uncha shikastlanmagan kartoshkaning davolash davri uncha uzoqqa cho'zilmaydi. Aksincha, yetilmagan, po'sti mustahkamlanmagan va zahalangan kartoshkaning davolash davri uzoq muddatga cho'ziladi.

Davolash davrida havo harorati 20°C dan yuqori bo'lganda garchand kartoshkaning shikastlari bitishi tezlashsada, shu bilan birga mikroorganizmlarning faolligi oshadi va chirish jarayoni bir qadar tezlashadi.

Ikkinchi davr - sovitish davolash davridan keyin keladi. Bu davrning xarakterli xususiyati shundaki, bunda havo harorati 4-5°C gacha pasaytiriladi. Bunday sharoitda, tugunaklarda kechadigan jarayonlar ancha susayadi.

Uchinchi davr - qish va bahor oylariga to'g'ri keladi, bu davr asosiy davr hisoblanadi. Bunda kartoshka fiziologik tinim davrini o'taydi, keyin esa majburiy tinim davri boshlaydi harorati past darajada bo'lishi kartoshkaning o'sib ketishdan saqlaydi.

Bizning sharoitimizda bahor-yoz oylarida havoning isib ketishi natijasida tuganaklar ko'karib ketadi va natijada ko'p nobud bo'ladi. Masalan, saqlanayotgan kartoshkaning qish oylarida 4% yaqini nobud bo'lsa, yoz oylariga kelib esa bu ko'rsatkich 2-3% ga yetadi.

Havo harorati kartoshka navlari bo'yicha tabaqalanib, 2-5°S gacha bo'lishi mumkin.

Kartoshka qorong'i joyda yaxshi saqlanadi. Yorug' joyda saqlangan tuganaklar yashil tus olib, xlorofill donachalari to'planishi natijasida undan qo'lansa hid kelib, ovqatga ishlatishga yaroksiz holatga kelib qoladi.

O'rta Osiyoda yetishtirilgan kartoshkaning asosiy qismi o'ra va handaqlarda, qisman esa uyumlab burtlarda saqlanadi. Saqlashning bu usullari juda arzon, kam xarajat bo'lishi bilan birga, bir qator kamchiliklarga ega. Jumladan, havo harorati, namligi hamda saqlanadigan kartoshkani muntazam nazorat qilib bo'lmaydi. Natijada ko'pgina kartoshka chirib nobud bo'ladi.

Kartoshkani qo'lda yoki ekskavator yordamida qazilgan eni 2m, chuqurligi 0,6m o'lchamli handaqlarda saqlash mumkin. Handaqlarning o'rtasidan havo almashinishi uchun 30x30 sm ko'ndalang ariqcha qilinib, unga panjara qo'yiladi. Har 5 m da esa quvurlar o'rnatiladi.

Kartoshkani eni 0,6-0,7 m, chuqurligi 0,7-0,8 m, uzunligi ixtiyoriy bo'lgan o'ra qazib ham saqlash mumkin. Bunda har 3-4 oralatib yerdan uvatlar qoldiriladi.

Handaq va o'ralar MTZ-5 traktoriga tirkalgan E-153 markali ekskavator yordamida qaziladi. O'ra va handaqlarga kartoshka ertalab joylangani ma'qul, chunki kartoshka kechasi ancha sovigan bo'ladi. Kartoshka joylangandan so'ng usti 30-35 sm qalinlikda ikki muddatda bajariladi dastlab kuzda 10-25 sm qalinlikda tuproq tortiladi, sovuq tushishi oldidan esa uni 30-35 sm ga yetkaziladi.

Kartoshka ustki tomoni 3x3 - 6x6 m va undan kattaroq bo'lgan burtlarda ham saqlanadi. Uyumlarga tabiiy shamollatib turish uchun yog'ochdan havo o'tib turadigan novlar o'rnatiladi. Kartoshka 1,2-1,3 m qalinlikda joylashtiriladi, mart-aprel oylariga kelib kartoshka ustki tomonidan 60-70 sm ga kamaytiriladi.

Kartoshkani handaq o'rta va burtlarda saqlanganda havoning harorati havoni tortuvchi quvur orqali tushirilgan termometr yordamida o'lchanib turiladi. Havoning harorati kartoshka haroratidan past bo'lganda shamollatish uchun quvur ochiladi. Kartoshka haroratining keskin ko'tarilib ketishi uning chiriy boshlaganligidan dalolat beradi. Bunday vaqtda handaq yoki o'ra darhol ochilib, kartoshkani saralash lozim.

Omborlarda saqlanadigan kartoshka parvarishi bino ichidagi haroratni va namlikni normal saqlab turish, chiriganlarini ajratib olish va o'simtalarini yulib olib tashlashdan iborat. Shunga e'tibor berish lozimki, sovuq xonalarda birinchi navbatda urug'lik tuganaklar saqlanishi kerak.

Kartoshkani saqlashda tuganaklarning unishini to'xtatib turadigan kimyoviy preparatlardan ham foydalanish mumkin. Bu borada M-1 (alfa-naftil sirka kislotaning metil efiri), TB (tetraxlor-nitrobenzol), MKG (malein kislota gidrozining natriyli tuzi), gidrel kabi preparatlardan foydalanish yaxshi samara beradi.

Saqlash oldidan kartoshka tuganaklariga elektron nur ta'sir ettirish ham saqlashning istiqbolli usullaridan hisoblanadi.

Kartoshka saqlab qo'yilganda bir qator infeksiyali va fiziologik kasalliklarga uchraydi. Kasallikning eng ko'p tarqalgan va xavfli xillaridan biri nam bakterial chirish kasalligidir. Bu kasallikda tuganaklar avval sarg'ish, keyinchalik qo'ng'ir tus oladi.

Rizaktoniya kasalligi zamburug'lar tufayli yuzaga kelib, tuganaklar chiriy boshlaydi.

Makrosporoza va fitoftora kasalliklaridan ham tuganak chirib ketadi. Poya nematodasi zararlagan kartoshkada avval kulrang, sal ichiga botgan dog' paydo bo'ladi, dog' kattalashib kartoshkaning po'sti yorilib ketadi.

Kartoshka tuganagi sirtining nam bo'lib turishi va bosib ko'rilganda suvning chiqishi uning sovuq urganligidan dalolat beradi.

Kartoshka etining qorayishi tuganaklarning qizib ketishi, kislorodning yetishmasligi va ko'p zahalanishi natijasida boshlanadigan funksional kasallikdir.

Sabzini saqlash. Sabzining tarkibida turli xil vitaminlar (ayniqsa A) juda ko'p miqdorda uchraydi. Shu sababli sabzi barraligicha va qayta ishlanib ko'p iste'mol qilinadi. Sabzini saqlashni to'g'ri tashkil qilish ushbu mahsulotga bo'lgan talabni yil bo'yi ta'minlaydi.

Sabzi ikki yillik o'simlik bo'lganligi uchun uni saqlashdagi asosiy xususiyat tinim davri bilan bog'liq. Sabzining tinim davri boshqa sabzavotlarnikiga qaraganda uzoqqa cho'zilmaydi. U sabzavotlar ichida saqlashda tashqi muhit sharoitiga ancha talabchan mahsulot hisoblanadi. Saqlash haroratining noqulay bo'lishi sabzining Tezda buzilishiga olib keladi.

Sabzining saqlashga chidamliligi ko'pincha uni yig'ishtirib olish muddatiga bog'liq. Uni ma'lum muddatda yaxshi yetilgandan so'ng kavlab olinadi. Kechki sabzi kuz oylarida havo quruq vaqtda kavlanadi. Bunda tuproq yumshoq bo'lib turishi lozim.

Sabzining saqlanuvchanligiga oxirgi sug'orishni o'z vaqtida o'tkazish muhimdir. Odatda oxirgi sug'orishni kechki sabzini kavlashdan 5-7 kun ilgari, ertagi sabzini kavlashdan 3-5 kun ilgari o'tkazgan ma'qul. Muddatidan kech kavlanib olingan sabzini uzoq vaqt saqlab bo'lmaydi. Ertagi sabzini may oxiri iyunning boshida, o'rtachasini esa avgust oxiri sentabrning boshida, kechkisini esa noyabrning boshlarida kavlab olish kerak.

Ildizmevalar namligini tez yo'qotadi va mikroorganizmga chidamsiz bo'lib qoladi. Sabzi o'zidan ko'p namlikni yo'qotib so'lib qolmasligi uchun uni havo namligi 90-95% bo'lgan sharoitda saqlash yaxshi natija beradi. Bunda havoning harorati 0-1°C bo'lishi lozim. Harorat bundan pasaytirilsa mahsulotni sovuq uradi va natijada u tovar xususiyatini yo'qotadi.

Sabzining saqlashga chidamliligi uning nav xususiyatlariga ham bog'liq. Sabzining Shantane navi saqlashga ancha chidamli, Qizil Mirzoi navi esa Mirzoi sariq naviga qaraganda saqlashga chidamli hisoblanadi.

Sabzini plyonkali xaltachalarda ham saqlash mumkin. Bunda karbonat angidridning konsentratsiyasi 3-5% dan oshmasligi lozim. Aks holda mahsulotning kimyoviy tarkibida o'zgarishlar yuz beradi va natijada mahsulot yaroqsiz holatga kelib qoladi.

Urug'lik uchun ajratilgan sabzini 0,5°C dan past haroratda saqlash ruxsat etilmaydi. Past haroratda sabzi kurtaklarining tabaqalanishi to'xtaydi. Urug'lik sabzini 0,5-1,5°C haroratda saqlash uning sifatli saqlanishini ta'minlaydi.

Saqlashga qo'yiladigan sabzilarining bargi o'zak doirasi to'g'risidan, kavlangan kuniyoq pichoq bilan kesib tashlanadi, chunki bargi bilan turib qolsa uning suvi qochadi, so'liydi va keyinchalik uncha yaxshi saqlanmaydi. Barglardan tozalangan sabzilar o'lchamiga qarab saralanadi va ayni vaqtda qishda saqlashga yaroqsiz, ya'ni yetilmagan, yorilgan, shikastlangan sabzilar ajratib olinadi.

Hosilni kavlash, saralash va tashish vaqtida ularni urintirmaslikka, shikastlantirmaslikka harakat qilish lozim, aks holda ular yaxshi saqlanmayda. Sabzi saqlanish joyiga yashiklarda keltirilsa, kam zararlanadi.

O'zbekistonda sabzi turli usullarda saqlanadi. Lekin kichikroq handaqda saqlash keng tarqalgan. Handaqlarning o'lchami eni 40-45 sm, chuqurligi 60-70 sm va uzunligi 2,5-3,0 m bo'lishi lozim. Handaqlarda sabzi qumga ko'miladi. Keyin usti qamish bilan yopiladi, qamish ustiga tuproq tashlanadi. Handaq kavlash uchun sizot suvlari chuqur joylashgan tepalik joylar tanlanadi.

Odatda O'zbekistonning shimoliy rayonlarida handaq nishabi oftob tushadigan tomonga, janubiy rayonlarda esa shimoliy tomonga qilinishi lozim.

Sabzini sun'iy sovitiladigan omborlarda ham saqlash mumkin. Bunda mahsulot sig'imi 30-50 kg konteynerlardan yoki polietilen qoplardan foydalaniladi. Sabzini sovitilgan holda uzoq muddat (200 kundan ortiq) saqlash mumkin. Uni konteynerlarda saqlash yuklash va bo'shatish ishlarini mexanizatsiyalashga imkon beradi.

Sabzini polietilen qoplarda saqlash usuli perspektiv usul hisoblanadi. Mahsulot nafas olishi natijasida qop ichida yuqori darajada namlik sharoiti (90-95%) hosil bo'ladi va kerakli miqdorda karbonat angidrid (3-5%) to'planadi. Polietilen qoplarda saqlanganda mahsulotning chirishi, vaznining kamayishi, shakar va vitaminlarning yo'qotilishi ancha kamayadi.

Sabzining saqlanuvchanligini ko'pincha uni saqlashdagi vaznining tabiiy kamayish miqdori belgilaydi. Mahsulotni saqlashdagi vaznining tabiiy kamayishi uni saqlash usuliga bog'liq.

Sabzining saqlashga chidamliligiga mineral o'g'itlarning ta'siri katta. A.Rasulovning ma'lumotiga ko'ra, gektariga 200 kg azot, 100 kg fosfor va 50 kg kaliy solingan yerda o'stirilgan sabzida quruq modda miqdori (Nazoratga nisbatan) 07 % va umumiy shakar miqdori 0,4 % kamaygani kuzatilgan. Shu bilan birga mahsulotni saqlash vaqtida uning tabiiy kamayishi va chiqitga chiqishi ko'payadi.

Sholg'om, turp, xo'raki lavlagi va rediskani saqlash. Bahorda ekilgan ildizmevalar iyun-iyul oylarida, ildizmevasi shu navning o'ziga xos kattalikka yetganida kavlanadi. Yozda ekilgan ildizmevalar noyabr oyida sovuq tushmasdan yig'ishtirib olinadi.

Dastlab sovuqqa chidamsiz, ildizmevasi tuproqqa chuqur kirmaydigan ekinlarning hosili kavlanadi. Ko'pincha oldin lavlagi, keyin sholg'om, turp hosili yig'ishtirib olinadi. Kavlab olingan ildizmevalar tuproqdan va barglardan tozalanadi, katta-kichikligiga qarab sanaladi. Bunda shikastlangan va zararlangan ildizmevalar tashlanadi.

Ildizmevalar dalada handaq va maxsus omborlarda, harorat 0-2°S gacha, havoning nisbiy namligi 85-95% bo'lgan sharoitda saqlanadi.

Sholg'omni saqlash uchun eni 50-60 sm va chuqurligi 70-80 sm, lavlagi va turplar uchun esa sig'imi kattaroq, eni hamda chuqurligi 70-80 sm keladigan handaq qaziladi. Bunda har 3,5 m oraliq yerdan to'siq qoldiriladi.

Ildizmevalar handaqlarda aprelgacha saqlanadi, bahorda esa ularni sabzavot omborlariga olinadi.

Ildizmevalarni handaqlarda yashiklarga joylanib ham saqlanadi. Faqat bunda handaq kattaroq qilinadi eni 3-3,5 m, balandligi 1,5 m ga yetkaziladi.

Maxsus omborlarda ildizmevalar ancha yaxshi saqlanadi. Bunday omborlarda ular yashiklarga va konteynerlarga solinib hamda 1,5 m qalinlikda uyulib ham saqlanadi.

Ildizmevalarni saqlash vaqtida tabiiy vaznining kamayishi ham omborlar turi uchun har xil qilib belgilangan.

Karamni saqlash. Karam boshqa sabzavot ekinlariga qaraganda ancha yaxshi saqlanadi. Bundan tashqari karam turli usullarda qayta ishlash uchun qulay mahsulot hisoblanadi.

Karamni saqlashga chidamliligi uning bir qator xususiyatlariga, navning xossalariga, agroteknikaga, karamning zichligiga, kasalliklarga chidamliligiga chambarchas bog'liq. Karamning tinim davri uzoq bo'lgan kechpishar navlari uzoq muddatga saqlanadi.

Saqlanadigan karamni albatta saralash lozim, bunda mexanik shikastlanganlari, kasallik va zararkunanda zararlantirganlari hamda kichiklari ajratiladi.

O'z vaqtida uzish ham karamning saqlashga chidamliligini ta'minlaydi. Erta uzilgan karam mexanik shikastlanishga moyil bo'lib, yaxshi saqlanmaydi. Kech uzilgan karam esa ko'pincha yorilib ketadi yoki sovuq uradi.

Sabzavot omborlarida karam maxsus tagliklarda va panjarali so'kchaklarda saqlanadi. So'kchaklarga karam boshlari 5-7 qator qilib joylanadi. Karam taxlarining 2-3 m bo'lib, ular orasida 30-40 sm masofa qoldiriladi.

Karamni saqlashda 30-40 kg li konteynerlardan ham foydalanish mumkin. Karamni teshikli polietilen qoplarda ham saqlash yaxshi natija beradi. Karam omborga joylangandan keyin ombor harorati asta-sekin 0-1°S ga tushiriladi. Bunday harorat karamni uzoq vaqt saqlash uchun qulay hisoblanadi. Karamning kurtagi 1°S dan past haroratda zararlanadi va mahsulotning sifati keskin buziladi.

Karamni saqlashda gaz muhiti ham muhim hisoblanadi. Karam saqlanadigan joylarda karbonat angidridning konsentratsiyasi 2-3% dan oshmagan bo'lishi shart.

Oddiy karamga qaraganda gulkaramni uzoq muddat saqlab bo'lmaydi. Maxsus muzxonalarda gulkaramni 2 oygacha, polietilen xaltachalarda esa 12-15 kungacha, oddiy usulda 5 kungacha saqlash mumkin. Karamni saqlashda havoning namligi 90-95% bo'lishi uni uzoq muddat saqlashni ta'minlaydi. Quruq muhitda saqlash karamdan ko'p suv bug'lanishiga olib keladi va natijada barglari qurib qoladi.

Karam handaq yoki uyumda saqlanadi. Karam saqlanadigan handaqlarning chuqurligi 40-50 sm, eni esa 60-70 sm bo'ladi. Unga tozalangan karam 2-3 qator qilib teriladi va har qatori ustidan nam tuproq tashlanadi. Handaqlarning usti 30-40 sm tuproq bilan berkitiladi. Karamni chuqurligi 20 sm, eni 150-200 sm li uyumda ham saqlash mumkin. Karam qator terilib, har qator orasiga nam tuproq tashlanib, 80-100 sm gacha ko'tariladi va uning ustiga 30-40 sm tuproq tashlanadi.

Pomidorni saqlash. Pomidorni boshqa sabzavotlarga qaraganda saqlash ancha mushkul. Shunday bo'lsada, uni 2-3 oy sadlash mumkin. Pomidorning 60-70 g keladigan hosillari, kichik hosilli navlariniki 35-50g lilar yaxshi saqlanadi. Tarkibida suv miqdori ko'p bo'lgan navlarining mevasi uzoq vaqt saqlanmaydi. Pomidor po'stining qalinligi, mag'zining qattiqligi va yorilishiga chidamliligi uning saqlanuvchanligini belgilaydi.

Saqlash uchun to'liq shakllangan och ko'k pomidor meva bandi bilan teriladi. Ular shikastlanmagai, kasallik va zararkunanda zararlamagan hamda uncha kichik bo'lmasligi lozim.

Pomidor turli xil pishish darajasida - to'liq qizarib pishgan, chala pishgan (pushtirang va qizara boshlagan davr) va och ko'k hamda ko'k ranglarga kirgan vaqtda terib olinadi.

Pomidor omborlarda yashiklarga solinib saqlanadi. Bunda yashiklar eniga ikki qator, tepasiga sakkiz-o'ntadan qilib, uzunasiga esa istalgancha joylanadi. Taxlar orasida 0,6-1,5 m li yo'lak yashiklar o'rtasida esa 5-10 sm oraliq qoldirish tavsiya etiladi.

Qizil rang pomidorlarni 30 kungacha, dumbullarini 40-50 kun, ko'kishlarini esa 80 kungacha saqlash mumkin.

Och ko'k pomidorning pishib yetilishi uchun harorat 10-12°C bo'lgani ma'qul. Bundan yuqori haroratda pomidorning pishib yetilishi tezlashadi, past haroratda esa tezda kasallanadi. Pishgan pomidorni esa 0°C hamda 1°C da sovitgichda saqlash mumkin. Bunda havoning nisbiy namligi 90-95% atrofida bo'lishi kerak.

Pomidorni sutkasiga 8-10 soat etilen gazi bilan ishlash uning pishib yetilishini 3-4 marta tezlashtiradi.

Pomidor saqlash mobaynida muntazam nazorat qilib turilishi lozim.

Bodringni saqlash. Bodringni ham uzoq muddatga saqlab bo'lmaydi. Uni qulay sharoitda 15-20 kungacha saqlash mumkin. Barra bodringni saqlashda havo harorati 8-10°C va namligi 90-95% bo'lishi lozim.

Bodringni terish vaqti va terish sifati uni saqlashda katta ahamiyatga ega. Terish texnologiyasining buzilishi uning barraligi tez yo'qolishiga, burishib sarg'ayishiga va yeb bo'lmaydigan bo'lib qolishiga olib keladi. Pishib o'tib ketgan bodringning urug'i va po'sti zichlashadi, eti dag'allashadi. Bodring odatda ertalab, issiq boshlanguncha terib odanishi lozim. Kechki bodringni kun bo'yi terish mumkin. U yashiklarda yoki maxsus savatlarda tashiladi.

Saralash va joylash ehtiyotlik bilan salqin binolarda o'tkaziladi.

Bodringni saqlashda havo haroratini pasaytirish tavsiya etilmaydi. Past haroratda bodringda kechadigan fiziologik jarayonlar buziladi va natijada uning sifati pasayadi. Bodringni polietilen qoplariga solib saqlash yaxshi natija beradi.

Piyoz va sarimsoqni saqlash xususiyatlari. Sabzavotlardan piyoz va sarimsoq alohida o'rinni eg'allaydi. Ularning tarkibida uglevodlar, mineral tuzlar, S vitamini va turli xil efir moddalar mavjud.

Piyoz tarkibidagi efir moddalarining miqdoriga qarab achchiq, yarim achchiq va chuchuk guruhlarga bo'linadi. Uni saqlash muddati qaysi maqsadlarda ishlatilishiga bog'lik. Ma'lumki piyoz

saqlash davrida biologik tinim davrini o'taydi. Biologik tinim davrining davomiyligi uning naviga, agrotexnika va saqlash sharoitlariga uzviy bog'liq. Piyozni saqlashga chidamliligi qobig'ining qavatiga ham bog'liq.

Odatda bahorda va kech kuzda ekilgan piyozlar sentabrda, avgustda ekilganlari esa iyul oylarida yig'ib-terib olinadi. Piyoz pishganda u yumshab keyin bo'yni quriydi, barglari so'lib yerga yotib qoladi. Hosil qo'lda, ot qo'shib ishlatiladigan kavlagich, piyoz qo'porgich yoki LKG-1,4 markali mashina bilan qazib olinadi.

Qurigan piyoz barglari kesiladi va sortlarga, ajratiladi. Barglarni piyozbosh uchidan 3-4 sm qoldirib kesish kerak. Agar barglar pastdan kesilsa, piyozboshning ichiga bakteriyalar kiradi hamda saqlash vaqtida piyozning ko'pi chiqitga chiqib ketadi.

Piyozboshlar saralashda uch guruhga ajratiladi: birinchi guruhga tovar mahsuloti uchun piyozning yirik va o'rtachalari ajratiladi, ular yaxshi yetiladi va qishda saqlashga yaroqli bo'ladi; ikkinchi guruhga ham piyozlar tovar mahsuloti uchun ajratiladi, lekin bular to'la yetilmagan, shikastlangan saqlashga yaroqsiz bo'ladi; uchinchi guruhga tovar mahsulotga kirmaydigan mayda piyozlar ajratiladi.

Ba'zan piyoz barglari kesilmaydi, uning barglari bir-biriga qo'shib o'rab dastlab bog' qilib saqlashga qo'yiladi. Bunda qo'shimcha mehnat ko'p sarflanadi, shu sababli piyozni bu usulda saqlash kam qo'llaniladi.

Piyozni saqlash xususiyatlaridan biri uning yuqori havo namligiga chidamsizligidir. Havoning namligi 75% dan yuqori bo'lganda piyozning tinim davri buziladi va piyoz usa boshlaydi. Bundan tashqari piyozda chirish kasalligi avj oladi. Bu kasallikning oldini olishning muhim tadbiri uni quritishdir. Quritilgan piyoz omborlarda yaxshi saqlanadi. O'zbekiston sharoitida yig'ishtirilgan piyoz dalada bir necha kun yoyib qo'yib quritiladi. Quritish uchun piyozlar tozalangan joyga 30-40 sm qalinlikda joylanadi. Quritish 15-20 kun davom etadi. Bunda har 2-3 kunda ular ohista ag'dariladi. Ag'darish vaqtida piyoz po'stini to'kmaslikka harakat qilish lozim.

Piyoz ma'lum navga xos rangga kirishi, uning bo'g'zi va po'stining qurishi quritish jarayonining tugallanganligidan dalolat beradi. Piyozni dalada quritishga imkon bo'lmaganda ular ayvonlarda quritiladi. Piyozni yaxshi saqlanmaganligining asosiy sababi uni yaxshi quritilmaganligidandir. Piyozning saqlanuvchanligiga uning yetilganligi ham ta'sir ko'rsatadi. Yetilmagan yoki yetilib o'tib ketgan piyozlar yaxshi saqlanmaydi, shu bilan birga ular tez kasallikka chalinadi. Piyozning saqlanuvchanligi uning naviga ham bog'liq. A.Bahromov (1966) tajribalaridan ma'lumki O'zbekistonda rayonlashtirilgan piyozning navlaridan Marg'ilon oq piyozi, Qoratol, Samarqand qizil piyozi navlari yaxshi saqlanadi, Kaba va Andijon navlari esa uzoq vaqt saqlanmaydi. Odatda achchiq piyoz navlari eng ko'p, chuchuk piyoz kamroq muddatga saqlanadi.

Piyozning saqlanuvchanligiga turli xil agrotexnik tadbirlarning buzilishi ham salbiy ta'sir ko'rsatadi. Haddan tashqari ko'p suv ichgan piyoz yaxshi saqlanmaydi.

Sabzavot mahsulotlari ichida piyoz havo haroratining past bo'lishiga juda bardosh beruvchi mahsulot hisoblanadi. Piyozni havo harorati 3°S bo'lganda ham saqlash mumkin.

Piyozning yana bir xususiyati shundan iboratki, u yaxlab qolganda ham tovarlik va unuvchanlik xususiyatlarini yo'qotmaydi. Yaxlab qolgan piyozlar astasekinlik bilan tevarak muhit haroratiga ko'nikkuncha tutib turiladi. Havo haroratining birdaniga o'zgarishi uning sifatining buzilishiga olib keladi. Ko'pincha bunday piyozlarda turli xil mikroorganizmlar tez rivojlanadi.

Saqlash mobaynida piyozning o'sib ketishi, ya'ni kurtakdan yangi piyozbosh hosil bo'lishi yoki gulpoya chiqishi piyozboshning saqlanish haroratiga bog'liq. Piyozbosh past haroratda -10°S saqlansa, piyozdagi kurtaklardan gul navdalar hosil bo'ladi. Bu haroratdan yuqori 18-20°S yoki aksincha, past 0°S dan nast haroratda saqlanganda kurtak o'sib ketadi. Piyozning ana shu biologik xususiyati uni saqlashda hisobga olinadi. Piyozbosh shu sababli yuqori 18-20°S dan ortiq haroratda yoki aksincha, past 0°Sdan past haroratda saqlanadi. Bunday haroratda piyoz o'sib ketmaydi. Urug'lik uchun

mo'ljallangan piyozboshni 2 dan 10°S gacha haroratda saqlash tavsiya etiladi. Piyozni saqlashda havoning namligi 70-75% bo'lishi kerak. Lekin havo namligi sovitiladigan omborlarda 80-90% bo'lishi mumkin. Bunda piyozning terlashiga yo'l qo'ymaslik lozim.

Piyoz maxsus xonalarda stellajlarda, 20-40 sm qalinlikda yoyilgan holda yoki sig'imi 10-15 kg yashiklarga yoki konteynerlarga solingan holda saqlanadi.

Piyoz solingan yashiklar 10-12 qator qilib teriladi, ular orasida 5-10 sm, taxlar orasida esa yarim metrcha masofa qoldiriladi. Sun'iy sovitiladigan omborlarda piyoz sig'imi 200-300 kg li konteynerlarda saqlanadi. Katta yashiklarda va qoplarda piyoz yaxshi saqlanmaydi.

Saqlash mobaynida piyozning holati muntazam ravishda kuzatilib boriladi. Shu bilan birga havo harorati va namligini har kuni tekshirib borish lozim.

Sovitilmaydigan sabzavot omborlarida saqlash davrida (oktabrdan-aprelgacha) vazni kamayishidan 7-10% gacha, shuningdek, chirish va haddan tashqari o'sib ketishidan, saqlash rejimiga va saqlash oldidan piyozlar holatiga qarab 3-4% dan 20% gacha nobud bo'ladi. Bundan tashqari, quruq qobiq holdagi chiqindilar 0,05-5% gacha chiqishi mumkin.

Saqlashga qo'yilgan piyozlarga malein kislota gidrazidi (GMK) ning 0,2-0,25% konsentratsiyali eritmasini purkash uning o'sib ketishini ma'lum darajada to'xtatadi.

Sarimsoqni saqlash xususiyatlarining ko'p qismi piyoznikiga o'xshash.

Saqlashga qo'yiladigan sarimsoq yetishtirilayotganda azotli o'g'itlar solinmaydi, sug'orish hosil yig'ishtirishdan 15-20 kun ilgari to'xtatiladi, hosil soyada quritiladi hamda yig'ishtirish va tashish vaqtida shikastlantirishga yo'l qo'yilmaydi.

Odatda ko'p chanoqli sarimsoq navlari yaxshi, kam chanoqlilari esa yomon saqlanadi. Sarimsoqni saqlash davrida uning terlashiga va namlanishiga yo'l qo'ymaslik lozim.

Ko'k sabzavotlarni saqlash xususiyatlari. Hosili ko'kligicha iste'mol qilinadigan sabzavotlar ko'k sabzavotlar deb yuritiladi. Ular tarkibida vitaminlar hamda mineral moddalar ko'p uchraydi.

Petrushka, salat, barra piyoz, porey piyoz, batun piyoz, ukrop, ismaloq kabi ko'k sabzavotlarni uzoq muddatga saqlab bo'lmaydi. Bu mahsulotlarni qulay sharoitda bir necha kungina saqlash mumkin. Tarkibida suv miqdorining ko'p bo'lishi va uning jadal bug'lanishi ko'k sabzavotlarning juda tez buzilishiga, tovar sifatlarining yo'qotilishiga olib keladi. Shu bilan birga, tarkibidagi S vitaminining uchdan ikki qismi yo'qoladi.

Ko'k sabzavotlar o'sish va rivojlanishning ma'lum davrida o'ziga xos hid va rangga ega bo'lgan davrda yig'ishtiriladi. Ular barra, dag'allashmagan, mineral va organik aralashmalardan toza bo'lishi lozim. Ko'kat sabzavotlar ekilgandan keyin 30-40 kunda yig'ib olinadigan darajada yetiladi. Odatda ko'k sabzavotlarni kunning salqin vaqtlarida, ertalab va kechki paytlarda yig'ishtirib olinadi. Yig'ishtirib olingan ko'k sabzavotlar ma'lum qismlarga bo'linib bog'lanadi va maxsus yashiklarga joylanadi.

Ko'k sabzavotlar havo namligi 95-98% va harorati 0-0,5°S bo'lgan binolarda va sovutgichlarda saqlanadi. Saqlash davrida ularning ustiga polietilen yopib qo'yiladi.

Ko'k sabzavotlarni sovutgichlarda maxsus polietilen plyonkalarda boshqariladigan gaz muhitida saqlash ularning saqlanish muddatini 1-2 oygacha cho'zish imkoniyatini beradi.

Toshkent qishloq xo'jalik instituti sabzavotchilik kafedrasida olib borgan tajribalarning ko'rsatishicha, ko'kat sabzavot past haroratli sharoitda polietilen xaltachalarda yangi holda yaxshi saqlanadi, 8-10 kun va undan yurtiq vaqtda ham tarkibidagi S vitamini deyarli yo'qolmaydi. Shuning uchun ko'kat sabzavotlarni yoz oylarida polietilen xaltalarda saqlash va savdoga chiqarish tavsiya qilinadi.

Qovun. O'zbek-istonda poliz mahsulotlari mavsumiy, asosan yoz-kuz oylarida iste'mol qilinadi. Qish va erta bahorda esa poliz mahsulotlari kamyob mahsulot hisoblanadi. Shu sababli poliz ekinlarining kechpishar, transportbop va yaxshi saqlanadigan navlarini ekish hamda ularni saqlashni to'g'ri tashkil qilish poliz mahsulotlarini yil bo'yi iste'mol qilishni ta'minlaydi.

Odatda qovunning erta va o'rtapishar navlari uzoq vaqt saqlanmaydi. Saqlanishga kechki navlar tanlanadi. Qovunning saqlashga chidamli navlariga sariq gulobi, ko'k gulobi, tillarang, zarg'aldoq gulobi, umrboqi, qorapo'choq, qo'yboshi, jo'jaburun gulobi, qoraqand, qariqiz, ko'kcha kabilar kiradi.

Qovun palagida turli muddatlarda pishib yetiladi. Shu sababli qovun uzish mavsumda 5-6 marta, har 7-10 kun orasida bir marta o'tkaziladi. Agrotexnik talablarga ko'ra, sug'orishni qovun uzishdan 8-10 kun ilgari to'xtatish tavsiya qilinadi.

Qovunning pishganligini uning tashqi ko'rinishiga qarab aniqlanadi. Pishgan qovun eti yumshab, navga xos rangga va hidga ega bo'ladi. Uning sirtida to'r ko'payadi va oqaradi, tusi sarg'ayadi. Odatda pishgan qovun og'ir bo'lib, tumshug'idagi guli to'kiladi.

Kechki qovunni to'liq pishib yetilmasdan sentabr oyi oxiri, oktabr oyida uzib olinadi. Kechki qovunlarning dumchasini uzish ancha qiyin, shu sababli uni uzishda pichoqdan foydalaniladi. Bunda qovun dumini 2-3 sm uzunlikda uziladi. Uzilgan qovun o'z o'rnida yoki egat chetida 5-7 kun qoldiriladi. Bunda qovun bir ozgina so'lib, tashishda kam shikastlanadi. Shikastlanmagan va sog'lom qovunlar saqlashga saralanadi. To'liq pishib yetilgan, shikastlangan qovunlar qayta ishlashga yoki iste'mol qilishga topshiriladi.

Qovunni saqlashda eng qulay, ilmiy asoslangan va iqtisodiy jihatdan samarali usuldan foydalanish ularni uzoq vaqt saqlash imkonini beradi. O'zbekistonda qovunlarni osib, terib, yashiklarga solib va qumga ko'mib saqlanadi.

Qovunni yaxshi shamollatiladigan binolarda lo'x, kanop ip, to'r xaltalarga solib, so'ri mixlariga bir-birlariga tegmaydigan qilib osib saqlash yaxshi usul hisoblanadi. Har qaysi to'r xaltaga bandini pastga qaratib bittadan qovun solinadi. Qovun osib saqlanganida uning holatini doimo nazorat qilish imkoniyati tug'iladi, ularning buzilishiga yo'l qo'yilmaydi. Uni mato yoki ip to'rlarda saqlash chiptada saqlashga ko'ra iqtisodiy afzalliklarga ega. Chiptani tayyorlash bilan bog'liq bo'lgan ishlar ancha vaqtini oladi va uni boylashning o'zi sermashaqqat ish hisoblanadi.

Qirindi yoki poxol to'shalgan so'kchaklarda qovunni terib saqlash ham ancha qulay usullardan hisoblanadi. Biroq qovun bu usulda uzoq vaqt saqlanmaydi.

Qovunni qumga ko'mib saqlash uchun ular tikka qilib qumga sotiriladi yoki yarmiga yetkazib qumga ko'miladi. Qovunni somonga bostirib saqlash usuli ham qo'llaniladi.

Qovun saqlanadigan omborlarning devorlari qalin (1 m gacha) bo'lishi xona ichida hammavaqt harorat bir xil bo'lishini ta'minlaydi. Texnik jihatdan jihozlangan va havo namligi hamda harorati boshqariladigan qovunxonalarning loyihasi ishlab chiqilgan. «Uzgipproselproyekt» ishlab chiqqan zamonaviy qovun omborlari bir necha bo'lmalardan tashkil topgan bo'lib, har qaysi bo'lmada mustaqil ventilyatsiya sistemasi mavjud. Bu proyektga ko'ra 50 t qovun saqlashga mo'ljallangan qovun omborining bo'yi 35,5 metr, kengligi 7 metr, balandligi 5 metr bo'lib, u 4 ta bo'lma, ikki yo'lak va ayvondan iborat. Bo'lmalarda ustunlarga qoqilgan taxtalarga bir juft qilib qovun osiladi. Omborning ikki tomonida ikkitadan tuynugi bo'lib, tepa qismida esa shamollatish nayi bor. Qovunlarni saqlashda havo harorati 0-3°S havoning namligi esa 70-80% bo'lishi maqbul hisoblanadi. Omborlarda havo haroratipi devorlardagi teshiklarni ochib va berkitib boshqariladi. Harorat oshganda ular ochiladi va pasayganda esa yopiladi.

Ombor ichida hammavakt normal namlik bo'lishi lozim. Namlik oshganda, qovunlar po'panak bosib tezda buziladi va chiriydi. Shu sababli yog'ingarchilik ko'p bo'lganda, tuman tushganida ombor teshiklari berkitilishi, eshiklari ochilmasligi lozim. Ombordagi namlikni kamaytirish maqsadida polga ohak kukuni sepish, yashiklarga tosh ohak solib qo'yish tavsiya etiladi. U havodagi ortiqcha namlikni o'ziga singdirib oladi.

A.Rasulovning Toshkent sharoitida o'tkazgan tajriba ma'lumotlariga qaraganda, sovitiladigan bo'lmada (oddiy qovun omborlaridagiga nisbatan) yanvarda 8, fevralda 20,5, martda esa 21,5% ko'p qovun saqlab qoladi. Sovitiladigan bo'lmada yashiklarga joylangan qovunlar osib qo'yilganlariga qaraganda ancha yomon saqlanadi.

Tarvuz. Tarvuz qobig'ining qattiqligi uni mexanik shikastlanishdan saqlaydi va uzoq muddatga saqlanishini ta'minlaydi.

Saqlanadigan tarvuz pishish davrining boshlang'ich qismida yig'ishtirib olinadi. Bunda tarvuz navga xos kattalikka va urug'i navga xos rangga kirganda dumchasi bilan birga uziladi.

Tarvuzni yuklash oldidan vaqtincha 0,75 m balandlikkacha uyib saqlash mumkin. Ularni konteyner yoki tagiga to'shama va orasiga poxol solib ikki qator qilib terib avtomashinada tashiladi.

Tarvuzni pishmasdan yoki pishib o'tib ketgan paytlarda uzib olish tavsiya qilinmaydi.

Uni chiptaga bog'lab va to'rlarga solib osib saqlanishi mumkin. Bunda o'rtacha kattalikdagi tarvuzlar tanlab olinadi. Tarvuz tara usulida tagiga to'shama solingan katak yashiklarga bir qavat terib ham saqlanadi. Tagiga poxol yoki payraxa solingan stellajlardan ham foydalanish mumkin. Tarvuzni uzoq muddat maxsus omborlarda saqlasa ham bo'ladi.

Tarvuzlarni saqlashda havo harorati 5-7°C va namligi 80-85% bo'lishi tavsiya qilinadi. Bunday muhitda tarvuzni uch oygacha va undan ko'proq muddat saqlash mumkin. Omborlardagi tarvuzning holati muntazam ravishda kuzatilib boriladi.

Poliz mahsulotlarini, xususan tarvuzni sabzavot va kartoshka bilan birga bir omborda saqlash mumkin emas.

Qovoq. Qovoqning saqlanadigan navlari jo'da qattiq bo'lib, ular uncha katta bo'lmay, og'irroq bo'ladi. Saqlashning dastlabki davrida unda kraxmal moddasi ko'p bo'ladi, 2-3 oydan so'ng kraxmal eruvchan qand moddalariga aylanadi va natijada uning ta'mi va oziqaviylik qiymati oshadi.

Pishgan qovoq qattiq bo'lib, navga xos rangga kiradi va meva bandi qurib burishib qoladi.

Saqlashga yaxshi pishgan, shikastlanmagan, kasallik hamda zararkunandalar bilan zararlanmaganlari saralanadi. Qovoqni vaqtincha ayvonga tagiga somon yoki boshqa to'shama to'shab, ikki-uch qavat qilib joylashtiriladi va ustiga somon, xas tashlab qo'yiladi. Uzoq muddatga saqlanadigan qovoq quyoshda 5-7 kun qoldiriladi.

Qovoq tarkibida suv miqdori ko'p bo'lganligi sababli, uni saqlashda suvning ko'p yo'qotilishi sifatining pasayishiga olib keladi.

Qovoqni saqlashda har bir qator terilgandan so'ng albatta somon yoki xas to'shalishi uning shikastlanishining oldini oladi. Qovoq stellajlarda saqlanadi, tagiga to'shama solib yassi navlarining meva bandi yuqoriga qaratib qo'yiladi. Saqlash omborlarida havoning harorati 1-14°C va namligi 70% ga yaqin bo'lishi lozim. Qovoqni saqlash uchun sovuq va nam xonalardan foydalanish tavsiya qilinmaydi.

Nazorat savollar:

1. Sabzavot va poliz mahsulotlari kimyoviy tarkibining uni saqlashdagi roli?
2. Sabzavot va poliz mahsulotlariga qo'yiladigan standart talablar?
3. Kartoshkani saqlashga ta'sir etuvchi omillarni ayting?
4. Sabzini saqlash texnologiyasi xususiyatlarini aytib bering?
5. Sholg'om, lavlagi va rediskani saqlash texnologiyasi xususiyatlarini aytib bering?
6. Karam, pomidor va bodringni saqlash texnologiyasining xususiyatlari nimadan iborat?
7. Piyoz va sarimsoqni saqlash sharoiti va rejimi to'g'risida nimalarni bilasiz?
8. Ko'k sabzavotlarni saqlash rejimi haqida gapirib bering?
9. Qovunni saqlash xususiyatlari to'g'risida gapiring?
10. Tarvuzni saqlash xususiyatlari to'g'risida gapiring?
11. Qovoqni saqlash xususiyatlari to'g'risida gapir

8-Mavzu: Dala ekinlari mahsulotlarini saqlashning optimal sharoitlari.

Reja:

1.Dala ekinlari mahsulotlarining saqlashning optimal sharoitlari; harorat, muhit namligi, muhitning gaz tarkibi, boshqa omillar, gaz muhitini yaratishda qo'yiladigan talablarni ilmiy nazariyasi.

2. Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash usullari va turlari; muvaqqat omborlar vazifasi va turlari; doimiy omborlarning vazifasi va turlari.

3. Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash usullarinih umumiy ta`rifi.

Fermer xo'jaliklari tomonidan ekib yetishtirgan paxta hosilini kontraktatsiya shartnomasiga binoan Davlat paxta tozalash zavodiga qarashli paxta tayyorlash punktiga topshiradi. Paxta tayyorlash punktlari zavodga nisbatan joylashishiga qarab zavod qoshidagi yoki zavoddan tashqarigi punktlarga bo'linadi. Zavod qoshidagi tayyorlash punktlari zavodning umumiy teritoriyasida joylashgan bo'lib, bu yerdan (asosiy zavoddan) uzoqligi 15 km masofa chamasida joylashgan xo'jaliklarning, zavoddan tashqarigi punktlar esa 15 km dan uzoq joylashgan xo'jaliklarning paxtasini qabul qiladi. O'rtacha kattalikdagi paxta tayyorlash punktlari har mavsumda 10 ming tonnagacha paxta qabul qiladi. Odatda 6 ming tonnadan kam paxta qabul qiladigan kichik tayyorlash punktlarini tashkil qilish iqtisodiy jixatdan maqsadga muvofiq bo'lmaydi, chunki bunday punktlar o'z xarajatlarini o'zi qoplay olmaydi.

Paxtani o'z vaqtida qabul qilish, to'g'ri jamlash, markazlashtirilgan holda quritish va tozalash, lozim bo'lgan holda saqlashni ta'minlash bo'yicha paxta tozalash zavodi va tayyorlov punktining zimmasiga quyidagi vazifalar yuklatiladi:

- xo'jaliklar bilan paxta sotish uchun kontraksiya shartnomalari tuzish va ularning bajarilishini nazorat qilish;

- xo'jaliklarda paxtani yuqori sifatli qilib mashinada va qo'lda terishni tashkil qilish va ta'minlash hamda uni navlarga to'g'ri ajratish bo'yicha yo'l-yo'riq ko'rsatish;

- xo'jaliklarni amaldagi respublika standartlari, paxta xarid narxlarining preyskurantlari va boshqa meyoriy hujjatlar bilan ta'minlash;

- ko'rinarli joyda respublika standartlarining asosiy qoidalarini, paxtaning xarid narxlarini, xavfsizlik texnikasidagi yong'indan saqlanish texnikasi bo'yicha ogohlantiruvchi yozuvlarni olib qo'yishi;

- paxtani qabul qilish, g'aramlash, tashish va saqlashda mexanizmlardan to'liq foydalanish;

- Transport, omborlar, maydonchalar, tarozi xo'jaligi, brezentlar, laboratoriya uskunalari, asboblari, o'rash va boshqa materiallardan oqilona va tejimli foydalanish;

- paxtani respublika standartlariga rioya qilgan holda o'z vaqtida beto'xtov qabul qilib olish;

- qabul qilingan paxtani seleksion va sanoat navlari, sinflari bo'yicha bir xil to'dalarga jamlab, urug'lik chigitni reproduksiyalar (avlodlar) va dala guruhlarini bo'yicha alohida to'dalarga ajratish;

- quritish-tozalash sexining unumli ishlashini ta'minlash;

- qat'iy buxgalteriya hisobi va hisobotini tashkil qilish;

- xo'jaliklar bilan qabul qilingan paxta uchun o'z vaqtida va to'g'ri hisob-kitob qilish, tayyorlangan butun paxtani to'g'ri saqlash va uni tayyorlov punktidan dastlabki ishlab chiqarish uchun zarur miqdor va assortimentda paxta zavodiga o'z vaqtida tashishni tashkil qilish;

- saqlash-quritish, tozalash va tashishda paxta sifatining buzilishi va nobudgarchiligining oldini oluvchi tadbirlar qo'llash;

- Tayyorlov punktida paxtani qabul qilish, saqlash, tozalash va uni paxta zavodiga tashish bilan bog'liq bo'lgan xarajatlarni kamaytirish bo'yicha tadbirlarni amalga oshirish;

- Tayyorlov ishining hamma bosqichlarida maxsus yo'riqnomalarga muvofiq yong'inga qarshi tadbirlar o'tkazish va xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya etish;

- qabul qilingan va saqlanayotgan paxtani, albatta, tortib hisoblash va uni tayyorlov punktidan jo'natishda va paxta zavodida qabul qilishda sifatini to'g'ri aniqlash.

Tayyorlov punktlarining raxbariyati xo'jalik xodimlarini amaldagi qonunchilikka asoslangan respublika standartlari, standart namunalari va paxtaga haq to'lash tartibi bilan tanishtirishi shart. Shu maqsadda terim boshlanishidan kamida 10 kun avval xo'jaliklarda fermerlar, mexanizatorlar va topshiruvchilar ishtirokida paxtani sifatli terish hamda uni tayyorlov punktiga topshirish bo'yicha kengash (seminar) o'tkazilishi kerak.

Namunaviy paxta tayyorlash punktining bosh plani ko'rsatilgan bo'lib, unda paxta tayyorlashni tashkil etish va paxtani saqlashga qo'yiladigan zamonaviy talablar ko'zda tutilgan. Mashinada terilgan paxtaning hammasi quritish- tozalash sexida quritiladi va tozalanadi. Nam paxtani vaqtincha saqlash uchun yopiq paxta ombori va quritilgan paxtani saqlash uchun buntlash maydonchalari tashkil etiladi.

Paxta tayyorlash punktining idorasi, laboratoriya va boshqa yordamchi xonalar odatda bir binoga joylashgan. quritish-tozalash sexining o'txonasi, suyuq yoqilg'i ombori, transformator podstansiyasi, 25 tonnali avtomobil tarozi joylashgan paxta qabul posti, hududga kirish darvozasi, chegara devorlari, mexanizmlar turadigan maydoncha, o't o'chirish deposi, ko'mir saqlaydigan maydoncha, ichki darvoza, kanalizatsiya nasosi, 17,500 m³ suv sig'adigan xovuz, oshxona, o't o'chirish nasosi, suv minorasi va projektorlar tegishli tarzda teritoriyaga joylashtirilgan.

Tayyorlash punktini elektr energiyasi bilan ta'minlash uchun maxsus 560 k.Vatt li transformator o'rnatilgan podstansiya qurilgan. Punkt laboratoriyasida vakuumli elektrik nam o'lchagichlar, chigitli paxtaning iflosligini aniqlaydigan priborlar, laboratoriya jinlari, polyarizatorli mikroskoplar, I va II klass texnik tarozilar va boshqa asbob-uskunalar bo'lishi lozim. Bundan tashqari har bir paxta tayyorlash punkti har o'n ming tonna paxta uchun 12 dona qabul qilish mexanizmi, 12 dona 18 metrli transporterlar, 10 dona narvon, bunt buzuvchi va paxta kovlovchi mashinalar bilan ta'minlangan bo'lishi kerak.

Har yilgi paxta tayyorlash Davlat rejasini bajarish uchun, dalalardan keltirilgan paxtani o'z vaqtida qabul qilib olish, markazlashgan usulda quritish- tozalash, yaxshi saqlash uchun paxta tozalash zavodlari va ularga qarashli paxta tayyorlash punktlari quyidagi talablarni bajarishlari kerak:

- paxta ekadigan jamoa, shirkat va boshqa xo'jaliklar bilan har yili butun hosilni davlatga sotish uchun kontraktatsion shartnoma tuzishi va uning bajarilishini tekshirishi;

- xo'jaliklarda qo'lda va mashinada teriladigan paxtaning sifatini qanday qilib yaxshilash va sortlarga to'g'ri ajratish haqida tushuntirish o'tkazish;

- paxtani qabul qilishda davlat standartlarida belgilangan qoida va normalarga qat'iy rioya qilish; quritish-tozalash sexlarining to'xtovsiz va unumli ishlashini ta'minlash;

- qabul qilingan paxta uchun paxta topshiruvchilar bilan to'g'ri va o'z vaqtida hisob-kitob qilish;

- qabul qilingan paxtani seleksion va sanoat sortlari bo'yicha uning usuliga va dala gruppalariga qarab alohida partiyalarga ajratish va urug'lik paxtalarni ham reproduksiyasi bo'yicha alohida partiyalarga ajratish;

- saqlanayotgan paxtaning sifatini o'z vaqtida tekshirib turish va zavod planiga muvofiq yuklab jo'natib turish;

- paxtani saqlash, quritish, tozalash va zavodga jo'natish vaqtlarida uning sifatini buzmaslik va isrof bo'lishiga yo'l qo'ymaslik kerak;

- zavodga yuborilayotgan paxtani tayyorlash punktida va zavodda tarozida tortish va uning sifatini aniqlash yo'li bilan tayyorlash punktida saqlanayotgan paxtaning hisobini to'g'ri olib borish; paxtani qabul qilish, saqlash, quritish va tozalash hamda zavodga yetkazib berish uchun sarflanadigan xarajatlarni kamaytirish choralarini ko'rish;

- paxta tayyorlash ishining hamma bosqichlarida yong'indan saqlash va xavfsizlik texnikasi qoidalariga muvofiq tadbirlarini ko'rish paxtani qabul qilish, omborlarga joylash va ularni tashish davrida ishlatiladigan mexanizmlardan to'liq unumli foydalanish choralarini ko'rish;

- paxta tayyorlash davrida ishlatiladigan transport uskunolari, brezentlar, qop-qanorlar, laboratoriya jixozlari va boshqa xo'jalik materiallarini tejab-tergab sarflash choralarini ko'rish;

- paxta tayyorlash punktlarining vazifasiga paxta tozalash zavodidan keltirilgan urug'lik chigitni vaqtincha saqlash va ularni o'z vaqtida xo'jaliklarga qoidaga muvofiq tarqatish.

Paxta tozalash zavodlarida ishlab chiqariladigan paxta tolasi davlat standartiga muvofiq yettita sortga bo'linadi. Shu sababli chigitli paxtani qabul qiluvchi klassifikatorlar har bir sort paxta ichidan

uning tashqi ko'rinishiga qarab yaxshi sifatli tola beradigan qismini quyidagicha ajratib olinib, aloxida partiyaga to'plab boriladi:

I sort paxtadan-pallalarining yirikligiga, rangiga, yaxshi ochilganligiga, vazminligiga qarab a'lo sort tola beradigan qismini;

III sort paxtadan – ko'proq IV sort tola beradigan qismini;

IV sort paxtadan – ko'proq IV va V sort tola beradigan qismini;

Mashinada terilgan paxta ichidan esa ko'proq I sort tola olish uchun uning yaxshi pishgan qismi alohida ajratib olinadi.

Paxta tayyorlash punktining teritoriyasi zavod direktorining buyrug'iga muvofiq ikki yoki uch zonaga bo'linadi. Uch zonalik tayyorlash punktlarining kirish darvozasi yoniga joylashgan 1- zonada klassifikator paxtaning sifatini aniqlab, laboratoriya uchun namuna oladi; 2 – zonada paxta tarozida tortiladi va katta klassifikator qabul qilish hujjatini yozib beradi; 3 – zonada qabul qilingan paxta partiyasiga qarab ochiq yoki yopiq omborlarga joylashtiriladi va klassifikator tomonidan qayta sifati tekshiriladi.

Paxta qabul qilish ikki zonali sistemada bajarilsa, katta klassifikator 1 – zonada turib paxtaning sifatini tekshiradi va tarozida tortadi. Agarda paxtaning sifati standart talabiga javob bermasa 1 – zonadan nariga o'tkazilmaydi va quritish, tozalash uchun qaytariladi.

Paxta tayyorlash punktining laboratoriyasi qabul qilingan paxtaning har bir partiyasi uchun pasport – kartochkasini tuzadi. Pasportda paxtaning seleksion va sanoat sorti, reproduksiyasi, dala guruxi, ombor nomeri, partiyaning boshlangan va tugallangan vaqti, uning og'irligi va klassifikatorning familiyasi ko'rsatiladi.

Nazorat savollari.

1. Paxtani qabul qilishda qaysi shakl blanka to'lg'aziladi?
2. Xo'jalik vakilining asosiy vazifasi nimadan iborat?
3. Paxtani qabul qilishda tortish og'irligi necha tonnalik tarozilar ishlatiladi?
4. Paxta zavodida qabul qilingan paxta necha sortga ajratiladi?
5. Paxta namligi standart talabidan oshiq bo'lsa nima qilinadi?

Mavzu: Saqlashda dala ekinlari mahsulotlarining issiqlik hajmi va issiqlik almashinuvi.

1.Dala ekinlari mahsulotlaridagi issiqlik hajmi va issiqlik o'tkazuvchanligi. Issiqlik hajmi va issiqlik o'tkazuvchanlik tushunchalari.

2.Saqlashda dala ekinlari mahsulotlaridan issiqlik ajralish jadalligi.

3. Saqlanayotgan dala mahsulotlarida havo almashinishini hisoblash.

Paxta asosan sentabr, oktabr va noyabr oylarida tayyorlanadi. Paxta tozalash zavodlari shu uch oy davomida bir mavsumda tayyorlangan paxtaning taxminan 20% ini ishlay oladi. Paxtaning qolgan ko'p qismini uzoq vaqt saqlashga to'g'ri keladi.

Paxtani uzoq vaqt saqlaganda tola va chigitning tabiiy xususiyatlarining buzulmasligiga yaxshi e'tibor berish kerak. Paxtani yaxshi saqlash uchun kerakli shartlarning asosiysi uni omborlarga joylash vaqtidagi namligi GOSTga muvofiq I sort uchun 9,0; II sort uchun 10,0; III sort uchun 11,0 va IV sort uchun 13,0 % dan oshmasligi kerak.(1,2,3)

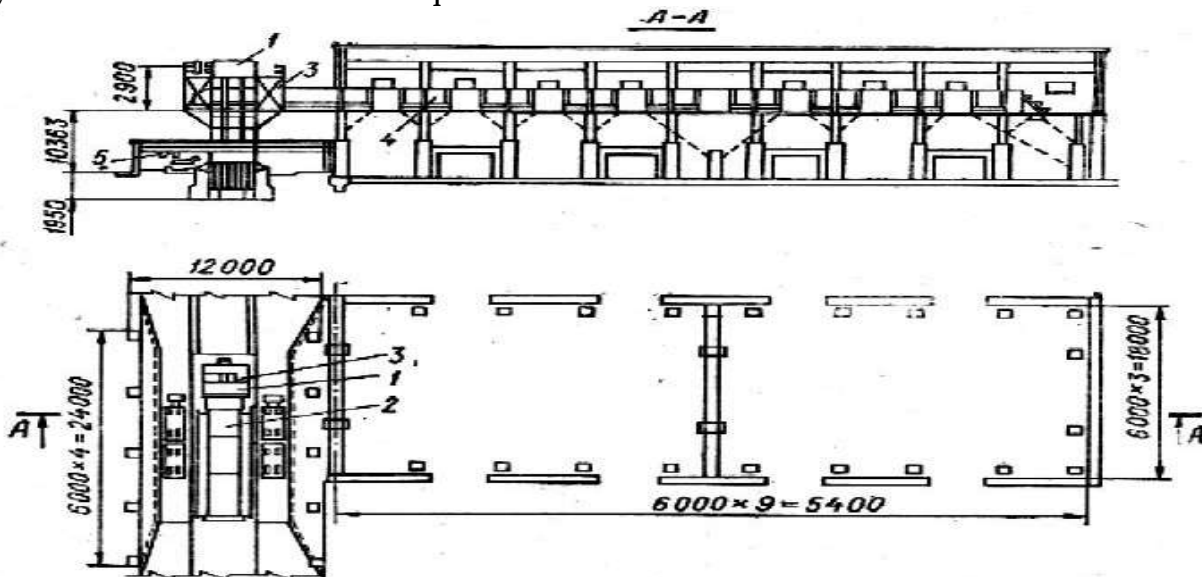
Mashinalar bilan terilgan va namligi ruxsat etilgan normadan yuqori bo'lgan chigitli paxta vaqtincha (5 kungacha) saqlash uchun qabul qilinadi. Bunday paxtani joylashda uning balandligi I va II sortlar uchun 4 m dan va qolgan sortlarniki 3 m dan

ortiq bo'lmisligi kerak.

Chigitli paxtani saqlash uchun sig'imi 750, 1500, 3000, 4500 va 6000 t va temir-beton detallardan yig'ilgan, pishiq yoki xom g'ishtdan qurilgan yopiq ombor, to'rt tomoni ochiq shiyponlar yoki butunlay ochiq maydonchalardan foydalaniladi.

Saqlanayotgan paxta yer osti suvlarining ta'siri bo'lmisligi uchun omborlarning pollari 50 mm qalinlikda asfaltlanadi yoki 150 mm qalinlikda yirik tosh terib orasi mayda shag'al bilan to'ldiriladi, yoki 25 mm qalinlikda somonli loy bilan suvaladi, agar yer osti suvlari ancha chuqur joylashgan bo'lsa, tuproq yaxshilash tekislanib suvab qo'yiladi. Chigitli paxtani yopiq omborlarda saqlash vaqtidagi zichligi, namligi 10-11% gacha bo'lgan I va II sort paxta uchun 150-190 kg/m³ va namligi 12-14% bo'lgan III va IV va paxta uchun 130-160 kg/m³ bo'lishi kerak.

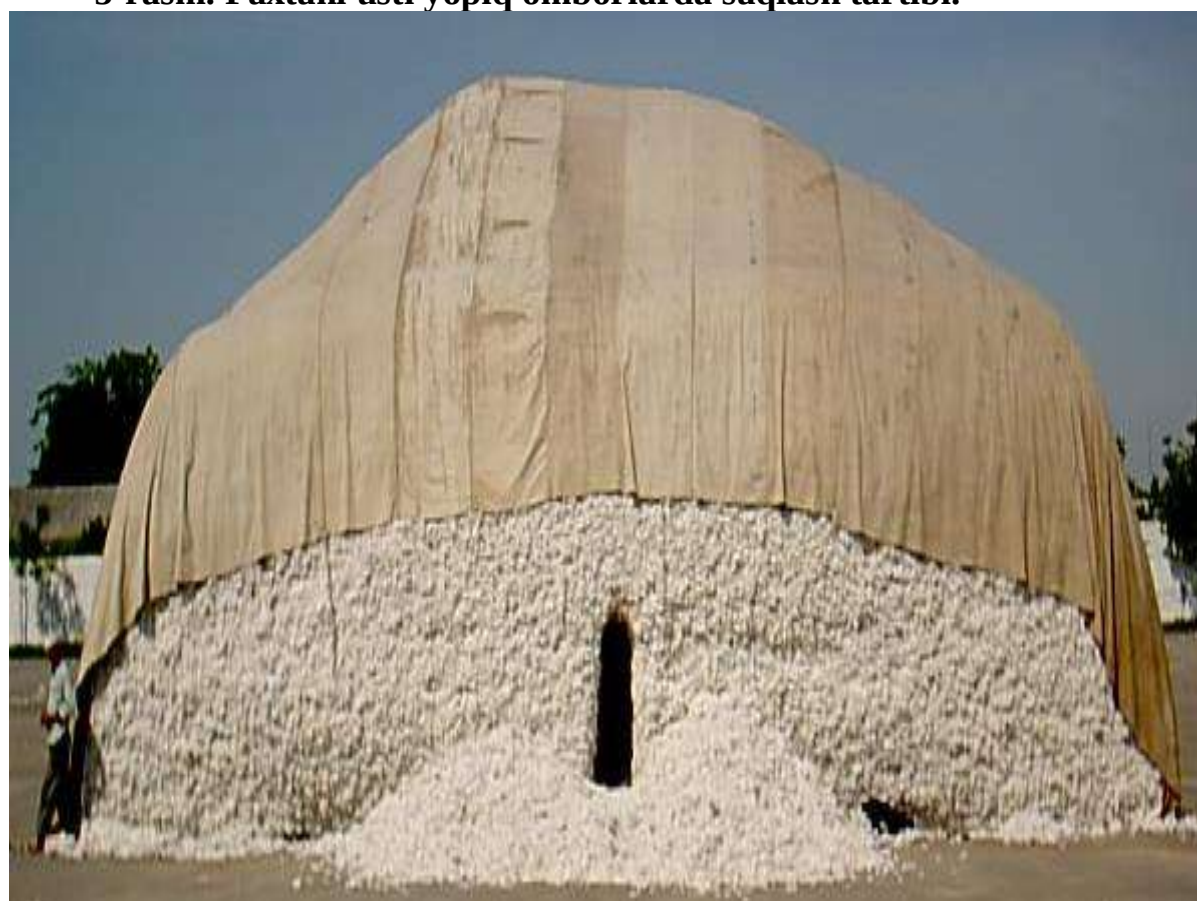
Chigitli paxtani ochiq maydonchalarda saqlash uchun paxta tayyorlash g'aramlash maydonchalari tartibli ravishda quriladi.



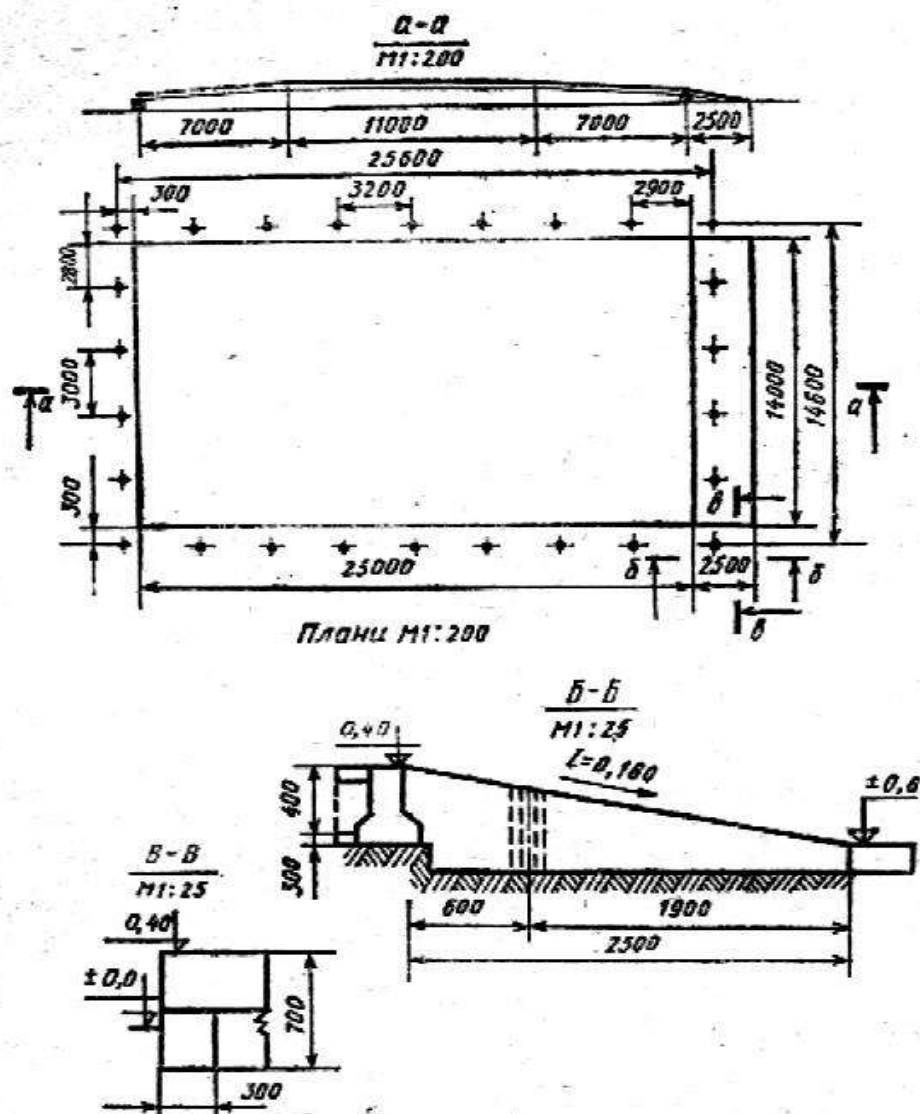
1-chizma. 700 t paxta saqlash uchun mexanizatsiyalashtirilgan yopiq ombor sxemasi: 1-N-15210 Elevatori; 2-bunker; 3-elevator galovkasi o'rnatilgan rama; 4-paxta traleporteri; 5-elektrtal.



5-rasm. Paxtani usti yopiq omborlarda saqlash tartibi.



6-rasm. Ochiq maydonda paxtani saqlash.



2-chizma. Paxtani g'aramlash maydonchasining sxematik chizmasi.

G'aramlash maydonchalarining o'lchamlari 25x14, 22x11 va 11x10m bo'ladi. Paxta joylanadigan g'aram maydonlari yer yuzidan 40 sm balandlikda qattiq to'shama (asfalt, beton yoki somon loy) bilan qoplanishi kerak. G'aram maydonchasining o'rtasida tunnel qazish vaqtida to'g'ri yo'nalishni belgilash uchun bo'ylanma tilimi chizib ko'rsatiladi. Boshqa o'lchamdagi g'aram maydonchalari qurilishi tavsiya etilmaydi.

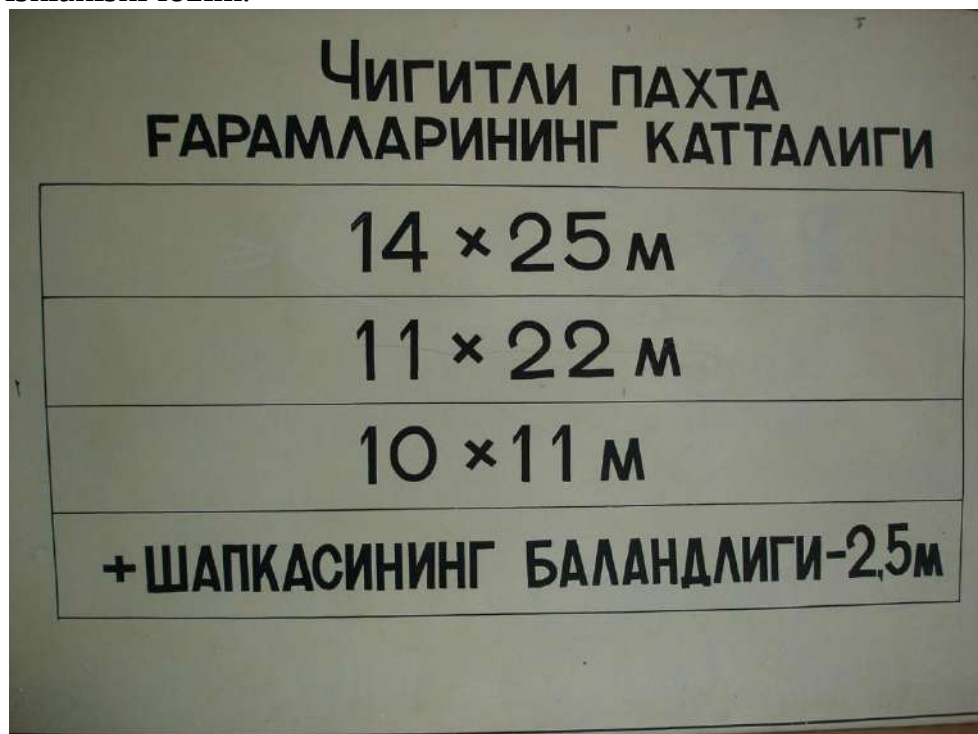
Paxtani maydonchalarda g'aramlash faqat havo quruq paytida olib boriladi, yomg'ir yoqqanda g'aramlash taqiqlanadi. G'aramga to'kilgan paxta maydonning hamma joyiga bir tekis va bir xil qalinlikda joylashtirilishi lozim. G'aramlangan paxtaning balandligi (uning cho'kishigacha) sanoat navi va namligiga qarab quyidagi jadvalda ko'rsatilgandagidek bo'lishi kerak.

G'aramning cho'kishigacha ruxsat etiladigan balandligi.

Paxta	Paxtaning	G'aramning balandligi ko'rsatilgan m	G'aramdagi
-------	-----------	--------------------------------------	------------

navi	namligi, %	dan ortmasligi kerak		paxta vazni, t
		Havo so'rg'ich qo'llanilmaganda	Havo so'rg'ich qo'llanilganda	
I	9 gacha	8	-	400
I	9,1-12	-	8	350
I	12,1-14	-	7	300
I	14 dan ortiq	-	6	250
II	10 gacha	8	-	370
II	10,1-13	-	8	300
II	13,1-16	-	7	250
II	16 dan ortiq	-	6	200
III	11 gacha	7	-	350
III	11,1-15	-	7	300
III	15,1-18	-	6	250
III	18 dan ortiq	-	6	230
IV	13 gacha	6	-	300
IV	13,1-17	-	5	250
IV	17,1-20	-	4	200
IV	20,1-22	-	3	15-

Namligi 20 % dan ortiq paxta qTS (quritish-tozalash sexi) yonida joylanadi, chunki bunday paxtalar ushlab turilmasdan zudlik bilan quritilishi va qayta ishlanishi lozim.



7-rasm. Chigitli paxta g'aramlarining o'lchamlari

Namligi 14 % gacha bo'lgan paxtani TS (tozalash sexi) mintaqasida, 14 % dan ortiq bo'lganini esa QTS mintaqasida joylash kerak. Paxta g'aramining shakllanishi va cho'kishidan so'ng, uning yon hamda burchak tomonlari terib tekislanadi.

Paxtani g'aramlash vaqtida uning g'aram maydonchasining yuzasida bir tekisda

joylanishiga va zich shibbalanishiga e'tibor berish kerak. G'aramning zichlanadigan chekkalari doimo g'aramning o'rta sathidan pastroq bo'lishi lozim.

Quyidagi hollarda g'aramlar mustahkamligi yetarli darajada bo'lmaydi va ular qulaydi:

- paxtaning pastki va keyingi qatlamlari yetarli darajada shibbalanmasa;
- g'aram burchaklari noto'g'ri joylansa va yetarli darajada shibbalanmasa;
- g'aramning butun yuzasi emas, balki oralari o'zaro yaxshi bog'lanmagan qismlar bo'yicha joylansa;
- bir kechayu kunduz davomida g'aramlangan paxtaning miqdori ruxsat etilgan meyoridan 60-65 tonnadan oshirib yuborilsa.

Paxta g'aramlanganda uning balandligi 2,0-2,5 m bo'lgan gumbazsimon qalpoq bilan shunday yakunlanadiki, qalpoqning bosh qismi ikki tomonlama nishabni yopish uchun g'aramning o'rtasidan ko'ndalangiga o'tishi lozim.

Paxta g'aramlangandan so'ng asta-sekin cho'kadi va 10-15 kundan keyin balandligi 1-1,5 m pasayadi. Ochiq maydonlarda saqlanadigan paxtani yopish uchun 8,5x7,0 m o'lchamli brezent qo'llaniladi. G'aramlarda saqlanadigan urug'lik paxta yangi yoki birinchi toifali brezentlar bilan yopilishi kerak. G'aramlarda bitta brezent o'rta hisobda 30 t paxtani yopishi mo'ljallanadi. G'aramni ortiqcha brezentlar bilan yopish man etiladi.

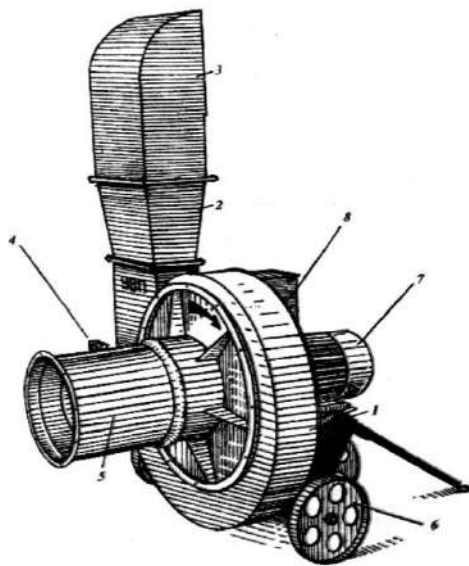
I va II sort paxta buntlangandan 12-15 kun o'tgach uzunasiga bir va ko'ndalangiga bir tonnel, III va IV sort paxta uchun uzunasiga bir va ko'ndalangiga har 5 m ga bir tonel kovlanadi. Tonellarning balandligi 1,5 m, eni 0,6 m bo'lishi kerak. Yopiq omborlarda saqlanadigan paxta uchun har bir bo'lim o'rtasida bitta «quduq» kavlanadi yoki orasi ochib qo'yiladi.



8-Rasm. Faramdagi haroratni o'lchashga mo'ljallangan termoshup.

Saqlanayotganda qizib ketmasligi uchun I va II sort paxtani xar 5 kunda laborantlar tekshirib turishlari kerak. Paxtaning temperaturasini aniqlash uchun termoshchup buntning 8 nuqtasida 3 m chuqurlikka, yopiq ombor va shiyponlarda esa 4 nuqtada paxta balandligining yarmigacha kiritilib o'lchanadi. Agarda paxta temperaturasi sentabr-

oktabr oylarida 30°S gacha va boshqa oylarda 20°S gacha bo'lsa, normal hisoblanadi. Paxtaning harorati keltirilgan chegaradan yuqori bo'lsa yoki ikkinchi marta o'lchanganda oldingi o'lchovga qaraganda 2-3°S ortiq bo'lsa, uni, albatta sovitish choralarini ko'rish kerak.



9-rasm. UVP rusumli ko'chma ventilyatorning g'aramga o'rnatilishi va qurilmaning tuzilishi.

1-markazdan qochuvchi ventilyator; 2-havoni chiqarish quvuri; 3-koziyok; 4-drossel qopqog'i; 5-havo tortish to'g'ri quvuri; 6-g'ildiraklar (bitta aylanuvchi va ikkita tayanch); 7-elekt dvigatel; 8-elekt to'siq.

Buntlarda saqlanayotgan paxta qiziganda undan nam havoni so'rib olish uchun maxsus statsionar uskuna quriladi. Bu uskuna 25x14 m li maydonchada metall panjara qopqoqlar bilan yopilgan 14 ta kanal dan iborat bo'lib, bu kanallar trubalar orqali umumiy trubaga va ikki buntndan havo tortadigan VS-10 markali ventilyatorga ulangan.

Bunda uskuna 4-jadvalda keltirilgan muddatlarda ishlatib turilsa, saqlanadigan paxtaning tabiiy sifati 5-6 oygacha buzilmaydi.

I va II sort paxtaning namligi 14% gacha va past sortlarniki esa 16% gacha bo'lganda o'rnatma bo'lmasa ham buntndan nam havoni tortish mumkin. Buning uchun buntndagi tunnelning bir tomoniga diametri 400 mm va uzunligi 4 mm li truba bilan VS-10 markali ventilyator ulanadi. Tunnelning ikkinchi tomoni sholchaga o'ralgan paxta bilan yaxshilab berkitiladi, so'ngra nam havo tortib olinadi.

Saqlanayotgan paxtadan havoni tortish muddatlari

Paxtaning namligi gradus (S ⁰)	Havoni tortish vaqti			Havoning nisbiy namligi, ko'pi bilan
	Birinch marta tortish g'aramlash bitgandan keyin necha kun o'tgach	Ikkinchi marta tortish necha kun o'tgach	Keyingilari xar gal necha kun o'tgach	
I va II sort paxtani saqlaganda				
12-14	15-18	10	25	75
14,1-16	13-16	8	12	80
16,1 va undan yuqori	10	5	8	85
III va IV sort paxtani saqlaganda				

13-15	15-18	10	15	75
15,1-18	13-16	8	10	85
18,1-22	8-10	5	8	
22,1 va undan yuqori	6-7	5	7	95

Paxta zavodida ishlab chiqariladigan tola, lint, chigit va tolali chiqindilar jo‘natish uchun qulay holga keltirilib, tarozida tortiladi va markalanadi.

O‘zRST ga muvofiq paxta va lint toylarining ikki yon tomonida belbog‘lari ostiga 30x40 mm li ikkita karton yorliq qistirib qo‘yiladi. Har bir yorliqda ishlab chiqargan zavod kodi: toy qilinadigan partiya nomeri, press quvvati (pressda tolani qisish kuchi) jo‘natiladigan temir yo‘l stansiyasining nomi yozilgan bo‘ladi. Bundan tashqari har bir toy ustiga ishlab chiqargan zavod kodi, toy kiradigan partiya nomeri toyning massasi (brutto) kg hisobida trafaret bilan yozib qo‘yiladi.

Tolaning xar bir partiyasi (markasi) bir seleksion sort, bir sanoat sorti, bir xil uzunlikdagi tolalar toyidan iborat bo‘lishi kerak. Har bir jo‘natiladigan tola partiyasiga alohida yo‘l hujjati – sertifikat tuziladi.

Lintning har partiyasiga (markasiga) bir xil sort va tipdagi lint toylari kiradi; ayrim toylardagi lintning rangi bir xil bo‘lishi kerak. Jo‘natiladigan lint partiyasi ham sertifikat bilan ta‘minlanadi.

Tolali chiqindilarning har bir partiyasi (markasi) bir xil tipda, bir sort yoki gruppada bo‘lib, zavod nomi, partiya nomeri toylar soni, toylar nomeri, har bir toyning brutto massasi; tolali chiqindilarning nomi; uning tipi, sort yoki gruppasi; tolali o‘lukning namligi, iflosligi va tolaliligi; qaytarilgan tolaning uzilish kuchi, nuqsonlar va ifloslik yig‘indisi ko‘rsatilgan xujjat bilan rasmiylashtirilgan bo‘lishi kerak.

Bir kuzatuvchi xujjat bilan rasmiylashtirilgan va topshirishga tayyorlangan bir sanoat sortidagi chigit miqdori chigit partiyasi hisoblanadi. Bir partiyada tukliligi har xil bo‘lgan sortlar aralashgan chigitni topshirishga ruxsat berilmaydi.

Paxta tozalash zavodida tayyor mahsulotni iste‘molchilarga yuborguncha saqlaydigan maxsus yopiq yoki ochiq maydonchalar qurilgan bo‘ladi.

Paxta tolasi, lint va tolali chiqindi toylari bostiralarda ustma-ust taxlab saqlanadi. Agar maxsus bostirmalar bo‘lmasa, toylar ostiga yog‘ochlar qo‘yib taxlanadi, usti brezent bilan yopilgan holda saqlanadi.

Texnik chigitlar bostirmalarda yoki ochiq maydonlarda bunt holida uyib saqlanadi. Urug‘lik chigitlar qog‘oz qoplarga solinib, faqat yaxshi shamollanadigan omborlarda saqlanadi. Uchinchi va to‘rtinchi reproduksiya urug‘lik chigitni alohida yopiq omborlarda to‘kilgan holda saqlash mumkin.

Chigitli paxta, tola, lint, chigit va tolali chiqindilarni saqlashda ular ombor zararkunandalari bilan zararlanishi mumkin. Bu zararkunandalar paxta mahsuloti ichida yil bo‘yi yashashi natijasida ko‘p zarar yetkazadi; ularning faqat ba‘zi birlari qish sovug‘ida o‘lishi mumkin.

Zararkunandalar paydo bo‘lganini va qanchalik ko‘p tarqalganini bilish uchun saqlanayotgan mahsulot, idishlar, omborlar va zavod territoriyasi tekshirib turaladi.

Tayyor mahsulotni tekshirish uchun ularning 10-15 yeridan 100-150 g dan

(hammasi bo'lib 1 kg) namuna olib laboratoriyaga beriladi. Skladlarni tekshirganda bunday namunalar iflosliklar, supurindi va to'kilgan mahsulotlardan ham olinadi.

Tayyor mahsulotlar uchun zararlantirishning uch darajasi belgilangan:

Birinchi darajasi-yengil zararlantirish. Bunda 1 kg namunadan 5 tagacha hasharot va 20 tagacha kana topiladi; Ikkinchi darajasi – o'rtacha zararlantirish. Bunda namunadan 5-10 dona hasharot va 21 donadan ko'p kana topiladi;

Uchinchi darajali-kuchli zararlantirish. Namunada ko'pi bilan 10 ta hasharot va kana bo'ladi.

Ombor va binolar uchun zararlantirishning ikki darajasi belgilangan:

Birinchi – yengil zararlantirish – hasharotlar qiyinchilik bilan topiladi;

Ikkinchisi-kuchli zararlantirish – hasharot va kanalar osonlik bilan topiladi.

Ombor zararkunandalariga qarshi kurashish va ularni yo'qotish uchun zavod territoriyasini toza saqlash, devorlarni ohak bilan oqlab turish va yorilgan joylarini 1 kg loyga 30 g dust yoki boshqa zaxarli ximikat aralashtirib suvab turish, omborlar atrofida muhofaza zonalarini tashkil qilib, ularga ximiyaviy dorilar sepib turish kerak.

Kemiruvchi zararkunandalarga qarshi har xil qopqonlar ishlatish mumkin. Texnikaviy kontrol bo'lim temir yo'l va zonlarining ham tozaligini tekshirib, iflos va buzuvchi vagonlarni ishlatishga ruxsat bermasligi kerak.

Nazorat savollari.

1. 1-sort paxta g'aramda necha tonnagacha bosiladi?
2. O'zbekistonda paxtani saqlashning necha xil usuli mavjud?
3. Saqlanayotgan paxtani turli zararkunandalardan saqlash uchun qanday ishlar bajariladi?
4. Elita paxtalari qayerda saqlanadi?
5. Paxta g'aramining qiziganligini qanday bilish mumkin?

5.2. AMALIY MASHG`ULOTLAR

1-Mavzu: Dala ekinlari maxsulotlarini saqlashning xalq xo`jaligidagi o`rni va ahamiyati.

Reja:

1.Dala ekinlari maxsulotlarinsaqlashning tarixi.

2.Mahsulotlarni sifatini baxolash; qishloq xo`jalik mahsulotlarini saqlash sohasiga taalluqli qabul qilingan qonun va farmoyishlar.

3.Mahsulotlarni konditsiyalar sistemasi; qishloq xo`jalik mahsulot sifatini nazorat qilish va ularni saqlashning asoslari.

Darsning maqsadi: magistrantlarga don sifatini tahlil etish uchun don to`plamlaridan namunalar olish tartibi va ularni baholashni o`rgatish.

Ishlash tartibi: don to`plami sifatini aniqlash uchun 2 kg atrofida namuna ajratiladi. Namlikni aniqlash uchun 5 gr namuna, aralashmalar tarkibi uchun esa 200 gr namuna yetarli hisoblanadi. Ushbu namunalar tahlilida don to`plamiga baho berish mumkin. Natijalarning to`g`riligi boshlang`ich nusxalarni to`g`ri to`plashga, dastlabki, o`rtacha namunalarni olish joyi, miqdori va ishni bajarish sifatiga bog`liq.

Ushbu masalani maxsus o`rganish va don to`plamlari sifatini umumiy baholashda turli qismlardan o`rtacha nusxalar tuzish, shu-ningdek, tushunchalardan (terminlar) foydalanishda standartlash zaruriyatini tug`diradi. O`rtacha tahlildan o`tishdan avval, oziq-ovqat, furaj va texnik maqsadida namunalarni tanlash usullariga to`g`ri keladigan va amaldagi Davlat standartlari bilan sinchiklab tanishib chiqish zarur. Unda asosiy tushunchalar aniqligi (to`plam, ma`lumot olingan qism, boshlang`ich namuna, o`rtacha namuna) va amalda ishni bajarishda zarur bo`lgan, rioya qilinadigan hamda namunalar tuzishning aniq qoidalari berilgan.

Oziq-ovqat, furaj, texnik don to`plami deb, bir vaqtda qabul qilishga, topshirishga yoki tushirishga, yoki bo`lmasa bir elevator xirmonda, omborda saqlashga mo`ljallangan, bir xil sifatli (organoleptik baholash bo`yicha) namunaga aytiladi.

Don to`plami sifati ushbu to`plamdan olingan o`rtacha namunani laboratoriya tahlilida to`plangan ma`lumotlar asosida belgilanadi.

Tahlil uchun namunalar tanlash va material tayyorlash. Namuna dastlabki to`plamdan bir yo`la olingan oz miqdordagi donga aytiladi. Dastavval don to`plamini sinchkovlik bilan ko`zdan kechiriladi va uning bir turligi aniqlanadi, chunki namunaga olinadigan nusxa miqdori uning bir turligi va hajm darajasiga bog`liqdir.

Namuna materiali olish uchun turli sistemadagi (konus, silindr va qopli) shuplar va maxsus namuna olgichlar qo`llaniladi (1-rasm). Konusli vagon shupi shuplarning asosiy turi hisoblanib, idishga joylanmagan to`plamlardan namuna materiali olishda foydalaniladi. Ushbu shup konus shaklidagi stakandan, qopqoq va shtangadan tashkil topgan. Stakan hajmi 150-180 ml. Shtanganing quyi tarafi qopqoqqa mahkamlangan, yuqori tarafi vintli rezbaga ega bo`lib, unga tirsak yoki qo`shimcha shtanga buralgan bo`ladi. Namuna materiali olish uchun konusli shupni yopiq holatda don uyumiga tushuriladi. Shtangani ko`tarishda shup qop-qog`i ochiladi va stakan donga to`ldiriladi. So`ngra shup olinadi va stakandagi don brezent yoki qop matosiga to`kiladi.

Qop shupi qoplarga joylangan donlardan namuna qismi olishda foydalaniladi. Shupni ichki qismining uzunligi 20-30 sm, tutqichi 10 sm atrofida. Don chiqish darchasi diametri 1-2 sm. Shup yog`och g`ilofda saqlanadi.

Silindr shupining qulayligi shundaki, uni qo`llash paytida bir vaqtning o`zi-da xirmonning bir necha qatlamida namuna qismlarini olish mum-kin, ammo bu kameralarni berkitishda donlarni kesilish hollari yuz beradi, bu esa o`z yo`lida namunada uringan donlar foizning ko`payishiga sabab bo`ladi.

Konus shuplari yordamida namuna qismi olishda quyidagi qoidalarga rioya qilish zarur: namuna qismi avval yuqori qatlamdan, so'ng o'rtagi va eng keyingi navbatda quyidagi qatlamdan olinadi.

Avtomshinadan donning namuna qismi kuzovning to'rt nuqtasidan olinadi, buning ustiga olinish nuqtalari kuzov chekkasidan 0,5 metr uzoqlikda bo'lishi shart. Namuna qismlarini yoxud yuqori qatlam va kuzov sathiga yaqin yerdan, yoxud xirmonning butun chuqurligidan (shupning tuzilishiga qarab) olinadi. Namuna qismlarining umumiy og'irligi 1 kg dan kam bo'lmasligi kerak.

Namuna qismlarini erkin olish imkonini beradigan vagonlarda don ortiladi, ikki o'qli vagonlardan ularni shup bilan 5 nuqtasidan: 4 burchagidan (50-75 sm masofada) va vagonning o'rtasi-dan (A chizma) olinadi. Xar bir nuqtada qismlari xirmonning uch qatlamida: yuqori qatlamida 10 smgacha chuqurlikda, o'rtagi qatlamda xirmonning taxminan yarmiga yaqin chuqurlikda va vagon sathidan olinadi. To'rt o'qli vagonlarda namuna qismlari don xirmoni usti-dan 11 nuqtada, ya'ni vagonning yon devorlaridan (4 nuqtadan) va 3 nuqtada vagon o'rtasidan, shuningdek, uch qatlamda olinadi (B chizma.)

Namuna qismlari vagonni bo'shatishda ham xuddi ortishdagi kabi usullarda olinadi. Ortish yoki bo'shatishda namuna qismlari-ning umumiy og'irligi 2 o'qli vagonlarda 2 kg, 4 o'qli vagonlarda esa 4,5 kg atrofida bo'lishi shart.

Ombor yoki xirmonlardan donni vagonlarga ortishda namuna qismlari tushayotgan oqim aralashmasidan, uni mexanik namuna ol-gich yoki maxsus cho'mich bilan kesib o'rtasidan olinadi. Bir tekis oralig'ida shunday hisobda belgilanadiki, bir tonna aralashayotgan dondan olinadigan namuna qismi 0,1 kg dan oz bo'lmasligi kerak.

Omborlarda 1,5 metr balandlikda saqlanadigan xirmonlarda namuna qismlari vagon shupi bilan: katta balandlikda esa buralib, shtangali konus shupi yordamida olinadi. Ushbu nuqtalardan namuna qismlari yuqoridan, ya'ni xirmon sathidan 10-15 sm chuqurlikda, o'rtagi va quyida esa yer sathiga yaqin joydan olinadi. Har bir seksiyadan olinadigan namunada qismlarning umumiy og'irligi 2 kg atrofida bo'lishi kerak.

Idishga joylangan don to'plamlaridan namuna qismlari og'zi so'kilgan qoplardan konus shupi bilan qopning yuqori, o'rtagi va pastki yeridan olinadi. Og'zi tikilgan qoplardan namuna qismlari qop shupi bilan bir burchagidan olinadi. Namuna qismlarining olinadigan miqdori (qoplar) don to'plamining hajmiga bog'liqdir. Agar unda 10 qop bo'lsa har ikki qopning biridan, 10 dan 100 qopgacha - 5 qopdan +5% to'plamdagi qop miqdoridan 10 qop +5% namuna olinadi.

Dastlabki namuna tayyorlash. Olingan namuna qismlari brezent yoki qop matosiga ko'zdan kechirish va bir-biriga taqqoslash uchun joylanadi. Agar barcha namuna qismlaridagi donlarni organoleptik ko'rsatkichlari bir turli bo'lsa, ularni toza va zararkunandalar bilan zararlanmagan idishlarga to'kiladi. Don to'plamlaridan olinadigan barcha namuna qismlarining yig'indisi dastlabki namunani tashkil etadi. Dastlabki namunali idishga yorliq qo'yilib, unda ekin turi-ning nomi, navi, avlodi, hosil yili, donga ega tashkilotning nomi, vagon, avtomashina yoki omborning raqami; to'plamning kilogrammdagi og'irligi; namuna olgan kishining imzosi yoziladi. Namuna qismlari-dan tuzilgan dastlabki namuna og'irligi yirik don to'plamlaridan ko'p olingan bo'lsa, keragidan ortiqchalik qilishi mumkin, undan tashqari, uning alohida qismlari turli xil bo'lishi mumkin. Shu sabablarga qarab dastlabki namunadan o'rtacha namuna ajratiladi.

O'rtacha namuna ajratish. O'rtacha deb, don sifatini aniqlash uchun ajratilgan dastlabki nusxaning bir qismiga aytiladi. Agar dastlabki namuna 2 kg og'irlikda bo'lsa, ushbu namuna bir vaqtning o'zida o'rtacha namuna hisoblanadi. Agar dastlabki namunaning og'irligi 2 kg dan oshsa, unda o'rtacha namuna ajratiladi.

O'rtacha namuna ajratishni bo'lish apparatlari yordamida yoki qo'l-da amalga oshiriladi. Aralashtirish jarayoni quyidagi tarzda o'tka-ziladi: yupqa yog'och taxtachani o'ng va chap qo'l-da ushlab, ular bilan don-ni ikki qarama-qarshi tomonga yengil ko'tariladi va kvadrat o'rtasiga to'kib keyin aralashtiriladi. Ushbu ishni bir necha marotaba amalga oshiriladi, natijada silindr shaklidagi

uyumcha paydo bo'ladi. So'ng donni yupqa yog'och taxtachalar bilan uyumchani ikki tomondan egallab, bir vaqtning o'zida ular o'rtaga to'planadi. Shunda birinchi uyumchaga nisbatan perpendikulyar joylashgan ikkinchi uyumcha yuzaga keladi (2-rasm, o'ngda). Bunday aralashtirish 3 marotaba o'tkaziladi.

Aralashtirilgandan keyin dastlabki namuna ikkinchi marta kvadrat shaklida (mayda urug'lik ekinlari uchun 1,5 sm va yirik urug'liklar uchun 5 sm dan ortiq bo'lmagan qalinlikda) taqsimlana-di va yupqa taxtacha yoki chizg'ich bilan diogonal bo'yicha 4 ta uchbur-chakka bo'linadi (3-rasm). So'ngra ikki qarama-qarshi uchburchaklar-dagi donlar yig'ishtiriladi, qolgan ikki uchburchakdagi donlar esa bir-biriga aralashtiriladi va yuqorida qayd etilganidek, o'sha usulda aralashtiriladi va yana 4 ta uchburchakka bo'linadi. Ikki qarama-qarshi uchburchaklardagi don yig'ishtirib olinadi, qolgan-lari yana aralashtiriladi. Bu ish ikki uchburchakdagi don og'irligi taxminan 2 kg ga yetguncha davom etadi. Shunda o'rtacha namuna yuzaga keladi.

O'rtacha namuna laboratoriyaga kiritiladi. U ko'zdan kechiri-ladi tortiladi, rasmiylashtiriladi va tartib raqami o'tkazib qo'yiladi. Keyinchalik bu raqam ushbu namunaga tegishli barcha huj-jatlarga qo'yib boriladi. 4-rasmda tahlil uchun o'rtacha namuna va namuna qismlarini ajratishni tuzish sxemasi keltirilgan.

O'rtacha kunlik namuna tuzish va o'rtacha namuna ajratish. Xo'jaliklardan sifati bo'yicha bir turli don to'plamlarini qabul qilishda ularning sifatini baholashda o'rtacha bir kunlik namuna-lardan foydalanishga ruxsat etiladi. O'rtacha kunlik namuna faqat u yoki bu xo'jalikdan bir kecha-kunduzda keladigan bir turli don to'plamlaridan tuziladi.

Bir xil namlik, shikastlanish va organoleptik ko'rsatkichlarga ega don to'plamlari bir turli hisoblanadi. Bunda namlik va zararlanish laboratoriya tahlili yordamida aniqlanadi. Donning qanday navga mansubligi nav hujjatlari asosida belgilanadi.

Agar keyingi kelgan to'plamdan olingan namunani ko'zdan kechirayotganda ushbu don to'plamining bir turligini to'g'risida avvalgi qabul qilingan to'plamga nisbatan solishtirilganda biror gumon paydo bo'lsa, unda darxol ushbu to'plamdan namuna olib, laboratoriya tahlilidan o'tkazish kerak.

O'rtacha kunlik namuna har bir avtomashinadan bo'lgich yoki o'lchagich (200 sm³ hajmli) yordamida ajratish yo'li bilan namuna qismini keltirilgan don og'irligiga nisbatan proporsional ravishda tuziladi. Demak, 1,5 tonnagacha bo'lgan don to'plamdan 1 o'lcham 1,5-3 tonnalik to'plamdan – 2 o'lcham, ya'ni har 1,5 tonna don to'plamidan qo'shimcha 1 o'lcham olinadi.

O'rtacha kunlik namunadan don sifatini aniqlash uchun o'rtacha namuna ajratiladi (bo'lgich yoki qo'lda).

Xo'jaliklardan keltirilgan birinchi to'plamdan olingan namunada don naturasi – asl ko'rinishini yoki donning og'irligi aniqlanadi, bu ko'rsatkich tahlil qog'oziga yozilib, namuna saqlana-digan idishga solib qo'yiladi.

Xo'jaliklardan keltirilgan avtomashinalardagi don kun davo-mida uncha ko'p miqdorda bo'lmasa, don to'plamining og'irligiga nisbatan o'rtacha kunlik namunasi donning asl ko'rinishini aniqlash uchun yetarli emasdir, chunki donning birinchi to'plamidan olingan o'rtacha kunlik namunaga asosan tahlil kilib, asl og'irligi ko'rsatiladi.

Makkajo'xori namuna qismlarini tanlash va o'rtacha namuna tuzish. Makkajo'xori to'plamlaridagi don sifatini baholashda, asosan, boshqa don mahsulotlarini baholagandek ko'rsatkichlardan foydalaniladi, ammo bu don o'ziga xos xususiyatlarga egadir.

Makkajo'xorini baholashdagi xususiyatlari namuna qismla-rini tanlash qoidalari va tahlil qilish uchun namuna tuzishda o'zini ko'rsatadi. Shuning uchun makkajo'xorining tovar to'plamla-rida namuna davlat standartlarida bayon etilgan qoidalar bo'yicha 100 so'tadan tuziladi.

So'tali makkajo'xorining namuna qismlari avtomashinaning ikki, kuzovning oldingi va keyingi chekkalaridan 0,5-0,7 m masofadagi uzunasiga joylashgan nuqtalardan olinadi:

Har bir nuqtalardan so'talar olib tashlangan holda, taxminin 10 sm chuqurlikda yonma-yon joylashgan istalgan 5 tadan so'tani olish mumkin.

Makkajo'xori vagonlarda tashishda, har bir vagonga ortish va tushirish jarayonida 100 ta so'ta olinadi. Vagondan olinadigan namuna qismlari miqdori 20 ta bo'lib, ularning har birida beshtadan so'ta olinadi.

Makkajo'xori so'talarining barcha namuna qismlarining o'zi dastlabki namuna hamda bir vaqtning o'zida o'rtacha namuna hamdir. Sifat ko'rsatkichlarini (namlikdan tashqari) aniqlash so'talarni laboratoriyaga olib bormasdan, to'g'ridan-to'g'ri dastlabki namunani olgan joyda, tegishli holda so'talarni saralash va ularni tort-masdan hamda ko'zdan kechirish bilan amalga oshiriladi. Tahlil natijalarini namunadagi so'talar miqdoriga nisbatan foiz bilan ifodalanadi.

Bo'lgichlarda namunalarni ajratish. Tahlil uchun o'rtacha namunalardan namunachalarni ajratish, shuningdek, o'rtacha namunani aralashtirish bo'lgich apparatlarida va qo'lda amalga oshiriladi.

Gusev bo'lgichi (5-rasm), ham namunalar ajratish uchun ishlatiladi, shuning uchun unda ishlash tartibini keltiramiz. Apparatning yuqori qismi ichidan voronka, zatvor bilan jihozlangan chiqaruvchi darcha bor. Bo'lgichning quyi qismiga konus mahkamlangan bo'lib, uning cho'qqisi voronka teshigi markazida joylashgan. Konus asosida 20 ta teshik yacheykalar bo'lib, ular bir-biridan alohida joylashgan. Birdan joylashgan 10 teshikdan don bir cho'michga, boshqa 10 teshikdan esa ikkinchi cho'michga yo'naltiriladi. Konus pastida, bo'lgichning quyi cho'michida don tushishi uchun mo'ljallangan voronka joylashgan. Don to'plash uchun cho'michlar ustma-ust o'rnatilgan bo'ladi, shuning uchun yuqoridagi cho'michning o'rtasida teshikli quvurcha bo'lib, u orqali don quyi cho'michga tushadi.

Bo'lgichni qulay ishlatish uchun uni unchalik baland bo'lmagan xontaxta yoki taburetkaga o'rnatiladi. Uning oyoqchalari taburetkaga o'rnatiladi. Uning oyoqchalari taburetkaga vint yoki shurplar bilan mahkamlanadi. Bo'lgich ishlatilishidan oldin chang, donlardan tozalanadi, taburetkaga esa tekis yer sathiga o'rnatiladi.

Namunalarni aralashtirish va bo'lishda ajratish quyidagi tar-tibda amalga oshiriladi. Donni bo'lgich voronkasiga biroz baland-likdan (voronka chetidan taxminin 5 sm) to'kiladi va xokandozcha yoki belkurakcha bilan tekislanadi, so'ng jumrak (zatvor) ochiladi; don konusga tushadi, bo'lish uyachalaridan (yacheyka) o'tadi va cho'michga tushadi. Bo'lgichda don 3 marta o'tkazilganidan keyin tahlil uchun namunachalar ajratishga o'tiladi.

Misol: Donning iflosligini aniqlash uchun 50 g namuna ajratish zarur. Buning uchun ikkala cho'michdan donni bo'lgich voronkasiga to'kiladi, jumrak ochiladi. Don o'tkazilganidan keyin jumrak berkitiladi va don pastki cho'michda shunday miqdorda don qol-sinki, uning og'irligi tahlil uchun zarur namunachadan birmuncha ortiq bo'lishi kerak.

Bo'lgichdan oxirgi marta o'tkazilgandan keyin don torozi pallaschalariga to'kilib tortiladi. 50 g va undan ortiq namunani tortishdagi aniqlik 0,5 g atrofida bo'lishi shart. Agar donni ortiqchaligi namuna og'irligining 10% idan oshmasa (masalan, 50 g namuna uchun 5 g ortiqcha), bu ortiq miqdorini torozi pallasidan qoshiqcha bilan butun qatlam qalinligi bo'yicha turli yerlardan olinadi. Agar namunadagi ortiqcha miqdor 10% dan ortiqcha bo'lsa, unda hamma ajratilgan don stolning tekis sathiga to'kiladi, yupqa qatlam qilib tekislanadi va qatlamning butun qalinligining turli joylaridan xokandozcha bilan ortiqchasi olinadi.

Bo'lgich apparatida eng kamida 50 g namuna ajratish mumkin, 50 g kam namuna ajratish uchun quyidagicha ish yuritiladi: avval bo'lgichda 50 g miqdorda don namunasi ajratiladi, so'ngra don ajratish taxtasiga o'tkaziladi va kesma holda bo'lishi bilan zarur hajmli namunacha izchil usulda ajratiladi.

Namunalarni qo'lda ajratish. Namunalarni bu holda ajratish "o'rtacha namuna ajratish" mavzusida yoritilgan izchil kesma bo'lish usulida amalga oshiriladi. Ushbu usulda namunani aralashtirish va bo'lish, namuna uchun don ikkala qarama-qarshi uchburchak-larda taxminan bir xil zarur miqdorda qolgunigacha davom ettiriladi.

Jihoz va materiallar. Namuna qismlari olish uchun shuplar, bo'lgichlar (BIS-1 yoki Gusev), har xil toshli torozilar va don uchun quticha va quritgichlar, randalangan yog'och tizimlar, kurakchalar, qop matosi, bir qop don (50-60 kg).

O'zlashtirish uchun savollar.

1. Donni qanday asosiy turlari bor?
2. Donlarni fizik xususiyatlari va ularning ahamiyati.
3. O'rtacha nmauna nima uchun don to'plamining har xil joyidan olinadi?

2-Mavzu: Dala ekin mahsulotlarini omborlarga qabul qilib olish qoidalari.

Reja:

1.Dala mahsulotlarini saqlash aoaslari.

2.Saqlashda ularning sifatini belgilovchi asosiy omillar.

3.Mahsulot sifatini belgilovchi omillarni nazorat qilish va boshqarish.

Darsning maqsadi: magistrantlarga keltirilgan don uyumining asl ko'rinishi yoki naturasi, uning yirikligi va silliqdigi, po'sti, mag'zi va boshqa soflik yoki sifat ko'rsatkichlarini aniqlashni o'rgatish.

Ishlash tartibi: don sifatini aniqlash ikki guruhga: orga-noleptik va laboratoriya usullariga bo'linadi.

Organoleptik usullarga sezgi organlari yordamida don sifat-larini baholash kiradi. Bu usulda boshqa usullarda aniqlab bo'l-maydigan (masalan, donning ranggi, hidi, ta'mi) ko'rsatkichlari aniqlanadi.

Laboratoriya usullariga asboblar yordamida don sifatlarini aniqlash kiradi. Bunday sifat ko'rsatkichlari (namlik, iflosla-nish, donni ombor zararkunandalari tomonidan zararlanishi, nam kleykovinaning sifati va miqdori) son ko'rinishida ifodalanadi.

Soflik ko'rsatkichlarini aniqlash. Donning rang, hid va ta'mi uning soflik ko'rsatkichlari hisoblanadi. Bu ko'rsatkichlar shunday o'zgarishi mumkinki, ularning faqat birining kamchiligi-ga 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.

Rang, hid va ta'mini aniqlash uchun namunalar tanlash va namu-nalar ajratish DASTga asosan amalga oshiriladi.

Rang. Barcha qishloq xo'jaligi mahsulotlari donlarining sifatini baholashda rang asosiy va majburiy ko'rsatkich hisob-lanadi. Ranggiga qarab don to'plamining turi, navi va bir xilligi aniqlanadi. Har qanday o'simlikning normal doni o'ziga xos rangga, ba'zida esa yaltiroqlikka ega bo'ladi. Rang donning nafaqat tabiiy xususiyatlarini, balki uning sofligini hamda uning ma'lum darajada texnologik xususiyatlari va oziq-ovqat afzallik-larini ta'riflaydi. Shuning uchun rang boshqa belgilar qatori donni tovar

turkumlari asosiga kiradi.

Don ranggini o'zgarishi (qorayishi, qora dog'lar, kulrang yoki yashil ranglarning aks etishi va boshqalar). Ko'p hollarda mikroor-ganizm faoliyati natijasida, hasharotlar tomonidan shikastla-nishi (burga-toshbaqacha), donga ishlov berishdagi usullarni (quritish tartibiga rioya qilmaslik) noto'g'ri qo'llashda ro'y beradi. Rang donning yetilishi davrida va yig'ishtirishda noqulay ob-havo nati-jasida o'zgarishi ehtimoli bor. Masalan, sovuq urgan don oqish rang aks etgan va to'r yuzaga, issiq urgan don yaltiroqligini yo'qot-gan hamda burishgan yuzaga ega bo'ladi. Ranggi keskin o'zgargan don (chirigan, mog'orlagan, ko'mir holiga aylangan) odatda begona yoki aralashmali don fraksiyalariga mansubdir.

Don ranggini muvofiq standart yoki namuna turlariga solishtirish yo'li bilan aniqlanadi. Rang va uning aks etishini ko'pchilik o'simliklar uchun qora oyna, qog'oz yoki qora matoda yoyilgan kunduzgi yorug'likda aniqlangani ma'qul.

Hid. Yangi don o'ziga xos hidga ega bo'ladi. Begona hid don sifatining yomonlashganidan dalolat beradi. Dondagi begona hidlar ikki sababga ko'ra yuzaga kelishi mumkin: atrof muhitdan turli moddalarni – bug' va gazlarni yutishi (sorbsiya) natijasida; yoki organik birikmalarning, shuningdek don uyumidagi boshqa komponentlarning (begona o't urug'lari, organik aralashma, ombor zararkunandalarining jasadlari va boshqalar) parchalanishi natijasida ro'y berishi mumkin. Shunga asoslanib hamma hidlarni ikki guruhga bo'lish mumkin: sorbsiya va buzilish hidlari.

Don saqlash amaliyotida ko'pincha uning sorbsiya xususiyatlariga bog'liq bo'lgan quyidagi hidlar ko'proq uchraydi.

Shuvox va sarimsoq hidlari hosilni yig'ish paytida donni ifloslaydigan shuvox yoki yovvoyi sarimsoqning efir moylarini don tomonidan yutilishi natijasida yuzaga keladi. Shuvox hidli don, shuningdek, achchiq shuvox va sivers shoxi tarkibida glyukozid abstin to'planishi hisobiga achchiq bo'lishi mumkin. Bunday don achchiq-shuvox deb ataladi. Dondagi achchiqlikni faqat issiq suv yordamida yo'qotish mumkin.

Tutun hidi donni don quritgichlarida noto'g'ri quritishda yoqilg'i mahsulotlarini yetarlicha yonmasligi natijasida don tomonidan yutilib yuzaga keladi.

Kuchli yoki xo'l qorakuya tukchalari bilan yuqori darajada ifloslangan don yoki unda qorakuya qopchalari mavjud bo'lsa, don qorakuya hidiga ega bo'ladi. Bunday don o'ziga xos tuzlangan selyodka hidiga ega bo'lib (qorakuya tukchalari tarkibida trimetilamin bo'lishi sababli) ularni faqat donlarni quritish va yuvishda to'liq yo'qotish mumkin.

Neft mahsulotlari hidi (kerosin, benzin) donlarga iflos vagon, avtomashina kuzovlari va boshqalarda tashish va saqlash davrida o'tadi.

Omborlarda sichqon va kalamushlar bo'lsa, ular o'z axlatlari bilan ifloslantirishi natijasida sichqon hidi paydo bo'ladi.

Don qabul qiluvchi manzilgoxlarda donning ba'zi sorbsiya hidlari bilan ham, agar ularni qayta ishlashda yengil yo'qotish imkoni bo'lsa va donning qayta ishlangan

mahsulotlariga (un, yorma, non) o'tmasa, olishga ruxsat etiladi.

Eng ko'p tarqalgan buzilish hidlariga quyidagilar kiradi.

Ombor hidi donni uzoq vaqt kam shamollatib saqlash va don-ning oraliq mahsulotlarining anaerob nafas olishida sorbsiyala-nish oqibatida paydo bo'ladi. Shamollatishdan keyin bu hid yengil yo'qoladi, ammo donning oziq-ovqat sifatiga ta'sir etadi.

Qo'lansa va mog'orli qo'lansa hidlar nam donning tarkibida mikroorganizmlar (mog'or zamburug'lari) ning rivojlanishi uchun qulay bo'lgan sharoitda, ya'ni haroratda paydo bo'ladi. Donlarni don tozalagich mashinalari orqali o'tkazishda bu hidlar ancha kama-yadi. Ammo butunlay yo'qolmaydi. Qo'lansa va mog'orli qo'lansa hid-lar kuchli saqlanadi va u qayta ishlanadigan mahsulotlarga o'tadi.

Solod hidi saqlash davrida donni ildiz olib unishi natija-sida yuzaga keladi. Undan tashqari, donning o'z-o'zidan qizishi jarayonida donda solod hidini eslatuvchi hid paydo bo'ladi. Solod hidli donda yuqori miqdorda amino birikma va yengil oksidlana-digan moddalar mavjudligi aniqlangan.

Chirigan hid ombor zararkunandalarining jasad va axlatla-rini chirishi natijasida yuzaga keladi. Chirigan hid shuningdek o'z-o'zidan qizigan donlarda xam yuzaga keladi.

Solod, qo'lansa va boshqa buzilish hidiga ega donlar nuqsonli hisoblanadi va don qabul qiluvchi joylarda qabul qilinmaydi.

Hid sog'lom, shuningdek, maydalangan donda ham aniqlanadi. Hidni aniqlash uchun oldindan aralashtirilgan o'rtacha namunadan kaftga taxminan 100 gr don (sog'lom yoki maydalanganini olib) nafas bilan ilitiladi va sezgi organlari yordamida don uchun begona hidlar mavjudligini aniqlashga harakat kilinadi.

Don hidini kuchaytirish uchun stakanga solinadi, issiq suv quyiladi (harorat 60-70 °S) va shisha bilan ustidan berkitiladi. Suvni 2-3 daqiqadan keyin to'kiladi va isitilgan don hidlab ko'riladi.

Xuddi shu maqsad uchun donni 2-3 daqiqa davomida bug'da isitish mumkin. Don temir to'rda qaynab turgan suv ustida qizdiriladi, shundan so'ng toza qog'oz suv ustiga sochiladi va hidi aniqlanadi. Donni qizdirish va undagi namlikning bug'lanishi hidli moddalarni adsorbsiyalanishiga sabab bo'ladi.

Ta'm. Sog'lom don ushbu ekinga monand o'ziga xos ta'mga ega bo'lib, ko'pincha chuchuk yoki biroz shirin bo'ladi.

Don ta'mining o'zgarishi ko'pincha uning uyumiga to'pgul (savatchalar) yoki achchiq va Sivers (achchiq shuvox ta'mi) o'simlikla-rining qismi tushishi, donning unishi (shirin ta'm) va mikroorga-nizmlar rivojlanishi bilan (yoqimsiz chirigan ta'm, nordon va boshqalar) bog'langandir.

Ta'm toza maydalangan donda aniqlanadi. Buning uchun o'rtacha namunadan taxminan 100 gr don ajratiladi, u iflos aralash-malardan tozalanadi va laboratoriya tegirmonida yanchiladi va 2 gr chaynaladi. Har bir aniqlashdan oldin va keyin og'iz yaxshilab chayiladi. Don ta'mini aniqlash boshqa organoleptik ko'rsatkichlar bo'yicha

donning soflik darajasini aniq belgilash imkoni bo'lmagan hollarda o'tkaziladi.

Jihoz va materiallar: laboratoriya tegirmoni, issiq suvli choynak, 8x8 shisha plastinkalar, kimyoviy ajratmalar, nuqsonli donlar kolleksiyasi (o'zgargan hid, ta'm va rangli).

O'zlashtirish uchun savollar.

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?

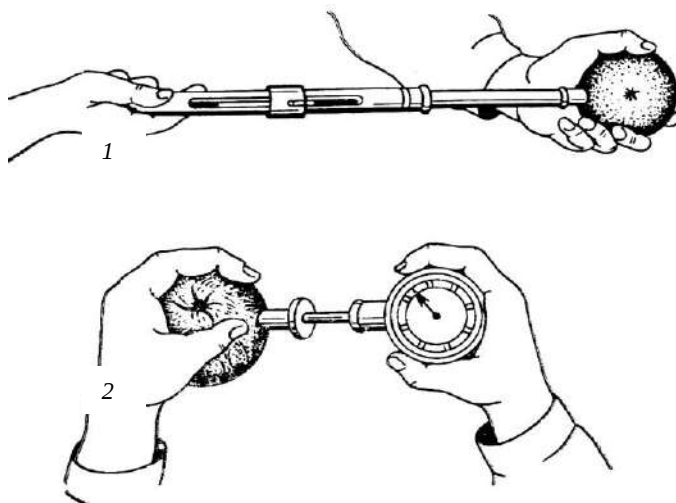
4-Mavzu: Dala ekinlari mahsulotlarini saqlashda kechuvchi fiziologik va biologik jarayonlarni o'rganish.

Reja:

1. Dala ekinlari mahsulotlarini saqlashning tarixi.
2. Mahsulotlarni sifatini baxolash; qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash sohasiga taalluqli qabul qilingan qonun va farmoyishlar.
3. Mahsulotlarni konditsiyalar sistemasi; qishloq xo'jalik mahsulot sifatini nazorat qilish va ularni saqlashning asoslari

Darsning maqsadi: texnik shartlar va standart tushunchalari bilan tanishish. Magistrantlarga yetishtirilgan mahsulotni savdo-sotiq yoki qayta ishlashga topshirayotganda ularning sifatini to'g'ri aniqlashni o'rgatish.

Ishlash tartibi. Magistrantlar 3-4 kishi bo'lib guruhlariga bo'linishadi va mahsulotning avvalo tovar sifatini aniqlashadi (meva-sabzavotlarni katta-kichikligi, tashqi ko'rinishi, yetilganligi, shakli va boshqalar). Keyin shu guruhlar yangi uzilgan mahsulotga organoleptik baho qo'yishini o'rganishadi (8-rasm).



8-rasm. Penetrometr asbobida mevaning pishganlik darajasini aniqlash:

1-silindrli; 2-siferblatli.

Yangi uzilgan meva va sabzavotlarning organoleptik baho-lanishi uchun sifat ko'rsatkichlarining quyidagicha mohiyat koef-fitsiyentlari shkalasi belgilanadi:

o'lchami (diametri)	0,15
shaklining to'g'riligi, tipikligi	0,1
tashqi ko'rinishi	0,2
rangining jadalligi	0,15
rangining bir xilligi	0,15
ta'mi	0,6
hidi	0,4
qoplovchi to'qimalarining konsistensiyasi	0,1
yumshoq, seret konsistensiyasi	0,2

Shunday qilib, ushbu namunaning organoleptik baholanishi sifat ko'rsatkichlarining mohiyat koef-fitsiyentlarini hisobga olganda 8,8 ballni tashkil etadi.

Meva va sabzavotlarni qayta ishlashdan olingan mahsulot-larning organoleptik baholanishi uchun sifat ko'rsatkichlarining quyidagicha mohiyat koef-fitsiyentlari shkalasi belgilanadi:

tashqi ko'rinishi	0,15
meva, sabzavotlarning ranggi	0,1
sharbat, namakob ranggi	0,1
sharbat, namakobning tiniqligi	0,1
meva, sabzavotlarning konsistensiyasi	0,35
ta'mi	0,7
hidi	0,4
tipikligi	0,1

Shunday qilib, ushbu qayta ishlangan mahsulot namunasining organoleptik baxolanishi sifat ko'rsatkichlarining mohiyat koef-fitsiyentlarini hisobga olganda 8,6 ballni tashkil etadi.

Meva va sabzavotlarni organoleptik baholash (yangi uslub bo'yicha) 6, 7-jadvallarda keltirilgan.

6-jadval

Meva va sabzavotlarni taxminiy organoleptik baholash namunasi

Ko'rsatkich	Katga-kichik-ligi	Shaklining to'g'riligi	Tashqi ko'rkam-ligi	Rangi-ning jadal-ligi	Rangi-ning bir xil-ligi	Ta'mi	Hidi	Qoplovchi to'qimalar konsis-tensiya-si	Yumshoq seret konsis-tensiya-si	Umu-miy baho
5 balli baho (A)	4	5	4	4	5	4	5	4	5	
Mohiyat	0,15	0,1	0,2	0,15	0,1	0,6	0,4	0,1	0,2	

koefitsiyenti (B)										
Jami bahosi (A+B)	0,6	0,5	0,8	0,6	0,5	2,4	2,0	0,4	1,0	8,8

7-jadval

Meva va sabzavotlarni qayta ishlashdan olipgan maxsulotlarni organoleptik baxolash namunasi

Ko'rsatkich	Tashqi ko'rkam- ligi	Meva, sabzavot- larning rangi	Sharbat, namakob rangi	Sharbat, namakob-ning shaf-foligi	Meva, sabzavot- larning konsis- tensiyasi	Ta'mi	Hidi	Tiniq-ligi	Umumiy bahosi
3 balli baxo (A)	4	4	5	4	4	4	5	5	
Mohiyat koef- fitsiyenti (B)	0,15	0,1	0,1	0,1	0,35	0,7	0,4	0,1	
Jami bahosi (A+B)	0,6	0,4	0,5	0,4	1,4	2,8	2,0	0,5	8,6

Yoz faslida qayta ishlangan mahsulot (kompot, tuzlangan mahsulot, qurigan mahsulot) qishki dars mashg'ulotlarida organoleptik baholanadi va uning ayrim fizik, kiyoviy va tovar ko'rsatkichlari aniqlanib, shu asosda quyidagi degustatsiya varag'i to'ldiriladi:

DEGUSTATSIYA VARAG'I

Sana, ishlash joyi _____

Degustatorning familiyasi, ismi, vazifasi _____

Qo'yilgan namuna raqami	Mahsulot turi, navi	Tashqi ko'rinishi	Meva-sabzavot	Sharbat yoki qiyom	Eti konsis- tensiyasi, katta- kichikligi, chaynalish yutimi	Hid i	Ta'mi	Umumiy bahosi

Masalan mevaning konsistensiyasi yumshoq paxtaga o'xshash, qattiq yoki mazasi achchiq, sho'r, shirin, taxir va h.k. bo'lishi mumkin.

Organoleptik baholash oxirida hamma o'z fikrini muhokama qilib bayon qabul

qilishadi va daftarga yozishadi.

Xo'jalik agronomi o'z mahsuloti uchun ekspert rolini bajara-di, yoki u albatta har bir meva-sabzavotlarni turi va naviga qarab, davlat standartidagi texnik shartlarni yaxshi bilish kerak. Shuni yodda tutish kerakki, texnik shartlar o'zgarib turadi. Shuning uchun magistrantlarga beriladigan topshiriqda yuqoridagi mahsulotlarga belgilangan texnik talablarga e'tibor qaratilib, har bir texnik shart ko'rsatkichlarini sinchiklab qaralishi kerak.

Jihoz va materiallar: penetrometr, qalam, xalqaro stan-dartlar, torozi, meva namunalari, chizg'ich, degustatsiya varag'i.

O'zlashtirish uchun savollar.

1. Meva-sabzavotlarni tovar sifatiga nima kiradi?
2. Meva-sabzavotlarni katta-kichikligi, og'irligi, hajmi va boshqa ko'rsatkich-larini o'lchash nima uchun kerak?
3. Keltirilgan mahsulot to'plamidan namuna qanday olinadi?
4. Organoleptik usulda baholash boshqa baholash usulidan qanday farq qiladi?

4-Mavzu: Dala ekin mahsulotlarining sifat ko'rsatkichlari va ularni baholashni o'rganish.

Reja:

1. Sifat ko'rsatkich haqida tushuncha.
2. Sifat ko'rsatkichlar turlari.
3. Mahsulotlarni sifatini baxolash; qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash sohasiga taalluqli qabul qilingan qonun va farmoyishlar.

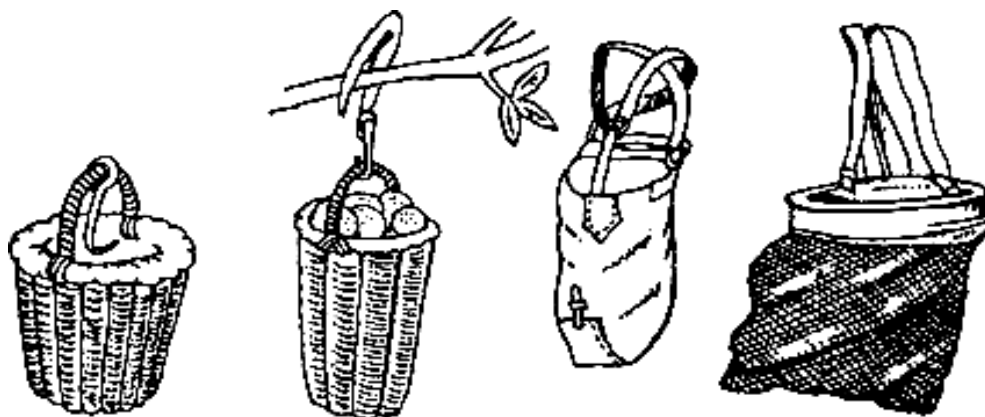
Darsning maqsadi: magistrantlarga meva-uzumni o'z vaqtida va isroflarsiz yig'ib-terib olishga o'rgatish. Buning uchun yig'im-terim hamda meva-uzumni joylashtirish davrida talab etiladigan ishchi kuchi, inventar va materiallarni hisoblashni o'rganish.

Ma'lumki, meva-uzumni o'z vaqtida isrof qilmay terib olish mas'uliyatli ishlar hisoblanadi. Bu ishlarni yuqori saviyada o'tka-zish uchun terim boshlanishidan oldin mavsumda foydalaniladigan barcha anjomlarni, ya'ni narvon, terim chelaklari yoki savatlari, ilgaklar, arqon va boshqalarni taxt qilib qo'yish talab etiladi (9-rasm).

a)



6)



9-rasm. Mevalarni terib olishda foydalaniladigan narvon (a) va savat (b) turlari

1-vazifa. Mavsumda bir kunda teriladigan meva (t), terimchi-lar va yordamchilar miqdorini aniqlash:

a) yozgi navlar – 350 t (Samarqand to‘ng‘ichi, Toshkent borovin-kasi, Grafenshteynskoye krasnoye). Yig‘ish muddati 5/V dan 10/VI gacha.

b) kuzgi navlar – 600 t (Zolotoye grayma, Parmen zimniy zolotoy, Djonatan). Yig‘ish muddati 10/VII dan 20/VIII gacha.

v) qishki navlar – 1200 t. (Vaynsep, Renet Simirenko, Oq Rozmarin). Yig‘ish muddati 10/VIII dan 10/IX gacha. Bir ishchiga kundalik meyori 350 kg olma mevasi. Bir yordamchi ishchiga kundalik ish, ya‘ni olmani to‘plash - 2,5 t.

Ishlash tartibi:

1. Terim necha kun davom etadi?

5/IV dan 10/VII gacha – 35 kun.

2. Bir kunda qancha olma teriladi?

$350 \text{ t} : 35 \text{ kun} = 10 \text{ tonna}.$

3. Kundalik olmani terish uchun qancha terimchi ishchi kerak?

$10 \text{ t} : 350 \text{ kg} = 29 \text{ terimchi ishchi}$

4. Kundalik terilgan olmani tashish uchun qancha yordamchi ishchi kerak? $10 \text{ t} : 2,5 \text{ t} = 4 \text{ yordamchi ishchi}.$

5. Yozgi olmani navlarini terish uchun jami qancha ishchi va yordamchi kerak? $29+4=33 \text{ kishi}.$

Kuzgi va qishki navlarni terish uchun ishchi va yordamchilarni aniqlash ham yuqoridagi misol singari yechiladi.

2-vazifa. 350 t yozgi, 600 t kuzgi va 1200 t qishki nav olmalarni terib olish uchun zarur bo‘lgan inventar va idishlar (quti) lar miqdorini aniqlang.

Bir terimchiga 2 chelak yoki savat zarur. Bir qutiga 25 kg olma ketadi. Bir terimchiga 2 ta narvon zarur. Bir terimchiga 1 ta merdven, 2 ta ilgak va 2 m arqon ajratiladi.

Vazifa quyidagicha bajarilib, 2-jadvalga yozib boriladi.

Yozgi navlar:

1. Hamma terimchilarga nechta chelak kerak?
29 terimchi x 2 = 58 dona
2. Har terimchiga bir kunda nechta quti kerak?
350 kg : 25 kg = 14 dona
3. Hamma terimchiga nechta quti kerak?
14 dona x 29 terimchi = 406 ta
4. Hamma terimchilarga nechta narvon kerak?
29 terimchi x 2 = 58 ta
5. Hamma terimchilarga nechta merdven zarur?
29 terimchi x 1 = 29 ta
6. Nechta ilgak kerak? 29 terimchi x 2 ta = 58 ta
7. Necha metr arqon kerak? 29 terimchi x 2 m = 58 m

Yuqoridagi tartibda kuzgi va qishki navlarni terib olish uchun ham inventar va oborot qutilar miqdori aniqlanadi va javoblar jamlanib 2-jadvalning oxiriga to'ldiriladi. Shu bilan xo'jalik uchun zarur bo'lgan inventar va oborot yashiklar miqdori oldindan aniqlanadi.

2-jadval

Mevalarni yig'ib terib olish uchun zarur inventarlar miqdorini hisoblash

Zarur inventar	Yozgi navlar 5/VI-10/VII		Kuzgi navlar 10/VII-20/VIII		Qishki navlar 10/VIII-10/IX		Jami terimchilarga
	bir terimchi ga, dona	hamma terimchi ga	bir terimchi ga, dona	hamma terimchi ga	bir terimchi ga, dona	hamma terimchi ga	
Chelak yoki savat	2	58					
Oborot qutilar	14	406					
Narvonlar	2	58					
Ilgaklar	2	58					
Arqon, metr	2	58					

3-vazifa. Agar joylashtirish bostirmasiga 12 kun davomida 1200 tonna olma keltirilgan, shu mevalarni tartibga keltirish uchun ishchi kuchini aniqlang:

Jami ishchilar miqdori, ya'ni 3-vazifa quyidagi tartibda bajariladi:

Bajariladigan asosiy ishlar bo'yicha bir kunda keladigan mahsulot miqdori aniqlanadi:

1. $1200 \text{ t} : 12 \text{ kunga} = 100 \text{ t}$ yoki 1000 sentnerni tashkil etadi.

Javob 3-jadvalning 2-katagiga yoziladi. So'ngra jadvalning 3-ustunida berilgan ish meyor bo'yicha kundalik ishchi va jami ish muddatida ishlaydigan ishchilar soni har bir ish bo'yicha aniqlab chiqiladi:

3-jadval

Mevalarni joylash uchun zarur ishchilar sonini hisoblash

Bajariladigan	Kundalik	Bir kunlik	Zurur ishchilar miqdori
---------------	----------	------------	-------------------------

ishlar	ishlanadigan mahsulot miqdori, s	ishlab chiqarish miqdori, s	kundalik odam	jami ish muddatiga odam
Tokchalarga terish	1000	20	50	50
Navlarga ajratish	1000	5		
Yiriklikka ajratish	1000	7		
Joylashtirish	1000	5		
Yashiklarni yopish	1000	20		
Taxlash	1000	30		
Belgilash	1000	30		

2. Birinchi ishlar bo'yicha ishchilar aniqlangandan keyin, ular jamlanib umumiy ishchilar miqdori aniqlanadi. Shularga yana qo'shimcha joylashtirish bostirmasi mudiri, katta joylashtiruvchi, torozibon, farrosh va qorovul ko'shiladi.

4-vazifa. 1000 tonna olmani joylashtirish uchun zarur miqdordagi kuti va boshqa materiallarni aniqlang. Buning uchun quyi-dagi 4-jadvalda bir yashik uchun sarflanadigan materiallar beril-gan bo'lib, magistrantlar 1000 t yoki o'qituvchi ko'rsatmasi bo'yicha boshqa miqdordagi mevaga zarur materiallar va yashiklar sonini hisoblab jadvalning keyingi ustunlarini to'ldiradi:

Xo'jaliklarda ishni rejaga binoan olib borishga asoslangan. Kerakli idish va materiallarni keltirish, asbob-uskunalarini hisoblab qo'yish, meva tashish uchun transport vositalarini belgilash, hosilni yig'ib olish va sotish uchun ishchi kuchi va mutaxassislariga bo'lgan talabni aniqlash uchun yetishtirilgan hosilni oldindan chamalab chiqish ham taqozo etiladi.

4-jadval

Mevalarni joylashtirish uchun zarur qutilar miqdorini hisoblash

Yashik va materiallar nomi	Bir yashikka sarflanadigan miqdor	Joylashtiriladigan yashiklar miqdori, dona	Materiallarning umumiy sarfi
Yashik hajmi 25 kg	-		
Meva payraxasi, g	200		
O'rash qog'ozi, g	300		
Mix, g	100		
Yorliq, dona	1		

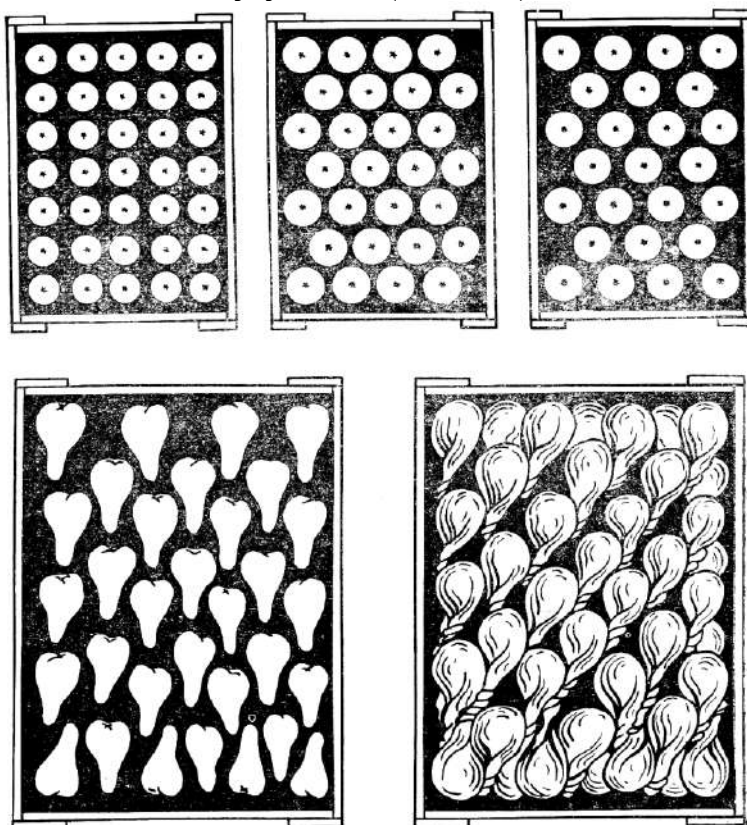
Meva va uzumlar tez buziladigan mahsulotlar bo'lib, uzoq turib qolganda hosilning ta'mi buziladi. Mevalarning biologik xususiyat-lari ularni qisqa vaqt ichida yig'ib olishni talab qiladi. Shuning uchun, mevalarni yig'ishdan oldin puxta tayyorgarlik ko'rish zarur.

Hosil qo'lda teriladi. Daraxtlarni silkitib, qoqib tushirish qat'iy man etiladi. Bandi bilan birga teriladi. Urug'li mevalarni terishda mevaning pastki tomonidan ko'rsatgich

barmoq bilan meva bandining shoxchasiga tutashgan joyini ushlab, soʻngra ikkinchi qoʻl bilan shoxcha mahkam ushlanadi va bandini barmoq bilan salgina bosib, hosil shoxchadan yengil ajraladi.

Danaklilarni terishda bir qoʻl bilan meva uziladi. Hosilni avval yerga toʻkilganlari, soʻngra pastki shoxdagilar teriladi. Terish asta-sekin daraxtning yuqori shoxlariga qarab koʻchadi.

Hosilni joylash. Mevalar oʻz idishiga toʻgʻri qatorlab, toʻrt-burchak usulida, diagonal shaklida va toʻkma holda joylanadi (10-rasm).



10-rasm. Mevalarni idishlarga joylash usullari

Saralash va joylash. Bu ishlar mevalarni tovar holatga keltirishdagi asosiy ishlar hisoblanadi. Ular dalada – ochiq yerda, bostirma ostida yoki omborxona hovlisi va maxsus ajratilgan xonalarda amalga oshiriladi. Saralash va joylash masʼuliyatli ishlardan biri boʻlib, mevalarning uzoq va sifatli saqlanishi bevosita mana shu tadbirga bogʻliqdir.

Jihoz va materiallar: adabiyotlar, chizgʻich, qalam, kalkulya-tor, mevalar joylanuvchi idishlar, mix, yorliq, oʻrash qogʻozi, yogʻoch payraxasi.

Oʻzlashtirish uchun savollar:

1. Mevalar yigʻilayotgan mavsumda qilinadigan ishlarni qisqacha gapirib bering.
2. Yigʻim-terimni yengillashtirish uchun nima ishlarni amalga oshirish zarur?
3. Mevalarni saqlash uchun qanday yetilish davrida terib olish afzal?
4. Meva turlariga qarab ishlatiladigan quti va materiallarni taʼriflang.

5-Mavzu: Dala ekinlari maxsulotlarining kimyoviy tarkibini tahlil qilishni o`rganish..

Reja:

1.Qishloq xo'jaligi mahsulotlari kimyoviy tarkibiga kiruvchi azotli, kletchatka va yarim kletchatka.

2.Pektin, organik kislotalar, glikozidlar, efir moylari, alkaloidlar,

3.Vitaminlar, mikro va makro elementlar oshlovchi va mineral moddalar ta'rifi.

Darsning maqsadi: magistrantlarni meva, kartoshka va sabzavotlarni doimiy omborlarda saqlash tartibi bilan tanishtirish. Mahsulot turi, miqdori, saqlash davomiyligi va saqlanish usuliga ko'ra talab etiladigan omborlar maydonini hisoblashga o'rgatish.

1-vazifa. Quydagi saqlash texnologiyasiga asosan 600 tonna karamni saqlashga mo'ljallangan ombor maydonini hisoblang:

a) Tabiiy shamollatiladigan omborda alohida moslamalarda (shtabel) saqlash. Moslamaning balandligi 0,8 m, eni 1,2 m, uzunligi 3 m. Karamni hajm og'irligi – 1 m³ ga 400-500 kg mahsulot ketadi. Omborning foydalanish koeffitsiyenti 85%.

Ishlash tartibi:

1. Bir moslamaning maydoni qancha?

(eni) 1,2 m x(bo'yi) 3 m = 3,6 m²

2. Bir moslamaning hajmi qancha?

3,6 m² x 0,8 m = 2,88 m kub.

3. Bir moslamaga qancha mahsulot ketadi?

1 m³ - 400 kg (0,4 tonna)

2,88 m³ – X
$$X = \frac{0,4\text{тонна} \times 2,88\text{м}^3}{1\text{м}^3} = 1,152\text{тонна}$$

4. 600 tonna karamni joylashtirishga nechta moslama kerak?

600 tonna : 1,152 tonna = 504 ta moslama.

5. 600 tonna karam joylashtirish uchun qancha foydali maydon kerak?

3,6 m² x 504 dona moslama = 1814,4 m²

6. Foydali maydon yoki ombor maydoning foydalanish koeffitsiyenti.

1814,4 m² – 85%

X – 100%
$$X = \frac{1814,4\text{м}^2 \times 100\%}{85\%} = 2185,7\text{м}^2$$

b) 600 tonna karamni 3 qavatli tokchali majburiy shamollati-ladigan omborda saqlash. Moslamaning (shtabel) balandligi 0,8 m, eni 1,2 m, uzunligi 3,0 m. Omborning foydalanish koeffitsiyenti 76%.

2-vazifa. Quydagi saqlash texnologiyasi bo'yicha 600 tonna piyozni saqlash uchun ombor maydonini hisoblang:

Majburiy shamollatiladigan 4 qavatli tokchalarda piyozni joylash, balandligi 0,4 m, eni 1,8 m, bo'yi 3 m. Piyozning hajm bir-ligi 1 m³ ga 560-580 kg mahsulot ketadi. Omborning, foydalanish koeffitsiyenti 75%.

3-vazifa. Tabiiy shamollatiladigan 1500 tonna kartoshkani xirmon usulida saqlashda doimiy ombor maydonini hisoblash. Xirmon balandligi 1,2 m, eni 3 m, uzunligi 8 m. Kartoshkaning hajm birligi - 1 m³ ga 650-700 kg mahsulot ketadi. Omborning foydalanish koeffitsiyenti 85%.

4-vazifa. 200 tonna qishki olma mevalarini sovutiladigan omborlarga uzoq muddat saqlash uchun joylashtirishda zarur bo'ladigan yashiklar, tagliklar va ombor maydonini hisoblash. Bunda olma saqlanadigan №3 nomi bilan ataluvchi yashikning (3.2-rasm) sig'imi 25 kg. Yashiklar taxlanadigan yashikning uzunligi 1,2 m, eni 0,8 m. Yashiklarni taxlash balandligi 3-4 m, ya'ni bitta taglika 16-20 dona yashik taxlanadi. Omborning foydalanish koeffitsiyenti 85%.

5-vazifa. Faol shamollatiladigan va sovutiladigan doimiy omborlarda 400 tonna qishki olma mevalarini uzoq muddat saqlash uchun zarur bo'ladigan konteynerlar va ombor maydonini hisoblash. Bunda olma saqlanadigan konteynerning (3.3-rasm) sig'imi 250 kg. Konteynerning uzunligi 0,9 m, eni 0,6 m. Konteynerlarni 2 qavat qilib taxlanadi. Omborning foydalanish koeffitsiyenti 85%.

6-vazifa. 300 tonna uzumni sovutiladigan omborlarga saqlash uchun joylashtirishda talab etiladigan yashiklar, tagliklar va ombor maydonini hisoblash. Bunda uzum saqlanadigan №1 nomi bilan ataluvchi yashikning sig'imi 8 kg. Yashiklar taxlanadigan yashikning uzunligi 1,2 m, eni 0,8 m. Yashiklarni taxlash balandligi 3-4 m, ya'ni bitta taglika 16-20 dona yashik taxlanadi. Omborning foydalanish koeffitsiyenti 85%.

. Sabzavot va mevalar saqlanadigan idishlar:

1-qop; 2-yashik; 3-konteyner.

Karamni oziq-ovqat maqsadida tokchani eni va bo'yiga qarab taxlanadi. Tokchanning kengligi 1 m, balandligi esa 0,6-0,8 m bo'lib, 3-5 qavat karam boshlari joylanadi.

Lavlagi, turp, sholg'om kichik xirmonlarda (kengligi 3-4 m, uzunligi binoning kengligiga qarab) saqlanadi. Lavlagining xir-mondagi qatlami 1,2-1,5 m, turp va sholg'om uchun 1 metrgacha bo'ladi.

Piyoz maxsus to'rli qoplarga joylangan holda shtabellarga taxlanib, yoki maxsus 4 qavatli stellajlarda to'kma holda saqlanadi. Bunday stellajlarda piyoz yaxshi saqlanadi, ularni shamollatib turish va saqlanish holatini nazorat qilish juda qulaydi (7-rasm).



7-rasm. Piyozni maxsus 4 qavatli stellajlarda saqlash (stellajning eng ustki qavatining ko'rinishi)

Sabzi va boshqa ildizmevalilar tokchalarda yoki yer sathida, har qatlam orasiga qum sepib, uyum yoki piramida shaklida yaxshi saqlanadi. Piramidalar o'lchami: uzunligi 2-7 m (omborxona kengligiga qarab), asosining kengligi 1 metrgacha, joylash balandligi 0,7-0,8 m. Uyum balandligi: satx yoki ostki tokchada 0,7-0,8 m va yuqori tokchada 0,5-0,6 m. Sabzini yer sathida saqlashda piramida ostiga 6-7 sm qalinlikda qum sepiladi. Ildizmevalar ustidan 4-5 sm qalinlikda qum sepiladi. Bir tonna sabzi uchun 0,5 m³ atrofida qum ketadi.

Keyingi yillarda ildizmevalarni idishlarda saqlash keng qo'llanmoqda. Odatda shu maqsadda 25-30 va 8-10 kg li yashiklar yoki katta hajmli konteynerlar ishlatiladi. Uning ijobiy tomoni shundaki, faol shamollatish va joylashtirish qulaylashadi, shuning-dek ombor maydonidan foydalanish imkoniyatlari kengayadi.

Jihoz va materiallar: adabiyotlar, chizg'ich, qalam, meva-sabzavotlar saqlanadigan turli idishlar, kalkulyator.

O'zlashtirish uchun savollar:

1. Kartoshka, karam, piyozning oziq-ovqat sifatidagi ahamiyati va bu sabzavot-larning kimyoviy tarkibi.
2. Meva va sabzavotlarni doimiy omborlarga joylashtirishda qaysi uslublar keng tarqalgan?
3. Kartoshka, karam, piyozni saqlanayotgan asosiy davrda qo'llaniladigan eng yaxshi issiqlik va havoning namligi qanday bo'lishi kerak?
4. Mevalarni yashiklarda saqlashda tagliklar qo'llashning qanday ahamiyati bor?

6-Mavzu: Saqlashda dala ekinlari mahsulotlarining saqlanuvchanligini o'rganishni o'rganish.

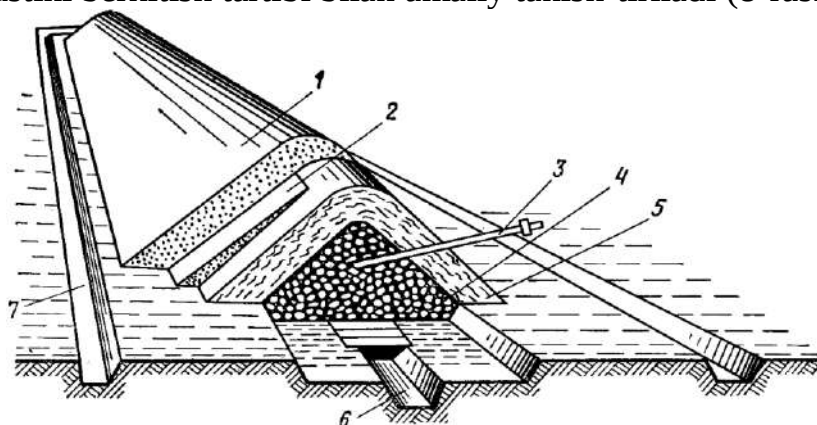
Reja:

1.Chidamlilik haqida tushuncha.

2.Dala ekinlari mahsulotlarining tashqi muhitga chidamliligiga ta'sir etuvchi omillar.

3.Chidamlilik ko`rsatgichlarining ilmiy asoslari.

Darsning maqsadi: magistrantlarga kartoshka va sabzavotlarni kuzgi-qishki davrda saqlash uchun vaqtinchalik omborlarni tashkil etishni o`rgatish. Bunda magistrantlar vaqtinchalik omborlarni tashkil etishda mahsulot turi va miqdoriga ko`ra qancha uyum yoki o`ralar zarurligi, ularni barpo etish tadbirlari, ularga mahsulotlarni joylashtirish va ustini berkitish tartibi bilan amaliy tanish-tiriladi (8-rasm)



8-rasm. Kartoshka saqlanadigan uyumni tashkil qilish sxemasi:

1-yakuniy tuproq qoplamasi; 2-birinchii tuproq qoplamasi; 3-uyum termometri; 4-kartoshka; 5-poxol; 6-havo quvuri; 7-yog`ingarchilik suvlar uchun ariqcha.

1-vazifa. Quyidagi miqdordagi sabzavotlarni saqlashga joy-lashtirish uchun ariq-o`ralar miqdorini hisoblang:

a) 500 tonna kartoshka uchun, agar ariq-o`ralar quyidagi o`lcham-da bo`lsa: uzunligi 20 m, eni 0,8 m, chuqurligi 0,6 m.

Ishlash tartibi:

1. Bir ariq-o`raning maydoni qancha?
 $20 \text{ m (uzunligi)} \times 0,8 \text{ m (eni)} = 16 \text{ m}^2$
2. Bir ariq-o`raning hajmi qancha?
 $16 \text{ m}^2 \text{ (maydoni)} \times 0,6 \text{ m (chuqurligi)} = 9,6 \text{ m}^3$
3. Bir ariq-o`raga qanday miqdorda kartoshka ketadi?
 $1 \text{ m}^3 - 650 \text{ kg (0,65 tonna)}$
 $9,6 \text{ m}^3 - X$
 $X = 9,6 \text{ m}^3 \times 0,65 \text{ tonna} / 1 \text{ m}^3 = 6,24 \text{ tonna}$
4. 500 tonna kartoshkani joylashtirish uchun nechta ariq-o`ra kerak?
 $500 \text{ tonna} : 6,24 \text{ tonna} = 81 \text{ dona ariq-o`ra.}$
5. 500 tonna kartoshka joylashtirilgan ariq-o`ralar maydoni qancha?
 $16 \text{ m}^2 \times 81 \text{ dona ariq-o`ra} = 1296 \text{ m}^2$

Xuddi shu tartibda karam va sabzi mahsulotlarini saqlash uchun maydonlar aniqlanadi.

b) 200 tonna karam uchun, agar ariq-o`ralar o`lchami quyidagicha bo`lsa: uzunligi 10 m, eni 0,8 m, chuqurligi 0,4 m.

v) 300 tonna sabzi uchun, agar ariq-o‘ralar o‘lchami quyidagicha bo‘lsa: uzunligi 10 m, eni 0,6 m, chuqurligi 0,5 m :

g) Yuqoridagi a, b, v vazifalariga javob topilganidan so‘ng, ular jamlanadi. Uning yig‘indisi sof o‘ralar maydonini ko‘rsatadi, ya’ni 75 foizini tashkil etadi.

Ularning umumiy maydonini aniqlashda ular orasidagi ora-liqlar (2 m) va asosiy yo‘llar (4 m) inobatga olinadi, ular umumiy maydonning 25 foizini tashkil etadi.

2-vazifa. Quyidagi miqdordagi sabzavotlarni saqlashga joy-lashtirish uchun uyumlar miqdorini aniqlang:

a) 500 tonna kartoshka uchun, agar uyum balandligi 0,9 m, eni 1,2 m, uzunligi 20 m ;

b) 200 tonna karam uchun, agar uyum balandligi 1,0 m, eni 1,6 m, uzunligi 1 m;

v) 300 tonna sabzi uchun, agar uyum balandligi 0,8 m, eni 1,2 m, uzunligi 10 m bo‘lsa.

g) yuqoridagi a, b, v vazifalarga javob topilgandan so‘ng, ular jamlanadi, uning yig‘indisi sof uyumlar maydonini ko‘rsatadi, ya’ni 75% ni tashkil etadi.

Uyumlarning umumiy maydonini aniqlashda ular orasida oraliqlar (2 m) va asosiy yo‘llar (5 m) inobatga olinadi, ular umumiy maydonning 25 foizni tashkil etadi.

Hisoblash: uyum hajmi quyidagi formulalar yordamida yechiladi:

a) chuqursiz uyum uchun: $X = \frac{3 \times B(y-1)}{2}$

b) chuqurli uyum uchun: $X = \frac{3 \times B(y-1)}{2} + u_1 E_1 CH_1$

bu yerda: u – uyum uzunligi, m

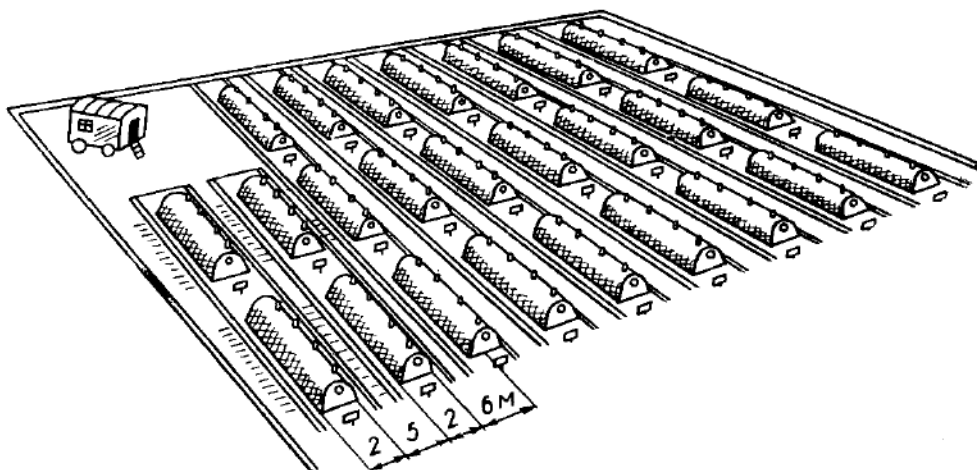
E – uyum eni, m

B – uyum balandligi, m

CH – uyum chuqurligi, m

$u_1 E_1 CH_1$ – mos holda uyum chuqurchasining uzunligi, eni va chuqurligi, m

Sabzavotlarni uyum va xandaqlarga joylashtirish. Uyum va xan-daqlar juft qatorlab joylashtiriladi, ular orasida 6-8 m kengli-gida va ikki uyum yoki xandaq orasida 4-6 m yo‘l qoldiriladi. Vaq-tinchalik ombor kvartallari orasida yo‘l kengligi 8-10 m (9-rasm).



9-rasm. Uyumlarning vaqtinchalik ombor maydonida joylashtirilishi

Uyumlar eni 1,5-2 m, uzunligi kartoshka uchun 10-20 m, sabzi uchun 3-7 m bo‘ladi. Uyum balandligi uning kengligi yoki burchagi-ning tabiiy qiyaligiga bog‘liqdir. Kartoshkada u $40-45^{\circ}$ ga teng.

Chidamli ildizmevalilar uchun janubiy va g‘arbiy tumanlarda uyum kengligi 1 dan 2 metrgacha, balandligi esa 0,5- 0,8 m; markaziy va shimoliy tumanlarda uyum kengligi 1,5-20 m, balandligi esa 1 m bo‘ladi.

Karamni oziq-ovqat maqsadida janubiy va g‘arbiy tumanlarda kengligi 1 m va 0,5-0,7 m balandlikda, markaziy mintaqada kengligi 1,5-2 m, balandligi 1 m uyumlarda saqlanadi.

Uyum va xandaqlarni yopish. Kartoshka va sabzavotlar joylangan uyum va xandaqlarni yopish uchun somon miqdorini hisobga olish zarur. Har bir tonna kartoshka mahsulotiga 100 kg somon talab qilinadi. Uyum va xandaqlarni yopish qatlami (somon, tuproq) ushbu sharoitda tuproqning muzlash qalinligidan kam bo‘lmasligi shart. Shunda somonni 10 sm qatlamiga 20 sm tuproq qalinligi to‘g‘ri kelmog‘i kerak. Unutmaslik kerakki, o‘ra va uyumlardagi mahsulotlarning sifatli saqlanishi ko‘p jihatdan uni to‘g‘ri tashkil etilishiga bog‘liq. Sifatsiz tashkil etilgan vaqtinchalik omborlarda mahsulot buzilishi ham mumkin.

Jihoz va materiallar: adabiyotlar, chizg‘ich, kalkulyator, qalam, o‘ra va uyumlarning sxemalari.

O‘zlashtirish uchun savollar.

1. Uyum va o‘ralardagi shamollatish moslamalari qanday elementlardan tuzilgan. Havoning aylanishi qanday amalga oshiriladi?
2. Nima uchun janubiy rayonlarda ariq-o‘ralarning chuqurligi kam?
3. Sabzavotlarni saqlash uchun vaqtinchalik omborlardan qayta foydalanish mumkinmi?
4. Saqlash mavsumida vaqtinchalik omborlarda qanday kuzatuvlar olib boriladi?

18-Mavzu: Dala ekinlari mahsulotlarini saqlashda ularning chidamliligiga ta'sir etuvchi omillar.

Reja:

1.Chidamlilik haqida tushuncha.

2.Dala ekinlari mahsulotlarining tashqi muhitga chidamliligiga ta'sir etuvchi omillar.

3.Chidamlilik ko'rsatkichlarining ilmiy asoslari.

Darsning maqsadi: tabiiy kamayish tushunchasi bilan tani-shish. Tabiiy kamayish o'lchamlariga ko'ra talabalarga kartoshka, sabzavot va mevalarni turli omborlarda saqlash davrida ularning tabiiy kamayishini hisoblashga o'rgatish.

1-vazifa. 1. Tabiiy shamollatilgan doimiy omborda 1 yanvarga kelib 1630 tonna kartoshka bor edi. 11 yanvargacha 620 tonna mahsulot chiqarib yuborildi. 21 yanvarga kelib qo'shimcha yana 380 tonna chiqarilgan. Yanvar oyida kartoshkaning tabiiy kamayishini hisoblang.

2. Doimiy tabiiy shamollatiladigan omborda 1 aprelga kelib 420 t mahsulot sotishga chiqarilgan va 20 aprelga kelib yana qo'shimcha 340 t sotuvga chiqarilgan. Aprel oyida tabiiy kamayish qancha?

Ishlash tartibi. Tabiiy kamayishning hajmi butun oy davomida saqlanadigan mahsulotning o'rtacha miqdoridan hisoblanadi va quyidagicha jamlanib aniqlanadi:

1. Oyning birinchi kunidagi mahsulotning 1/2 og'irligi.
2. Oyning 11 kunidagi mahsulotning og'irligi.
3. Oyning 21 kunidagi mahsulotning og'irligi.
4. Keyingi oyning birinchi sanasidagi mahsulotning 1/2 og'irligini ham qo'shib 3 ga bo'linadi.

O'rtacha topilgan og'irlikdan oylik kamayish foizga asosan mahsulotni tabiiy kamayishi topiladi. Sabzavot va mevalarni saqlashda ularning tabiiy kamayishi o'rtacha meyorlari 5-jadvalda keltirilgan.

Masalan. Omborda 1 mayga kelib 300 tonna kartoshka bor edi. 11 mayda - 200 tonna, 21 mayda 100 tonna, 1 iyunga kelib 0 tonna mahsulot qoldi, may oyi bo'yicha kartoshkani o'rtacha og'irligi quyidagiga teng:

$$\frac{(300 \div 2) + 200 + 100 + 0}{3} = \frac{450}{3} = 150 \text{ t}$$

May oyida tabiiy kamayish foizi 1,1% bo'lgani uchun

$$150 \text{ t} : 100 \times 1,1 = 1,65 \text{ tonna}$$

2-vazifa. 1. Tabiiy shamollatiladigan omborda saqlanayotgan olmaning qishki navlarining may oyidagi tabiiy kamayishini hisoblang: 1 mayda 800 t olma bo'lgan, 10 mayga kelib 290 t sotuvga chiqarilgan va 21 mayga kelib yana 385 t sotilgan. Ushbu olmalar-ning sovutiladigan ombordagi tabiiy kamayishini ham hisoblang.

2. Doimiy omborda saqlanayotgan nokning tabiiy kamayishini hisoblang: a) Tabiiy shamollatiladigan; b) Sovutgichlarda.

Bunda omborda 1 dekabrda 150 tonna nok bo'lgan, 10 dekabrgacha 65 tonna sotuvga chiqarilgan, 21 dekabrda kelib esa qo'shimcha yana 42 tonna chiqarilgan.

Saqlashda sabzavot va mevalarning tabiiy kamayish o'lchamlari, foiz

Sabzavot va mevalar	Ombor turi	Oylar											
		sentabr	oktabr	noyabr	dekabr	yanvar	fevral	mart	aprel	may	iyun	iyul	avgust
Kartoshka	Sovutilmaydigan doimiy	0,2	1,9	1,5	0,9	0,7	0,9	1,0	1,1	1,4	2,2	-	-
Kartoshka	Uyumlar va xandaqlar	-	1,0	1,0	0,5	0,4	0,4	0,7	1,0	1,5	-	-	-
Sabzi, sholg'om, petrushka, selderey	Tabiiy sovutiladigan omborlar, xandaqlar, qum	Tabiiy kamayish hisoblanmaydi											
Oq karam, savoy qizil karami:	Tabiiy sovutiladigan omborlar, xandaqlar va uyum	-	4,2	4,0	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-
a) o'rtapishar		-	4,0	3,8	2,0	1,4	1,4	2,2	-	-	-	-	-
b) kechpishar		-	4,0	3,8	2,0	1,4	1,4	2,2	-	-	-	-	-
Piyoz	- // -	2,0	1,5	1,5	0,7	0,7	0,7	1,5	1,9	2,4	-	-	3,0
Sarimsoq	- // -	3,5	2,1	1,5	1,1	1,1	1,2	2,0	2,5	-	-	-	-
Oshqovoq	- // -	1,5	1,2	0,7	0,5	0,3	-	-	-	-	-	-	-
Olma:	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
a) kuzgi		2,5	2,2	1,8	1,5	1,0	-	-	-	-	-	-	-
b) qishki		2,4	1,8	1,0	0,5	1,0	0,5	0,6	0,6	0,7	-	-	-

Tabiiy kamayish o'lchamlari barcha mahsulotlar uchun hisoblanadi. Agar omborda mahsulot chirish, mog'orlash, kemiruvchilar, qushlar va hasharotlar tomonidan yeyilishi va boshqa sabablarga ko'ra kamaysa, u tabiiy kamayishga kiritilmaydi.

Ta'kidlash joizki, tabiiy kamayish o'lchamlari yuqoridagi 5-jadvalda ko'rinib turganidek, saqlash sharoitlariga yuqori darajada bog'liqdir. Omborda salash tartiblari, ya'ni sovutish va shamolla-tish tizimlari qanchalik yaxshi yo'lga qo'yilgan bo'lsa, tabiiy kamayish o'lchamlari ham shunchalik kam bo'ladi. Shu bois, rivojlangan mamlakatlarda, shu jumladan mamlakatimizda ham bunday tizimlar bilan zamonaviy tipda jihozlangan omborlar ko'plab tashkil qilin-moqda. Bunday omborlarda mahsulotlar juda yaxshi saqlanadi va yilning istalgan masumida iste'molga mahsulot chiqarish imkoniyatlariga ega (7-rasm).



7-rasm. Zamonaviy tipdagi sovutish va shamollatish tizimlari bilan jihozlangan meva-sabzavot omborining ichki koʻrinishi

Oʻzlashtirish uchun savollar:

1. Tabiiy kamayish qanday roʻy beradi?
2. Qaysi oylarda tabiiy kamayish keskin oʻzgarib turadi?
3. Kartoshka va ildizmevalarning tabiiy kamayishi kanday boʻladi?
4. Qaysi ildizmevalilarda tabiiy kamayish koʻzlanmagan va nima uchun?

8-Mavzu: Dala ekinlari mahsulotlari saqlashda ularni qoidalar va sharoitlari bilan tanishish.

Reja:

1. Dala ekinlari mahsulotlarining saqlashning optimal sharoitlari; harorat, muhit namligi, muhitning gaz tarkibi, boshqa omillar, gaz muhitini yaratishda qoʻyiladigan talablarni ilmiy nazariyasi.
2. Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash usullari va turlari; muvaqqat omborlar vazifasi va turlari; doimiy omborlarning vazifasi va turlari.
3. Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash usullarining umumiy taʼrifi.

1. Mashgʻulotni uyushtirish.

1.1. Chigitli paxtani va tolni namligini USX-1, (VSX-m1) aniqlash.

Mashgʻulotning maqsadi va uni uyushtirish bilan magistrantlarni tanishtirish. Oʻzbekiston Respublikasi standarti Oʻz RST 615-94. Oʻz RST – 644-95. Paxta. Namlikni aniqlash usullari .

1.2. Mashgʻulotni oʻtkazish joyi. Mana shu mavzudagi mashgʻulot oʻquv xonasida va laboratoriyada oʻtkaziladi.

1.3. Mashgʻulot uchun kerakli narsalar.

1. Davlat standarti.

2. Andozalar (etalonlar).

3. Chigitli paxta va paxta tolasi.
4. Paxtaning namligi bo'yicha jadval.
5. Tosh tarozi. EHM, 30 kishiga- 15 ta byuks, cho'tka, VXS M-1.
6. Namuna tashish bankalari d-200 mm, h-350 mm.

1.4. Magistrantlarni mustaqil ish bajarish qismi. Qo'lda va mashinada terilgan o'rta va ingichka tolali g'o'za navlarini chigitli paxta va tolasini namligini aniqlaydilar

1.5. Magistrantlar to'la hisobot tuzadilar va joriy baholanadilar.

1.6. Tavsiya qilingan adabiyotlar. O'z RST 644-95 «Paxta. Namligini aniqlash usullari», O'z RST 615-94 «Paxta. Texnik sharoitlar.»

MASHG'ULOT MAZMUNI. Paxta tolasining fizik-mexanik ko'rsatkichlari: shtapel, vazn, paxtaning namligi va iflosligi uning sifatini belgilaydigan ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. Paxtadagi nam miqdorining uning absolyut quruq massasiga bo'lgan foiz hisobidagi nisbati *paxtaning namligi* deb yuritiladi.

Asosan paxtaning namligi hisobiy va chegaralangan namligi bilan farq qiladi.

Hisobiy namlik bu standartda ko'rsatilgan asosiy meyor, chegaralangan namlik esa namlikning eng yuqori meyori bo'lib, har bir nav uchun alohida belgilangan namlikdagi paxta qabul qilinadi.

Qo'lda va mashinada terilgan paxtaning namlik meyorlari, % .

Umumlashtirilgan namunadan chigitli paxtani namligini aniqlash uchun VXS-M-1 PRIBORIGA 1 ta 40 gr namuna olinadi. Namlik 22%dan ko'p bo'lsa 40 grammdan -2 ta namuna olinadi Davlat standartida namlikning hisoblash ko'rsatkichi qo'lda va mashinada terilgan paxta uchun bir hil, chegaralangan namligi esa har bir nav uchun qabul qilingan (jadval)..

Labaratoriya asboblari paxtani qabul qilishda har bir olib kelinadigan partiyadan namlik necha % bo'lishidan qat'iy nazar 1 ta 40 gr namuna olinadi.

Quritish asbobining yuqorigi va pastki plitalari (quritish) orasidagi issiqlik $(195 \pm 2 \text{ S}^0)$ quritish plitalarining orasi $3,7 \pm 1 \text{ mm}$ ish sikli $5 \text{ min} \pm 10 \text{ s}$ quritishda issiqlikni boshqarish avtomatik bajariladi.

Namunani priborga qo'yishdan oldin, priborni ishga tayyorligini tekshirib ko'ramiz. Analizlar boshlanishidan 30-40 min oldin asbob elektr tarmog'iga ulanib, «Norma» degan ishchi holatiga kelgan bo'lishi kerak $(195 \pm 2) \text{ S}^0$

Olingan namuna bir xil qalinlikda mis plastinkaga yoyib qo'yiladi, priborning qopqog'i dastasidan ehtiyotkorlik bilan ushlash yo'li bilan yopiladi.

«Quritish» (sushka) tugmasi bosilib, pribor ishga tushiriladi 5 minutdan so'ng «sushka» chirog'i o'chib, signal chalinadi. Priborning dastasi yordamida qopqoq ochilib namuna byuksga solinadi va qopqog'i yopilib tortiladi. Taroziining yo'l qo'yilish xatoligi 0,02 gr oshmasligi kerak.

Namunaning namligi (W) quyidagi formula bilan aniqlanadi.

$$W = \frac{m_H - m_c}{m_c} \cdot 100 - 0,6$$

Bunda: m_H – namunaning (dastlabki) quritmasidan oldingi vaqtidagi massasi, g;
 m_c - namunani quritilgandagi massasi, g.– yoki chigitli paxta va
tolaning namligi quyidagi usul bilan aniqlaniladi.
0,6 - namlikni aniqlashdagi to‘g‘rilash koefitsiyenti.

Misol

Qo‘lda terilgan paxtani namligini aniqlang

$$m_H = 40 \text{ gr.} \quad W = \frac{m_H - m_c}{m_c} \cdot 100 - 0,6 = \frac{40 - 37,9}{37,9} \cdot 100 - 0,6 = 4,94$$

$$m_c = 37,90.$$

Sutkalik yoki birlashtirilgan namunani ikkitasining tahlil natijalarini tekshirganda, dastlabki namunaning og‘irligi sutkalik namuna og‘irligidan namlik 10% dan ko‘p bo‘lganda 5% dan oshmasligi kerak.

TOPSHIRIQLAR:

1. Har bir magistrant mavzuga oid tushuntirish matnini o‘qib chiqib , o‘rganib va daftarga asosiy ma’lumotlarni yozib oladi.
2. Laboratoriyada mavjud bo‘lgan qo‘lda va mashinada terilgan chigitli paxtani namligini aniqlang?

9-Mavzu: Dala ekinlari maxsulotlarini saqlashning xalq xo‘jaligidagi o‘rni va ahamiyati.

Reja:

- 1.Dala ekinlari maxsulotlaridagi issiqlik hajmi va issiqlik o‘tkazuvchanligi. Issiqlik hajmi va issiqlik o‘tkazuvchanlik tushunchalari.
- 2.Saqlashda dala ekinlari mahsulotlaridan issiqlik ajralish jadalligi.
3. Saqlanayotgan dala mahsulotlarida havo almashinishini hisoblash.

1. Mashgulotni uyushtirish.

1.1. Mashgulot o‘tkazish joyi

Mashg‘ulot o‘quv xonasida va maxsus qo‘shimcha xonada o‘tkaziladi.

1,2.Qo‘lda va mashinada terilgan paxta manba bo‘lib xizmat qiladi.

1.3. Mashg‘ulot uchun kerakli narsalar va ko‘rgazmali qurollar ,

namlik va ifloslik meyorlar ko‘rsatilgan jadval, texnik tarozi, ogirlik toshlari, EHM, plastmassa idishlar 30 kishiga -15 ta katta, 15 ta kichik, 15 ta pinsent, LKM-2 qurulmasi, SXL-3 labarotoriya qurutgichi, Namuna tashish bankalari.

1.4. Magistrantlarning mustaqil ish o‘tkazish chegarasi. Magistrantlar mashg‘ulot mazmuni

bilan tanishib, o'zlari paxtani iflosligini aniqlaydilar.

1.5. Magistrantlar to'liq hisobot tuzadilar va JB nazorat topshiradilar.

1.6. Tavsiya etilgan adabiyotlar. O'zbekiston Respublikasi Davlat standarti O'zRST 615-94 «Paxta». Texnik sharoitlar O'zRST-592-92.

MASHG'ULOT MAZMUNI. Paxta xom ashyosiga turli xil mineral va organik jismlarning qo'shilishi uning iflosligini belgilaydi va ularning miqdori uning boshlang'ich massasiga nisbatan foiz hisobida aniqlanadi. Mineral iflosliklarga tupro , toshchalar, qum va toshchalar kiradi. Organik iflosliklarga barg bo'lakchalari, guli, chanoqlari, poyasi, shoxlari va sanoat ahamiyatiga ega bo'lmagan tolalar kiradi.

Mashinada terilgan paxta, qo'lda terilgan paxta uchun O'zRST 615-94larda ifloslikning hisoblash va chegaralangan (ruxsat etilgan meyorlari) ko'rsatilgan

Namuna tanlash. Laboratoriyada ifloslikni aniqlash uchun namunani tanlashda umumlashtirilgan namuna oynalik yoki usti yaltiroq qatlamli ish stolida yaxshilab aralashtirilib, chang yoki mayda iflosliklarning yo'qolmasligiga e'tibor berish kerak. Namuna bir xil qalinlikda to'g'ri to'rt burchak shaklida yoyilib, diagonali teng to'rt qismga bo'lamiz. Ikki qarama-qarshi tomon va

ulardan tushib qolgan iflosliklarini ham qo'shib tashlab yuboramiz. Qolgan namunani yana stolga teng qalinlikda yoyib qo'yib yuqoridagi takrorlanadi. Qachonki bunday bo'linish umumlashtirilgan namunani miqdori 1 kg miqdori qolguncha davom etadi.

Laboratoriyada ifloslikni aniqlashda olinadigan namunalar:

-LKM asbobi uchun o'rtacha kunlik namuna yoki bir vaqtning o'zida umumlashtirilgan namunadan 3ta. 300 gr. dan (bittasi extiyot uchun).

Har bir topshirilayotgan paxta partiyasidan LKM asbobi uchun 1ta 300 gr. dan Qo'lda ifloslikni aniqlash uchun esa 1 ta 100 gr. dan Laboratoriyada tortiladigan namunalarning og'irligi 0.1 gr. aniqlikdan ko'p bo'lmasligi kerak.

PAXTA IFLOSLIGINI ANIQLASH. Paxtaning iflosligini O'zRST 592-92 da ko'rsatilgan usullar asosida LKM, LKM-2, 2 L-12 qurilmasida aniqlaniladi.

Agarda ikkala o'rtacha namunaning ifloslik darajasi ko'rsatkichlari orasidagi farq 10% gacha bo'lgan paxta uchun 0,6% dan ortiq bo'lmasa paxtaning haqiqiy iflosligini topish uchun shu ko'rsatilgan chegaradan yuqori bo'lsa extiyot uchun belgilangan 3 chi namunani ham tekshirib, uchala ko'rsatkichning qiymati aniqlanadi.

Paxta gommoy bilan kasallanganda tolaning sifati pasayib ketadi. Gommoy bilan kasallangan tola sarg'ayadi, bir- biriga va chanoqqa yopishib qoladi. Gommoy bilan kasallangan chigitli paxta miqdorini aniqlashda laboratoriyaga keltirilgan namunadan 500 gr ajratib olinib, gommoy bilan kasallangan paxta qo'lda terilgan bo'lsa uning ichidan paxta pallalari, mashinada terilgan bo'lsa kasallangan letuchkalar ajratib olinadi va tarozida tortilib kasallangan paxtaning % da ifodalangan miqdori aniqlaniladi.

Misol: Mashinada terilgan paxtani iflosligini aniqlash. tarozida tortib olingan 300 gr namunadan mayda kesak qurigan ko'sak chanog'i hamda singan shox bo'laklari va shunga o'xshash aralashmalarini ajratib olib paxta LKM ning 1- bunkeriga solinadi va

asbobni ishga tushirish uchun «tugmacha bosiladi» bunkerdagi chigitli paxta qopqoq ochilishi

bilan dastlab qoziqli birinchi seksiyaga o‘tadi va tezlik bilan qopqoq yopiladi.

Chigitli paxta 1- seksiyada 120 sekund tozalanadi va 1- seksiya chirog‘i yonib turadi. 2 minutdan. so‘ng birinchi seksiyaning chirog‘i o‘chadi. 2- chi seksiyaning chirog‘i yonib avtomatik ravishda qopqoq ochilib, paxta 2- seksiyaga o‘tadi, u yerda 45 sekund tozalanadi. Ish tugaganligini bildirib chiroq yonib 2- seksiya o‘chadi. 15 sekund ichida ish tugaganligini bildirib chiroq o‘chib avtomatik ravishda to‘xtab qoladi.

Qurilma to‘xtaganidan keyin yirik va mayda iflos to‘plangan idishlar qurilmadan olinib, ulardagi bir chigitli paxta, urug‘, tola qoldiqlari iflos aralashmalarga kirmaydigan aralashmalar ajratib olinadi. Tozalangan paxta yig‘iladigan kamera ochib ko‘rilib, u yerda yirik iflos aralashmalar (barg bandi, begona o‘tlar poyasi, bargi, g‘uza po‘chogi) bor yo‘qligi tekshirilib agar bo‘lsa ular iflos aralashmalarga qo‘shiladi.

Yig‘ilgan yirik va mayda iflosliklar bilan birga oldin olib qo‘yilgan iflosliklar qo‘shilib tarozida tortiladi. Sinalayotgan ikkita namunani LKM asbobidan o‘tkazib chigitli paxtani iflosligini o‘rtachasi arifmetik yo‘l bilan topiladi. Bunda agar ifloslik darajasi 10% gacha bo‘lgandagi namunalar orasidagi farq - 0.6% dan, ifloslik 10% dan yuqori bo‘lganda esa farq 1% dan oshmasligi kerak. Aks hollarda esa ifloslik tahlil uchun uchta namunaning o‘rtachasidan hisoblab topiladi.

Chigitli paxta namunasinig iflosligi (% da) quyidagicha aniqlaniladi.

$$3_{\phi} = \frac{m_c}{m} \cdot 100$$

3_{ϕ} - namunadan ajratib olingan iflos aralashmalar yig‘indisi, %;

m_c - namunadan ajratib olingan iflos aralashmalar yig‘indisi, gr.

m - 300 gr – namunaning tozalanmasdan oldingi massasi gr.

Tozalanmay qolgan iflos aralashmalar, erkin tola qoldiqlari, ulyuk, urug‘ yadrosi kompensatsiya qilinadi. Tolasi qiyin tozalanadigan seleksion navlarda to‘liq kompensatsiya qilish qiyin bo‘lgani uchun koeffitsiyent qo‘llaniladi. Bunda quyidagi ifodadan foydalaniladi.

$$3_{\phi} = \frac{m_c \cdot 100}{m} \cdot K \quad 3_{\phi} = \frac{12,8_c \cdot 100}{300} \cdot 1,15 \quad \equiv \frac{1280}{300} \cdot 1,15 \equiv 4,6$$

G‘o‘zaning S-6524 va Yulduz navlarining chigitli paxtasidan qoldiq iflosligini hisobga olinadigan navlar qatoriga kiradi va «Paxtasanoati» tavsiya etgan koeffitsiyent qo‘llaniladi S-6524 navida $K = 1$. agar ifloslik -7% dan kam bo‘lsa to‘g‘rilash koeffitsiyenti $K = 1$. ifloslik 7 % dan va undan ko‘p bo‘lsa $K = 1.09$.

Misol: mashinada terilgan paxtani iflosligini aniqlash.

TAHLIL NATIJALARI 1- sanoat navi, S-6524.

Ko‘rsatkichlar	1 -namuna		2-namuna	
	gr	%	gr	%
Boshlang‘ich namuna ogirligi	300	100	300	100

Mayda iflosliklar	4,5		4,8	
Yirik iflosliklar	8,25		8,45	
Jami iflosliklar	12,8	4,2	13,2	4,4

$$z_{\text{ep}} = \frac{4,2 + 4,4}{2} = \frac{8,6}{2} = 4,3$$

Misol -2: Termiz-31 navining iflosligini aniqlash.

TAHLIL NATIJALARI 1 – sanoat navi, Termiz-31.

Misol:	gr	%	gr	%
Boshlang'ich namuna ogirligi	300	100	300	100
Mayda iflosliklar	3,55		3,7	
Yirik iflosliklar	7,35		6,95	
Jami iflosliklar	10,90	3,63	10,65	3,55

$$z_{\text{ypm}} = \frac{3,6 + 3,55}{2} \times 1,15 = 3,59 \times 1,15 = 4,13\%$$

TOPSHIRIQLAR:

1. Har bir magistrant mavzuga oid tushuntirish matnini o'qib chiqib , o'rganib va daftarga asosiy ma'lumotlarni yozib oladi.
2. Laboratoriyada mavjud bo'lgan qo'lda va mashinada terilgan chigitli paxtani iflosligini aniqlang?

5.3. NAZORAT UCHUN SAVOLLAR

Dala ekinlari mahsulotlarini saqlashning nazavriy asoslari fanidan JB, OB va YAB savollari

Joriy baholash savollari

1. Donni fizik xususiyatlariga nimalar kiradi?
2. Donni to'kiluvchanligi nimalarga bog'liq?
3. Donni o'z-o'zidan sarlanishi don uyumining qayday o'zgarishlarga sabab bo'ladi?
4. Sorbsiya deganda nima tushuniladi?
5. Donni kimyoviy tarkibini tushuntirib bering?
6. Don mahsulotlarida qanday hashorotlar uchraydi?
7. Don qanday kanalar bilan zararlanadi?
8. Don mahsulotlarini namligini qanday asboblardan bilan o'lchanadi?
9. Ekspress usullar nima?
10. Don mahsulotlarni namligi qancha bo'lishi kerak?
11. Don namligini distillyatsion usulda aniqlaydigan apparatning tuzilishini aytib bering?
12. Bug'doy tarkibidagi kleykovina miqdori necha fionni tashkil etishi kerak?
13. Kleykovina nimani anglatadi?
14. Kleykovina miqdori qanday usullarda aniqlanadi?
15. Kleykovina miqdori aniqlashda qanday uskunalardan foydalaniladi?
16. Meva-uzum mahsulotlarini saqlashga joylashtirishda talab etiladigan doimiy omborlar maydoni qanday hisoblanadi?

Oraliq baholash savollari

1. Absolyut chiqindi deb hisoblanyotgan mahsulot qanday bo'ladi?
2. Bug'doy uyumining hajmi va govakligi qanday?
3. Don mahsulotida uchraydigan hashorat va kanalar?
4. Donning fizik xossalari qaysilarini bilasiz?
5. Zig'ir moyi tarkibida qanday kislota bor. Qizdirilganda va uzoq saqlanganda nima bo'ladi?
6. Qand lavlagi qayta ishlanganda potoka qanday olinadi?
7. Bodiring tuzlashni ta'riflab bering?
8. Gazli muxitda meva-sabzavotlarni saqlash.
9. Galet shaklida omixta yemlar qanday tayyorlanadi?
10. Doimiy omborlar turlari va tuzilishi?
11. Ildizmevali sabzavotlarni saqlash?
12. Ko'kat sabzavotlarni saqlash?
13. Meva va rezavor mevalarni qand bilan konservalash?
14. Meva va uzumlarni terish va tovar xolatga keltirish?
15. Meva-sabzavot omborlarini mavsumdan oldin tayyorlashda qanday ishlar qilinadi?
16. Meva-sabzavotlar saqlanadigan omborlarni ta'riflab bering?
17. Meva-uzum va sabzavotlarni saqlashni nazariy asoslari?

18. Meva-uzumlarni quritish maydonini tashkil etish?
19. Meva-uzumlarni quritish maydonini tashkil etish?
20. Meva-uzumlarni terish va tovar xolatga keltirish?
21. Moy ishlab chiqarishdagi texnologik jarayonlar?
22. Moyli ekinlarni umumiy tavsifi va moy ishlab chiqarish texnologiyasi?
23. Olma va nok mevalarini saqlashda yogoch qirindisi va o‘rash qog‘ozlarini ahamiyati?
24. Olma va nokni saqlash: omborxonalar sharoiti va saqlash muddatlari?
25. Olma, uzum va boshqa mevalarni saqlash uchun qanday yetilish davrida terib olish zarur?
26. Olmani quritish usullari?
27. Olxo‘ri mevalaridan murabbo tayyorlash?
28. Oshqovoq saqlash texnologiyasi?
29. Pomidori tuzlash texnologiyasi?
30. Piyozi va sarimsoq saqlash usullariga ta’rif bering?
31. Piyozni saqlash sharoiti va rejimi?
32. Poliz maxsulotlarini saqlash?
33. Rezavor mevalardan turli xil konservalarni tayyorlash texnologiyasi?
34. Rezavor mevalarni saqlash sharoitlari va rejimlari?
35. Sabzavot va mevalarni gaz muxiti boshqariladigan sharoitda saqlash?
36. Sabzavot va mevalarni mikrobiologik usulda konservalash?
37. O‘simlik moylarining xossalari.
38. Shaftolini quritish usullari?

Yakuniy baholash savollari

1. Vaqtinchalik omborlar turlari va ularni barpo qilish?
2. Vaqtinchalik omborlarda ildizmevali sabzavotlarni saqlash sharoitlari va rejimlari?
3. Gazli muxitda meva-sabzavotlarni saqlash.
4. Dala mahsulotlarining saqlash va qayta ishlashni xalq xo‘jaligidagi ahamiyati.
5. Danakli mevalarni saqlash?
6. Doimiy omborlar turlari va tuzilishi?
7. Doimiy omborlarda meva-uzumlarni saqlashning o‘ziga xos xususiyatlari?
8. Don mahsulotlarini nafas olish tezligiga ta’sir etuvchi omillar.
9. Don mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning hozirgi davrdagi ahvoli.
10. Don mahsulotlarining kimyoviy tarkibi?
11. Don namligi?
12. Don namligini aniqlash va ularning xolatlari?
13. Don saqlaydigan vaqtinchalik omborlar.
14. Don saqlaydigan doimiy omborlar.
15. Don saqlashning umumiy ta’rifi.
16. Don uyumini quruq holatda saqlash.
17. Don uyumlarini saqlashda ro‘y beradigan fiziologik jarayonlar?

18. Donlardagi g'ovaklik xususiyati?
19. Donlardagi sorbsiya va adsorbsiya xususiyatlari.
20. Donlardagi to'kiluvchanlik xususiyati.
21. Donlarni saqlash rejimi?
22. Donlarni saqlashdan oldin tayyorlash tadbirlari.
23. Donlarni o'z-o'zidan saralanish xususiyati.
24. Donni qayta ishlashni texnologik jarayoni.
25. Donni saqlaydigan vaqtinchalik omborlar?
26. Donni saqlash muddatlari va rejimlari?
27. Donni uyum va maydonlarda vaqtincha saqlash.
28. Donni havosiz muhitda saqlash.
29. Donning fizik xususiyatlarini tavsiflab bering.
30. Ildizmevalilarni saqlash rejimi.
31. Ildizmevlarni saqlash usullarini ta'riflab bering?
32. Qand lavlagi saqlaydigan ombor turlari va ularga qo'yiladigan asosiy talablar?
33. Qand lavlagi sifatiga qo'yiladigan talablar?
34. Qand lavlagi tarkibidan saxarozani ajratib olishdagi texnologik jarayonlar?
35. Qand lavlagi hom ashyosi sifatiga qayta ishlash sanoati tomonidan qo'yiladigan talablar.
36. Qand lavlagidan shakar olish va uni saqlash.
37. Qand lavlagini vaqtinchalik yog'och omborlarda saqlash
38. Qand lavlagini qayta ishlashda jom qanday olinadi?
39. Qand lavlagini ochiq maydonlarda saqlayotganda ularni sharoiti va rejimi?
40. Qand lavlagini saqlash rejimi va usullari.
41. Qand lavlagini saqlash usullari.
42. Qand lavlagini saqlashda kechadigan jarayonlar.
43. Qand lavlagini chiqindilari (jom, mellasa, tiniq filtr loyi)dan qanday maqsadlarda foydalaniladi?
44. Qand lavlagini shakarga aylantirish texnologik sxemasi.
45. Karam saqlash usullari?
46. Karam tuzlash texnologiyasi?
47. Kartoshka saqlash usullariga ta'rif bering?
48. Kartoshkani doimiy omborlarda konteynerlarda saqlash?
49. Qovun va tarvuzlarni saqlash sharoiti va rejimi?
50. Konsentrat omixta yemlar ishlab chiqarish.
51. Quritilgan mevalar maxsulot turlari?
52. Quritilgan mevalarni saqlash?
53. Ko'kat sabzavotlarni saqlash usullari va rejimlari?
54. Ko'kat sabzavotlarni saqlash?
55. Laxmli sharbatlar tayyorlash?
56. Mahsulotlar sifatiga ta'sir etuvchi omillar.

57. Meva va rezavor mevalarni qand bilan konservalash?
58. Meva va uzumlarni terish va tovar xolatga keltirish?
59. Meva turlariga qarab ishlatiladigan yashik va materiallarni ta'riflab bering?
60. Mevalardan kampo tayyorlash texnologiyasi?
61. Mevalardan murobbo tayyorlash texnologiyasi?
62. Meva-sabzavot omborlarini mavsumdan oldin tayyorlashda qanday ishlar qilinadi?
63. Meva-sabzavot saqlaydigan omborlar turlari?
64. Meva-sabzavotlar saqlanadigan doimiy omborlar turlari va tuzilishi?
65. Meva-sabzavotlar saqlanadigan omborlarni ta'riflab bering?
66. Meva-sabzavotlarni kimyoviy usulda konservalash
67. Meva-sabzavotlarni tez muzlatib saqlash?
68. Meva-uzum va sabzavotlarni saqlashni nazariy asoslari?
69. Meva-uzumlarni quritish maydonini tashkil etish?
70. Meva-uzumlarni terish va tovar xolatga keltirish?
71. Moy ishlab chiqrishdagi texnologik jarayonlar?
72. Moyli ekinlarni umumiy tavsifi?
73. Olma va nok mevalarin saqlashda yogoch qirindisi va o'rash qagozlarini ahamiyati?
74. Olma va nokni saqlash: omborxonalar sharoiti va saqlash muddatlari?
75. Olma quritish usullari?
76. Olma sharbati tayyorlash?
77. Olma, uzum va boshqa mevalarni saqlash uchun qanday yetilish davrida terib olish zarur?
78. Olchadan kampo tayyorlash texnologik jarayonlari?
79. Omborlarni shamollatish tizimlari?
80. Poliz maxsulotlarini saqlash?
81. Pomidori saqlash?
82. Pomidori tuzlash texnologiyasi?
83. Rezavor mevalardan turli xil konservalarni tayyorlash texnologiyasi?
84. Rezavor mevalarni saqlash sharoitlari va rejimlari?
85. Rezvar mevalarni saqlash?
86. Sabzavot va mevalarni gaz muxiti boshqariladigan sharoitda saqlash?
87. Sabzavot va mevalarni mikrobiologik usulda konservalash?
88. Sabzavot qavoqchasi va bodiring konservalari.
89. Sabzavotlarni kimyaviy tarkibi?
90. Sabzini saqlash usullariga ta'rif bering?
91. Sabzini xandaklarda saqlash?
92. Uzum quritish usullariga ta'rif bering?
93. Uzumdan olinadigan quritilgan maxsulotlarni qisqacha ta'riflab bering?
94. Uzumdan sharob tayyorlash texnologiyasi?

95. Uzunni saqlash usullari va rejimlari?

Mustaqil ish mavzulari

1. Un saqlashda uchraydigan muammolar. Un va yorma ishlab chiqarish.
2. Dala ekinlari mahsulotlarini saqlashda ro'y beradigan fiziologik jarayonlar
3. Meva sabzavot mahsulotlariga tovar ishlov berish (saralash, sarxillash, joylash)
4. Sabzavot, meva, uzum va poliz mahsulotlarini sovtgich omborlarda saqlash.
5. Sabzavot va mevalarni boshqariladigan gaz muhitida saqlash.
6. Meva sabzavot konservalari tayyorlashda issiqlik sterilizatsiyasi yo'li bilan ishlov berish.
7. Meva-uzum va sabzavotlarni oftobli havoda quritish.
8. Meva uzumni sun'iy usulda quritish
9. Standartlashtirish sohasidagi asosiy atamalar.
10. Mahsulot sifat ko'rsatgichlari va ularni aniqlash usullari (organoleptik, laboratoriya, sotsiologik va ekspert).

5.4 TEST SAVOLLARI

FANNING MAVZULARI BO'YICHA TEST SAVOLLARI

1	Sabzi tarkibidagi qand miqdori qancha (%) bo'ladi?	-5-7	-10-12	-10	2-4
2	Yetilgan o'rik mevalari tarkibida o'rtacha qand miqdori qancha bo'ladi(%)?	13-16	27-29	30-32	1-25
3	Doimiy omborlarda sabzavotlar qatlamlari bo'yicha shamollatish va sovutish qanday amalga oshiriladi?	faol	tabiiy	majburiy	sun'iy
4	Qulupnoy tarkibidagi organik kislota va qandning miqdori qancha(%)?	qand -3,5-8,0 kislota 1,3-3,0	qand - 1,51-2,0 kislota-0,8-1,0	qand -15-18 kislota 4,0	qand - 19-22 kislota 5-6
5	Xandak va uyumlar qanday tuproq qalinligida ko'miladi (sm)?	20-40	10-15	45-50	15-20
6	Piyozni o'rtacha xajm og'irligi qancha bo'ladi (kg) kub metr?	560-580	400-450	460-500	650-700
7	Uzum tarkibida qancha organik kislota va qand miqdori bor (%)	0,3-2,0 16 - 25	0,1-1,12 10 - 12	7,0-8,0 40 - 42	4,5-5,0 35 - 39
8	Sabzini o'rtacha xajm og'irligi qancha, kg/m ³ ?	-570-600	-250-300	-350-400	-450-500
9	Xandak va uyumlarda qanday shamollatish usuli keng qo'llaniladi ?	Tabiiy	Faol	Majburiy	Tortuvchi
10	Karamning o'rtacha xajm og'irligi qancha (kg/m ³) ?	400-450	750-800	650-700	350-400
11	Piyozni saqlashda	+20+22 °S,	+5+6 °S, 80-	+12+14 °S,	+4+16 °S, 80-

	ombordagi xavo harorti va nisbiy namligi qanday bo'ladi (issiq saqlash usulida)?	60-70 %	85 %	90-95%	85 %
12	Qovunlarni qishki-kuzgi davrda saqlashda omborxonadagi xavo harorati va nisbiy namligi qanday bo'ladi ?	0+2 ⁰ , 90-95 %	+6+8 ⁰ , 90-95 %	+10+12 ⁰ , 80-90 %	-15-16 ⁰ , 85-90 %
13	Kartoshkani qanday razmerdagi uyumlarda saqlanadi ? uyumning kengligi chuqurligi uzunligi	-1,0-1,2 0,0 - 0,2 12 - 15	-2,2-2,4 0,2 - 0,4 15 - 20	-2,3-2,5 0,3 - 0,6 20 - 30	-2,5-3,0 0,3 - 0,6 20 - 30
14	Olma mevalarini qish davrida omborxonada saqlashda xavo harorati va nisbiy namligi qanday bo'ladi ?	0,5-1,5 ⁰ , 90-95 %	6,8-7 ⁰ , 65-70 %	8-10 ⁰ , 75-80 %	3,5-6 ⁰ , 90-95 %
15	Yetilmagan limonlarni omborxonada saqlashda xavo harorati va nisbiy namligi qanday bo'ladi ?	6-7 ⁰ S, 85-90 %	1-2 ⁰ S, 90-95 %	-10-12 ⁰ S, 85-90 %	4-5 ⁰ S, 90-95%
16	Sabzini doimiy omborxonada saqlashda xavo harorati va nisbiy namligi qanday bo'ladi ?	-0-1,0 ⁰ S, 90-95 %	+3+4 ⁰ S, 85-90 %	-2-0 ⁰ S, 80-85 %	+1+2 ⁰ S, 90-95 %
17	Uzumni yashiklarga joylab omborlarda saqlashda xavo harorati va nisbiy namligi qanday bo'ladi ?	1-2 ⁰ S, 90-95 %	7-8 ⁰ S. 80-85 %	10-12 ⁰ S, 80-90%	0 ⁰ S, 80-85 %
18	Kartoshka oziq-ovqat maqsadida qanday idishlarda yaxshi saqlanadi?	Konteynerda	Qutida	Qoplarda	Karton qutida
19	Yangi qizil pomidorni saqlaydigan ombor xavosining harorati va nisbiy namligi qanday bo'ladi?	2-1 ⁰ S, 85-90 %	3-6 ⁰ S, 90-95 %	6+10 ⁰ S, 85-90 %	15-20 ⁰ S, 90-95 %
20	Yashil va nimrang pomidorlarni saqlashda havoning optimal harorati va nisbiy namligi qanday bo'ladi ?	18+20 ⁰ S, 80-90 %	0+1 ⁰ S, 90-95 %	5-10 ⁰ S, 85-90 %	12+13 ⁰ S, 80-90 %
21	Rezavor va danakli mevalarni saqlashda optimal harorati va nisbiy namligi qanday bo'ladi ?	0+1 ⁰ S, 90-95 %	8+10 ⁰ S, 75-80 %	1-2 ⁰ S,90-95 %	5+7 ⁰ S, 85-90 %
22	Kartoshkani oziq-ovqat maqsadida qishda saqlashda xavoning optimal harorati va nisbiy namligi qanday	-2+4 ⁰ S, 90-95 %	+12+14 ⁰ S, 85-90 %	+8+10 ⁰ S, 65-75 %	+8+10 ⁰ S, 90-95%

	bo'ladi?				
23	Urug'li kartoshkani qish davrida saqlashda ombordagi xavo xarorati va nisbiy namligi qanday bo'ladi ?	4+5 °S, 85-90 %	2-3 °S, 90-95 %	6-7 °S, 85-90%	+8+10 °S, 90-95 %
24	Oshqovoqni qish davrida saqlashda havoning optimal harorati va namligi qanday bo'ladi ?	+3+8 °S, 90-95 %	+12+14 °S, 85-95 %	16-18°S, 50-60%.	+10+12 °S, 75-80 %
25	Qulupnoy mevasidan murabbo tayyorlashda qiyom quvvati qanday bo'ladi(%)?	65-70%	50-60	70-75	30-40
26	Tomat sharbati tarkibida qancha quruq modda miqdori bor (%)?	-3,4-5,8	-14-15	-8-12	-16-20
27	Uzum, olma, nok, o'rik mevalaridan kompot olishda qand qiyomining qanday quvvati ishlatiladi (%)?	-30-35	-20-25	-25-35	-10-15
28	Achchiq tomat sousi tarkibida qancha quruq modda miqdori bor (%)?	28-30	12-14	16-20	20-22
29	Qaysi konservalashning usul mikrobiologik turiga kiradi?	tuzlash, vinochilik	sterilizatsiya, quritish	sirkalash, sulfitlash	pasterilizatsiya, alash, muzlatish
30	Tomat xalimi (pasta)tarkibida qancha quruq modda miqdori bor (%)?	30-50	8-12	18-20	25-28
31	Nordon marinad aralashmasi tayyorlashda necha foiz sirka kislotasi ishlatiladi ?	0,6-0,9	1,0-1,2	1,2-1,8	0,4-0,6
32	Bodringni sirkalashdagi marinadda zarur tuz va sirka miqdori qanday bo'ladi (%)?	2-4 % 1,0 %	8-9 % 1%	4-5 % 1,5 %	9-10 % 1,5 %
33	O'rta xajmdagi yangi bodringlarni tuzlashda qanday nomokob quvvati mo'ljallanadi (%) ?	7-8	4-6	4,5-5	5,5-6,5
34	Garimdori, lavlagi, piyozni tuzlashda namokob quvvati qanday bo'ladi (%)?	4-6	8-9	9-10	2-3
35	Olmani namlash (tuzlash) uchun necha foiz solod ishlatiladi?	1	0,5	2,5	1,5
36	Tayyor konservalarni	0+15°S 65%	-3-1 85%	-4-2 90%	+18+20 90%

	saqlashda havo harorati va nisbiy namligi qanday bo'ladi?				
37	Tuzlash uchun foydalaniladigan 100 metrli hajmdagi yogoch bo'chkalarni dudlash uchun o'rtacha necha gramm oltingugurt sarflanadi?	6	8	7	10
38	Tuzlangan bodringni birinchi nav mahsulotida necha foiz tuz va nordonlik bo'ladi(%)?	2,5-3,5 0,6-1,2	1,5-2,0 1,5-1,8	1,2-1,8 1,8-2,0	3,5-4,0 1,0-1,5
39	Tuzlangan mahsulotlarni saqlashdagi optimal harorat qancha bo'lishi kerak?	1-4 ⁰ S	1-2 ⁰ S	4 -6 ⁰ S	0 ⁰ S
40	O'rta hajmdagi yangi bodringlarni tuzlashda ishlatiladigan namokob miqdoridagi tuz necha foizni tashkil etadi?	7-8	8-10	9-10	10-20
41	Doira shaklida kesilgan olmalarni bir kv.m. foydali maydonga necha kg. ho'l mevalar ketadi?	3-5	25-30	12-14	15-20
42	Oltin rang sabza mayizi olish uchun uzumni qanday qurutish usuli qo'llaniladi?	taxtlab	objo'sh	soyaki	oftobi
43	Qurutilgan mevalarni saqlashda havoning harorati va nisbiy namligi qanday bo'ladi?	0-10 ⁰ S, 60-65%	15-20 ⁰ S, 80-85%	10-14 ⁰ S, 90-95%:	1-3 ⁰ S, 80,85%
44	Uzumning qora kishmish navini ishqorning kuchsiz aralashmasida quritiladigan mahsulot qanday nomlanadi?	shig'oni	sabza	shtabel sabza	germiyon
45	Qaysi sabzavot turi efir moylariga boy?	Selderey	Petrushka	Ukrop	Shovul
46	Kesilgan 1 kg olmani dudlatish uchun necha gr. oltingugurt ishlatiladi?	1-2	10-14	12-14	10-12
47	Tozalanmagan olma mevalardan quritilgan mahsulotni chiqish miqdori qancha (%)?	28,7-30	24,5-28	30-34	10-12,5
48	Uzumdan o'rtacha qancha quritilgan mahsulot olinadi(%)?	24-30	35-39	12-16	16-18
49	Uzumni quritishga tayyorlashda uni botirib olish uchun suvning kaustik	0,2-0,4	1-2,5	0,5-1,5	2,5-3,5

	sodali issiq aralashmasi quvvati qanday bo'ldai(%)?				
50	Faol shamollatiladigan omborlarning foydalanish hajmini koeffitsenti qanday bo'ladi?	80%	87%	85%	75%
51	Don uyumi qanday komponentlardan tashkil topgan?	Asosiy don ekini, boshqa madaniy o'simlik doni, aralashmalar, bo'shliq, mikroorganizm, zararkunandal ar	Asosiy don, boshqa madaniy o'simlik doni, aralashmalar	Don, aralashmalar	Asosiy don, bo'shliq, mikroorganizm
52	S+100-t formuladagi t nimani ifodalaydi?	Don massasining zichligi	t-donni oqib tushish vaqti	t ⁰ – don uyumining umumiy va haqiqiy hajm orasidagi farqi	Don uyumining umumiy va haqiqiy hajm orasidagi farq
53	Sabzi tarkibidagi vitamin «S» o'rtacha hisobda qancha bo'ladi, mg/%?	20-30	20-25	30-45	30-35
54	O'simlik urug'lari biologik chidamliligi bo'yicha necha guruhga bo'linadi?	Mikrobiotik, mezobiotik, makrobiotik	Mezobiotik, mikrobiotik	Makrobiotik, mikrobiotik	Makrobiotik
55	Urug'larning chidamliligi nechaga bo'linadi?	Biologik, xo'jalik	Biologik, fiziologik	Texnologik, fiziologik	Texnologik, xo'jalik
56	Don qanchalik nam bo'lsa u shunchalik.....	Tez nafas oladi	Sekin nafas oladi	Nafas olish qobiliyati susayadi	Sochiluvchan bo'ladi
57	Urug'larni mezobiotik chidamliligi bo'yicha unishi necha vaqtgacha saqlanaib qoladi?	15-100 yilgacha	3-15 yilgacha	1 yilgacha	15 yil
58	Don uyumidagi mikroorganizmlarni guruhini toping?	Saprofit, fitopatogen, patogen	Saprofit, tipik epifit, boshqa saprofitlar	Saprofit, fitopatogen, epifit	Epifit, achitqilar. Bakteriyalar
59	Donning nafas olish jarayonida nafas olish koeffitsiyenti qanday omillarga bog'liq?	Don va urug' turi, donda kechadigan jarayonlarning yo'nalishi, havo oqimining kelib turishi va uning namligi	Donda kechadigan jarayonlarning yo'nalishi, havo oqimining kelib turishi va uning namligi	Anaerob jarayoni yakunlanishida	Saqlashda quruq moddalar miqdori kamayishi
60	Donning nafas olish jarayonida nafas olish	Aerob jarayonining	Aerob jarayoni	Nafas olishda namlik don	Saqlashda quruq

	koefitsiyenti qachon 1 ga teng bo'ladi?	to'la yakunlanishida	yakunlanishida	uyumida ushlanib qolsa	moddalar miqdori kamaysa
61	Kulrang kalamush agar faqat don bilan oziqlansa, bir yilda necha kg don yeydi?	22-23kg	15 kg gacha	10-15 kg	15-22 kg
62	Don uyumida harorat ko'tarilishi bilan.....?	Nafas olish ham jadallashadi	Donda zaharli xususiyatlarni paydo bo'lishiga, don murtagini zararlanishiga olib keladi	Quruq moddalarni yo'qolishiga, don uyumida issiqlikni hosil bo'lishiga va to'planishiga olib keladi	Barchasi to'g'ri
63	Don uyumini fiziologik xossalari?	Donning, mikroorganizmlarning, hashoratlar va kanalar hayot faoliyati	Donning, hashoratlar va mikroorganizmlarning hayot faoliyati	Donning, kanalar va mikroorganizmlarning hayot faoliyati	Donning nafas olishi va unishi
64	Un va yormaning g'ovakligi necha % bo'lishi mumkin?	40-60%	28-30%	30-35%	35-40%
65	Urug'larni makrobiologik chidamliligi bo'yicha unishi necha vaqtgacha saqlanib qoladi?	15-100 yilgacha	1-15 yilgacha	1 yilgacha	10 oygacha
66	Sovuq paytda don mahsulotlarini namligi 14% dan yuqori bo'lganda qoplar necha qator taxlanadi?	10 qator	8 qator	14 qator	16 qator
67	1m ³ hajmga necha kg javdar doni to'g'ri keladi?	680-730 kg	730-840 kg	440-550 kg	400-560 kg
68	«Deratizatsiya» deganda nima tushuniladi?	Kemiruvlar bilan kurashish	Omborlarda qushlar bilan kurashish	Sanitariya rejimiga amal qilish	Kimyoviy yo'l bilan kurashish
69	Don mahsulotlarini isrof etmay sifatli saqlash uchun qaysi jarayonlar bajarilishi kerak?	Saqlashdan oldin mahsulot sifatini nazorat qilish, ishlov berish, optimal saqlash sharoitini yaratish	Saqlanadigan bunkerlarni hajmini kengaytirish	Don mahsulotlarini tabiiy kamayishini oshirib borish	Zararkunandalar, kemiruvchilarga kekin choralarni qo'llash
70	Sorbsiya jarayoni bu....?	Donning namlanishi	Donning qurishi	O'z-o'zidan qizish jarayoni	Donning jipslashuvi

71	Xren ildizi tarkibida qancha vitamin «S» miqdori mavjud, mg/%?	150-200	90-100	100-120	80-90
72	Sizot suvlari qanday chuqurlikda joylashgan yerlarda xandaqlar quriladi (m)	2,5	1,5-2	3,0-3,5	1,0-1,5
73	Donlar omborxonada xavoning qanday nisbiy namligida yaxshi saqlanadi, %?	60-75	45-50	50-55	80-85
74	Necha tonna mahsulot sig'adigan omborxonalar kichik xajimli xisoblanadi?	100-200t	600-1100t	700-1200t	800-1400t
75	O'zbekiston un zavodida 1 sutkada o'rtacha necha tonnagacha mahsulot olinadi?	650-700	600-650	650-750	250-500
76	Bug'doydan necha foizgacha toza un olish mumkin?	75	70	65	90
77	Mamlakatimizda umumiy don miqdoridan necha foizgacha manna yormasi olinadi?	1	2	4	5
78	Un tarkibida zararli aralashmalar necha foizgacha ruxsat berilgan?	2	5	3	0,5
79	1 kg un tarkibida necha milligrammgacha metall aralashmalari ruxsat etilgan?	8	6	7	5
80	Shaftoli saqlashdagi optimal havo harorati va nisbiy namligi qanday?	1-2°S 85%	3-4 °S 75%	2-3 °S 95%	-1-0% 90%
81	Omborlarda unni qonlarda kuz-qish davrida necha qavatgacha saqlash mumkin?	6	5	10	8
82	Omborlarda unni qoplarda bahor-yoz davrida saqlashda necha qavatgacha taxlash mumkin?	14	5	10	6
83	Omborlarda un necha gradus xaroratda yaxshi saqlanadi?	-2	-6	15	10
84	Omborxonalardagi xavo xarorati va nisbiy namligi qanday balandlikda aniqlanadi?	2,5m	4m	2,0m	1,5m

85	Inson ovqatlanishida yormaga bo'lgan bir yildagi o'rtacha extiyoji necha klagammni tashkil etadi?	9-13	5-6	7-8	9-15
86	Tozalangan no'xotda o'rtacha necha foizgacha oqsil bo'ladi?	20	32	23	30
87	Suli yormasida necha foizgacha moy bo'ladi?	6,5	4	5	4,5
88	Yormalarda bazis namlik o'rtacha necha foiz bo'ladi?	16-17	10-11	18-20	12-15
89	Yormalar saqlashdagi qulay xarorat?	-4-2	0-15	16-18	18-20
90	Qand lavlagi kagatlarda qanday xarorat saqlanadi?	5-7	-2	7-9	10-15
91	Muzlatilgan qand lavlagi o'rtacha qanday xaroratda saqlanadi?	-8-12	-3-4	-6-8	-18-20
92	Omuxta yemlarni bazis namligi necha foiz bo'ladi?	16-18	15-16	7-9	6-8
93	Kunjaraning bazis namligi o'rtacha necha foiz bo'ladi?	10	14	13	8
94	Shluxaning bazis namligi o'rtacha necha foiz bo'ladi?	8	13	11,5	14
95	Omuxta yemlar saqlashda xavoning nisbiy namligi necha foiz bo'ladi?	70-75	60-65	80-85	50-65
96	Omuxta yemlar asosan qanday idishlarda saqlanadi?	Perofet qutilarda	Kutilarda	Konteynerda	Tokchalarda
97	Omuxta yemlar koplarda kuz-qishki davrda necha qavatgacha taxlanadi?	8	18	16	14
98	Omuxta yemlar omborlarda necha kungacha saqlanadi?	20	25	30	35
99	Omuxta yem uyumlaridagi g'ovaklik necha foiz bo'ladi?	45-50	65-70	35-40	50-55
100	Granulanangan omuxta yem uyumlarida g'ovaklik necha foizini tashkil etadi?	35-40	65-70	40-45	50-54

5.5. MASHQ VA MASALALAR TO'PLAMI

Vazifa. Quyidagi saqlash texnologiyasiga asosan 600 tonna karamni saqlashga mo'ljallangan ombor maydonini hisoblang: tabiiy shamollatiladigan omborda alohida moslamalarda (shtabel) saqlash. Moslamaning balandligi 0,8 m, eni 1,2 m, uzunligi 3 m. Karamni hajm og'irligi – 1 m³ ga 400-500 kg mahsulot ketadi. Omborning foydalanish koeffitsiyenti 85%.

Ishlash tartibi:

1. Bir moslamaning maydoni qancha?

(eni) 1,2 m x (bo'yi) 3 m = 3,6 m²

2. Bir moslamaning hajmi qancha?

3,6 m² x 0,8 m = 2,88 m³ kub.

3. Bir moslamaga qancha mahsulot ketadi?

1 m³ - 400 kg (0,4 tonna)

2,88 m³ – X

$$X = \frac{0,4 \text{ тонна} \times 2,88 \text{ м}^3}{1 \text{ м}^3} = 1,152 \text{ тонна}$$

4. 600 tonna karamni joylashtirishga nechta moslama kerak?

600 tonna : 1,152 tonna = 504 ta moslama.

5. 600 tonna karam joylashtirish uchun qancha foydali maydon kerak?

3,6 m² x 504 dona moslama = 1814,4 m²

6. Foydali maydon yoki ombor maydoning foydalanish koeffitsiyenti.

1814,4 m² – 85%

X – 100%

$$X = \frac{1814,4 \text{ м}^2 \times 100\%}{85\%} = 2185,7 \text{ м}^2$$

Demak saqlash uchun 2185,7 m² maydon kerak.

Guruhlarga topshiriqlar:

1-guruhga

1-vazifa. 600 tonna karamni 3 qavatli tokchali majburiy shamollatiladigan omborda saqlash. Moslamaning (shtabel) balandligi 0,8 m, eni 1,2 m, uzunligi 3,0 m. Omborning foydalanish koeffitsiyenti 76%.

2-vazifa. Quyidagi saqlash texnologiyasi bo'yicha 600 tonna piyozni saqlash uchun ombor maydonini hisoblang:

Majburiy shamollatiladigan 4 qavatli tokchalarda piyozni joylash, balandligi 0,4 m, eni 1,8 m, bo'yi 3 m. Piyozning hajm bir-ligi 1 m³ ga 560-580 kg mahsulot ketadi. Omborning, foydalanish koeffitsiyenti 75%.

2-guruhga

1-vazifa. 300 tonna karamni konteynerda shamollatiladigan omborda saqlash. Konteyner 3 qavat taxlanadi. Omborning foydalanish koeffitsiyenti 80%.

2-vazifa. Tabiiy shamollatiladigan 1500 tonna kartoshkani xirmon usulida saqlashda doimiy ombor maydonini hisoblash. Xirmon balandligi 1,2 m, eni 3 m, uzunligi 8 m. Kartoshkaning hajm birligi - 1 m³ ga 650-700 kg mahsulot ketadi. Omborning foydalanish koeffitsiyenti 85%.

3-ilova

Guruhlarga topshiriqlar:

1-guruhga

Vazifa. Faol shamollatiladigan va sovutiladigan doimiy omborlarda 400 tonna qishki olma mevalarini uzoq muddat saqlash uchun zarur bo'ladigan konteynerlar va ombor maydonini hisoblash. Bunda olma

2-guruhga

Vazifa. 300 tonna uzumni sovutiladigan omborlarga saqlash uchun joylashtirishda talab etiladigan yashiklar, tagliklar va ombor maydonini hisoblash. Bunda uzum saqlanadigan №1 nomi bilan ataluvchi

saqlanadigan konteynerning (3.3-rasm) sig'imi 250 kg. Konteynerning uzunligi 0,9 m, eni 0,6 m. Konteynerlarni 2 qavat qilib taxlanadi. Omborning foydalanish koeffitsiyenti 85%.

yashikning sig'imi 8 kg. Yashiklar taxlanadigan yashikning uzunligi 1,2 m, eni 0,8 m. Yashiklarni taxlash balandligi 3-4 m, ya'ni bitta taglika 16-20 dona yashik taxlanadi. Omborning foydalanish koeffitsiyenti 85%.

1-rasm. Kartoshka saqlanadigan uyumni tashkil qilish sxemasi:

1-yakuniy tuproq qoplamasi; 2-birinchii tuproq qoplamasi; 3-uyum termometri; 4-kartoshka; 5-poxol; 6-havo quvuri; 7-yog'ingarchilik suvlar uchun ariqcha.

2-rasm. Uyumlarning vaqtinchalik ombor maydonida joylashtirilishi

2-ilova

Vazifa. Quyidagi miqdordagi sabzavotlarni saqlashga joy-lashtirish uchun ariq-o'ralar miqdorini hisoblang: 500 tonna kartoshka uchun, agar ariq-o'ralar quyidagi o'lcham-da bo'lsa: uzunligi 20 m, eni 0,8 m, chuqurligi 0,6 m.

Ishlash tartibi:

3. Bir ariq-o'raning maydoni qancha?

$$20 \text{ m (uzunligi)} \times 0,8 \text{ m (eni)} = 16 \text{ m}^2$$

4. Bir ariq-o'raning hajmi qancha?

$$16 \text{ m}^2 \text{ (maydoni)} \times 0,6 \text{ m (chuqurligi)} = 9,6 \text{ m}^3$$

3. Bir ariq-o'raga qanday miqdorda kartoshka ketadi?

$$1 \text{ m}^3 - 650 \text{ kg (0,65 tonna)}$$

$$9,6 \text{ m}^3 - X$$

$$X = 9,6 \text{ m}^3 \times 0,65 \text{ tonna} / 1 \text{ m}^3 = 6,24 \text{ tonna}$$

4. 500 tonna kartoshkani joylashtirish uchun nechta ariq-o'ra kerak?

$$500 \text{ tonna} : 6,24 \text{ tonna} = 81 \text{ dona ariq-o'ra.}$$

5. 500 tonna kartoshka joylashtirilgan ariq-o'ralar maydoni qancha?

$$16 \text{ m}^2 \times 81 \text{ dona ariq-o'ra} = 1296 \text{ m}^2$$

Demak saqlash uchun 1296 m² maydon kerak.

Guruhlarga topshiriqlar:

1-guruhga

1-vazifa. Quyidagi miqdordagi sabzavotlarni saqlashga joy-lashtirish uchun ariq-o'ralar miqdorini hisoblang: 200 tonna karam uchun, agar ariq-o'ralar o'lchami quyidagicha bo'lsa: uzunligi 10 m, eni 0,8 m, chuqurligi 0,4 m

2-guruhga

1-vazifa. Quyidagi miqdordagi sabzavotlarni saqlashga joy-lashtirish uchun ariq-o'ralar miqdorini hisoblang: 300 tonna sabzi uchun, agar ariq-o'ralar o'lchami quyidagicha bo'lsa: uzunligi 10 m, eni 0,6 m, chuqurligi 0,5 m.

2-vazifa. Javob sof o'ralar maydonini ko'rsatadi, ya'ni 75 foizini tashkil etadi. Umumiy maydonni toping. Ularning umumiy maydonini aniqlashda ular orasidagi ora-liqlar (2 m) va asosiy yo'llar (4 m) inobatga olinadi, ular umumiy maydonning 25 foizini tashkil etadi.

Uyum maydonini hisoblash.

Maydon xandaq singari yechiladi, faqatgina uning hajmi quyidagi formulalar yordamida yechiladi:

a) chuqursiz uyum uchun: $X = \frac{3 \times B(y-1)}{2}$

b) chuqurli uyum uchun: $X = \frac{3 \times B(y-1)}{2} + u_1 E_1 CH_1$

bu yerda: u – uyum uzunligi, m

E – uyum eni, m

B – uyum balandligi, m

CH – uyum chuqurligi, m

$u_1 E_1 CH_1$ – mos holda uyum chuqurchasining uzunligi, eni va chuqurligi, m

Guruhlarga topshiriqlar:**1-guruhga**

1-vazifa. Quyidagi miqdordagi sabzavotlarni saqlashga joylashtirish uchun uyumlar miqdorini hisoblang: 500 tonna kartoshka uchun, agar uyum balandligi 0,9 m, eni 1,2 m, uzunligi 20 m

2-vazifa. Javob sof uyumlar maydonini ko'rsatadi, ya'ni 75 foizini tashkil etadi. Umumiy maydonni toping. Ularning umumiy maydonini aniqlashda ular orasidagi ora-liqlar (2 m) va asosiy yo'llar (4 m) inobatga olinadi, ular umumiy maydonning 25 foizini tashkil etadi.

2-guruhga

1-vazifa. Quyidagi miqdordagi sabzavotlarni saqlashga joylashtirish uchun uyumlar miqdorini hisoblang: 300 tonna sabzi uchun, agar uyum balandligi 0,8 m, eni 1,2 m, uzunligi 10 m bo'lsa.

Vazifa. Mavsumda bir kunda teriladigan meva (t), terimchilar va yordamchilar miqdorini aniqlash: yozgi navlar – 350 t (Samarqand to'ng'ichi, Toshkent borovinkasi, Grafenshteynskoye krasnoye). Yig'ish muddati 5/V dan 10/VI gacha.

Ishlash tartibi:

1. Terim necha kun davom etadi?

5/IV dan 10/VII gacha – 35 kun.

2. Bir kunda qancha olma teriladi?

$350 \text{ t} : 35 \text{ kun} = 10 \text{ tonna}$.

3. Kundalik olmani terish uchun qancha terimchi ishchi kerak?

$10 \text{ t} : 350 \text{ kg} = 29 \text{ terimchi ishchi}$

4. Kundalik terilgan olmani tashish uchun qancha yordamchi ishchi kerak? $10 \text{ t} : 2,5 \text{ t} = 4 \text{ yordamchi ishchi}$.

5. Yozgi olmani navlarini terish uchun jami qancha ishchi va yordamchi kerak? $29+4=33 \text{ kishi}$.

Guruhlarga topshiriqlar:**1-guruhga**

1-vazifa. Mavsumda bir kunda teriladigan meva (t), terimchilar va yordamchilar miqdorini aniqlang: kuzgi navlar – 600 t (Zolotoye grayma, Parmen zimniy zolotoy, Djonatan). Yig'ish muddati 10/VII dan 20/VIII gacha. Bir ishchiga kundalik meyor 350 kg olma mevasi. Bir yordamchi ishchiga

2-guruhga

1-vazifa. Mavsumda bir kunda teriladigan meva (t), terimchilar va yordamchilar miqdorini aniqlang: qishki navlar – 1200 t (Vaynsep, Renet Simirenko, Oq Rozmarin). Yig'ish muddati 10/VIII dan 10/IX gacha. Bir ishchiga kundalik meyor 350 kg olma mevasi. Bir yordamchi ishchiga kundalik ish,

kundalik ish, ya'ni olmani to'plash - 2,5 t. ya'ni olmani to'plash - 2,5 t.

Vazifa. 350 t yozgi nav olmalarni terib olish uchun zarur bo'lgan inventar va idishlar (quti) lar miqdorini aniqlang.

Bir terimchiga 2 chelak yoki savat zarur. Bir qutiga 25 kg olma ketadi. Bir terimchiga 2 ta narvon zarur. Bir terimchiga 1 ta merdven, 2 ta ilgak va 2 m arqon ajratiladi.

Vazifa quyidagicha bajarilib, 1-jadvalga yozib boriladi.

Yozgi navlar:

1. Hamma terimchilarga nechta chelak kerak?

$29 \text{ terimchi} \times 2 = 58 \text{ dona}$

4. Har terimchiga bir kunda nechta quti kerak?

$350 \text{ kg} : 25 \text{ kg} = 14 \text{ dona}$

5. Hamma terimchiga nechta quti kerak?

$14 \text{ dona} \times 29 \text{ terimchi} = 406 \text{ ta}$

4. Hamma terimchilarga nechta narvon kerak?

$29 \text{ terimchi} \times 2 = 58 \text{ ta}$

5. Hamma terimchilarga nechta merdven zarur?

$29 \text{ terimchi} \times 1 = 29 \text{ ta}$

6. Nechta ilgak kerak? $29 \text{ terimchi} \times 2 \text{ ta} = 58 \text{ ta}$

7. Necha metr arqon kerak? $29 \text{ terimchi} \times 2 \text{ m} = 58 \text{ m}$

Yuqoridagi tartibda kuzgi va qishki navlarni terib olish uchun ham inventar va oborot qutilar miqdori aniqlash guruhlariga topshiriladi va javoblar jamlanib 1-jadvalning oxiriga to'ldiriladi. Shu bilan xo'jalik uchun zarur bo'lgan inventar va oborot yashiklar miqdori oldindan aniqlanadi.

Guruhlariga topshiriqlar:

1-guruhga

1-vazifa. 600 t kuzgi nav olmalarni terib olish uchun zarur bo'lgan inventar va idishlar (quti) lar miqdorini aniqlang.

Bir terimchiga 2 chelak yoki savat zarur. Bir qutiga 25 kg olma ketadi. Bir terimchiga 2 ta narvon zarur. Bir terimchiga 1 ta merdven, 2 ta ilgak va 2 m arqon ajratiladi.

2-guruhga

1-vazifa. 1200 t qishki nav olmalarni terib olish uchun zarur bo'lgan inventar va idishlar (quti) lar miqdorini aniqlang.

Bir terimchiga 2 chelak yoki savat zarur. Bir qutiga 25 kg olma ketadi. Bir terimchiga 2 ta narvon zarur. Bir terimchiga 1 ta merdven, 2 ta ilgak va 2 m arqon ajratiladi.

Mevalarni yig'ib terib olish uchun zarur inventarlar miqdorini hisoblash

Zarur inventar	Yozgi navlar 5/VI-10/VII		Kuzgi navlar 10/VII-20/VIII		Qishki navlar 10/VIII-10/IX		Jami terimchilarga
	bir terimchiga, dona	hamma terimchiga	bir terimchiga, dona	hamma terimchiga	bir terimchiga, dona	hamma terimchiga	
Chelak yoki savat	2	58					
Oborot qutilar	14	406					
Narvonlar	2	58					
Ilgaklar	2	58					
Arqon, metr	2	58					

Vazifa. Agar joylashtirish bostirmasiga 12 kun davomida 1200 tonna olma keltirilsan, shu mevalarni tartibga keltirish uchun ishchi kuchini aniqlang:

Jami ishchilar miqdori, ya'ni vazifa quyidagi tartibda bajariladi:

Bajariladigan asosiy ishlar bo'yicha bir kunda keladigan mahsulot miqdori aniqlanadi:

1. $1200 \text{ t} : 12 \text{ kunga} = 100 \text{ t}$ yoki 1000 sentnerni tashkil etadi.

Javob 2-jadvalning 2-katagiga yoziladi. So'ngra jadvalning 3-ustunida berilgan ish meyori bo'yicha kundalik ishchi va jami ish muddatida ishlaydigan ishchilar soni har bir ish bo'yicha aniqlab chiqiladi;

2. Birinchi ishlar bo'yicha ishchilar aniqlangandan keyin, ular jamlanib umumiy ishchilar miqdori aniqlanadi. Shularga yana qo'shimcha joylashtirish bostirmasi mudiri, katta joylashtiruvchi, torozibon, farrosh va qorovul ko'shiladi.

Mevalarni joylash uchun zarur ishchilar sonini hisoblang

Bajariladigan ishlar	Kundalik ishlanadigan mahsulot miqdori, s	Bir kunlik ishlab chiqarish miqdori, s	Zurur ishchilar miqdori	
			kundalik odam	jami ish muddatiga odam
Tokchalarga terish	1000	20	50	50
Navlarga ajratish	1000	5		
Yiriklikka ajratish	1000	7		
Joylashtirish	1000	5		
Yashiklarni yopish	1000	20		
Taxlash	1000	30		
Belgilash	1000	30		

Vazifa. 1000 tonna olmani joylashtirish uchun zarur miqdordagi kuti va boshqa materiallarni aniqlang. Buning uchun quyidagi 3-jadvalda bir yashik uchun sarflanadigan materiallar berilgan bo'lib, magistrantlar 1000 t yoki o'qituvchi ko'rsatmasi bo'yicha boshqa miqdordagi mevaga zarur materiallar va yashiklar sonini hisoblab jadvalning keyingi ustunlarini to'ldiradi

5.6. GLOSARIY

Standart – bu standartlanadigan ob'ektga qo'yiladigan va vakolatli tashkilot tomonidan tasdiqlangan me'yor (norma)lar, qoidalar, talablarni belgilovchi normativ-texnik hujjat.

Eubioz – tirik hayvonlar, qushlarni va tirik jonivorlarni ushlab turish va tashish.

Gemibioz – meva va sabzavotlarni barra holida saqlash.

Termoanabioz – mahsulotlarni sovuqda yoki muzlatilgan holda saqlash.

Kseroanabioz – mahsulotlarni qisman yoki umuman quritib saqlash.

Osmoanabioz – mahsulotning osmotik bosimini ko'tarib saqlash.

Atsidoanabioz – mahsulotda kislotali muhitni kislota yordamida yaratib saqlash.

Narkoanabioz – anesteziya moddalar qo'llab saqlash.

Atsedotsenoanabioz – mahsulotda kislotali muhitni ma'lum toifadagi mikroorganizmlar yordamida vujudga keltirib saqlash.

Alkogoletsenoanabioz – mikroorganizmlar ishlab chiqqan spirt yordamida konservatsiya qilib saqlash.

Termosterilizatsiya – yuqori haroratda qizitib saqlash.

Fotosterilizatsiya – *saqlashda turli nurlarni qo'llash.*
 Kimyoviy sterilizatsiya – *saqlashda mahsulotni buzadigan mikroorganizmlarga qarshi antiseptiklar qo'llash.*
 Mexanik sterilizatsiya – *filtratsiya qilib saqlash.*
 MGM – *modifikatsiyalangan gaz muhitida saqlash.*
 OGM – *oddiy gaz muhitida saqlash.*
 Oziq-ovqatlik qimmati – *mahsulotlarning oziq-ovqatlik qimmati uning kimyoviy tarkibidagi oziq moddalar miqdori bilan belgilanadi.*
 Energetik qimmati – *hazm qilingandan keyingi ajralib chiqaradigan issiqlik energiyasi bilan aniqlanadi.*
 Biologik qimmati – *mahsulotning kimyoviy tarkibidagi oqsilning qimmatini belgilaydi.*
 Bioz – *mahsulotlarni tirik holda saqlash.*
 Anabioz – *bu holda biologik jarayonlar butunlay yoki qisman to'xtagan bo'ladi.*
 Abioz – *bu usulda tirik organizm ishtirok etmasligi lozim.*
 Immunitet – *mikroorganizmlar bilan zararlanishga qarshilik ko'rsatish xususiyati.*
 Klimakterik davr – *yangi uzib keltirilgan mevalarning yetilish mobaynida nafas olishi tezlashadi.*
 Fomozi – *sabzining quruq chirish kasalligi.*
 Moniliz – *mevalarning chirish kasalligini keltirib chiqaruvchi zamburug'.*
 Penetrometr – *meva etining qattqlik darajasini aniqlaydigan asbob.*
 Pigmentlar – *rang beruvchi moddalar.*
 Yerto'la – *mahsulotlarni saqlash uchun yerdan qazilgan va maxsus jixozlangan joy.*
 Texnik qiymat – *tashishga va qayta ishlashga moyilligi, zararlanishga chidamliligi va boshqalar.*
 Iste'mol qimmati – *bu kishilarni oziqlantirish maqsadida ishlab chiqiladi.*
 Geografik omil – *mahsulot yetishtiriladigan hududning tuproq va iqlim sharoiti.*
 Texnologik omillar – *dehqonchilik madaniyati va mahsulot yetishtirish texnologiyasi.*

5.7 O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRINING BUYRUG'I

OLIV TA'LIM MUASSASALARIDA TALABALAR BILIMINI NAZORAT QILISH VA BAHOLASHNING
REYTING TIZIMI TO'G'RSIDAGI NIZOMNI TASDIQLASH HAQIDA

(O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2009 y., 28-son, 330-modda; 2010 y., 34-son, 297-modda)
[O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi tomonidan 2009 yil 10 iyulda ro'yxatdan o'tkazildi, ro'yxat raqami 1981]

O'zbekiston Respublikasining «Ta'lim to'g'risida»gi (O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining Axborotnomasi, 1997 y., 9-son, 225-modda) va «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi to'g'risida»gi (O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining Axborotnomasi, 1997 y., 11-12-son, 295-modda) qonunlariga hamda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2004 yil 20 iyuldagi 341-son «O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi faoliyatini takomillashtirish to'g'risida»gi qaroriga (O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2004 y., 29-son, 332-modda) muvofiq, shuningdek oliy ta'lim muassasalari talabalarining bilim saviyasi, ko'nikma va malakalarini nazorat qilish hamda baholash jarayonlarini takomillashtirish maqsadida buyuraman:

1. Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimini nazorat qilish va baholashning reyting tizimi to'g'risidagi nizom ilovaga muvofiq tasdiqlansin.

2. Mazkur buyruq 2009 yil 3 sentyabrdan kuchga kiradi.

Vazir A. PARPIEV
Toshkent sh.,
2009 yil 11 iyun,
204-son

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus
ta'lim vazirining 2009 yil 11 iyundagi 204-son
buyrug'iga
ILOVA

Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimini nazorat qilish va baholashning reyting tizimi to'g'risida
NIZOM

Mazkur Nizom O'zbekiston Respublikasining «Ta'lim to'g'risida»gi (O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining Axborotnomasi, 1997 y., 9-son, 225-modda) va «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi to'g'risida»gi (O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining Axborotnomasi, 1997 y., 11-12-son, 295-modda) qonunlariga hamda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2001 yil 16 avgustdagi 343-son «Oliy ta'limning davlat ta'lim standartlarini tasdiqlash to'g'risida»gi qaroriga (O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2001 y., 15-16-son, 104-modda) muvofiq oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimini nazorat qilish va baholashning reyting tizimini tartibga soladi.

I. Umumiy qoidalar

1. Talabalar bilimini nazorat qilish va reyting tizimi orqali baholashdan maqsad ta'lim sifatini boshqarish orqali raqobatbardosh kadrlar tayyorlashga erishish, talabalarining fanlarni o'zlashtirishida bo'shliqlar hosil bo'lishini oldini olish, ularni aniqlash va bartaraf etishdan iborat.

2. Reyting tizimining asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

a) talabalarda Davlat ta'lim standartlariga muvofiq tegishli bilim, ko'nikma va malakalar shakllanganligi darajasini nazorat qilish va tahlil qilib borish;

b) talabalar bilimi, ko'nikma va malakalarini baholashning asosiy tamoyillari: Davlat ta'lim standartlariga asoslanganlik, aniqlik, haqqoniylik, ishonchlilik va qulay shaklda baholashni ta'minlash;

v) fanlarning talabalar tomonidan tizimli tarzda va belgilangan muddatlarda o'zlashtirilishini tashkil etish va tahlil qilish;

g) talabalarda mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish, axborot resurslari manbalaridan samarali foydalanishni tashkil etish;

d) talabalar bilimini xolis va adolatli baholash hamda uning natijalarini vaqtida ma'lum qilish;

e) talabalarining fanlar bo'yicha kompleks hamda uzluksiz tayyorgarligini ta'minlash;

j) o'quv jarayonining tashkiliy ishlarini kompyuterlashtirishga sharoit yaratish.

3. Fanlar bo'yicha talabalar bilimini semestrda baholab borish reyting nazorati jadvallari va baholash mezonlari asosida amalga oshiriladi.

II. Nazorat turlari va uni amalga oshirish tartibi

4. Nazorat turlari, uni o'tkazish tartibi va mezonlari kafedra mudiri tavsiyasi bilan oliy ta'lim muassasasining (fakultet) o'quv-uslubiy kengashida muhokama qilinadi va tasdiqlanadi hamda har bir fanning ishchi o'quv dasturida mashg'ulot turlari bilan birgalikda ko'rsatiladi.

5. Reyting nazorati jadvallari, nazorat turi, shakli, soni hamda har bir nazoratga ajratilgan maksimal ball, shuningdek joriy va oraliq nazoratlarning saralash ballari haqidagi ma'lumotlar fan bo'yicha birinchi mashg'ulotda talabalarga e'lon qilinadi.

6. Talabalarining bilim saviyasi va o'zlashtirish darajasining Davlat ta'lim standartlariga muvofiqligini ta'minlash uchun quyidagi nazorat turlarini o'tkazish nazarda tutiladi:

joriy nazorat — talabaning fan mavzulari bo'yicha bilim va amaliy ko'nikma darajasini aniqlash va baholash usuli. Joriy nazorat fanning xususiyatidan kelib chiqqan holda, seminar, laboratoriya va amaliy mashg'ulotlarida og'zaki so'rov, test o'tkazish, suhbat, nazorat ishi, kollokvium, uy vazifalarini tekshirish va shu kabi boshqa shakllarda o'tkazilishi mumkin;

Oldingi tahrirga qarang.

oraliq nazorat — semestr davomida o'quv dasturining tegishli (fanning bir necha mavzularini o'z ichiga olgan) bo'limi tugallangandan keyin talabaning bilim va amaliy ko'nikma darajasini aniqlash va baholash usuli. Oraliq nazoratining soni (bir semestrda ikki martadan ko'p o'tkazilmasligi lozim) va shakli (yozma, og'zaki, test va hokazo) o'quv faniga ajratilgan umumiy soatlar hajmidan kelib chiqqan holda belgilanadi;

(6-bandning uchinchi xatboshi O'zbekiston Respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirining 2010 yil 25 avgustdagi 333-son buyrug'i (ro'yxat raqami 1981-1, 26.08.2010 y) tahririda — O'R QHT, 2010 y., 34-son, 297-modda)

yakuniy nazorat — semestr yakunida muayyan fan bo'yicha nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarni talabalar tomonidan o'zlashtirish darajasini baholash usuli. Yakuniy nazorat asosan tayanch tushuncha va iboralarga asoslangan «YOzma ish» (tibbiyot oliy ta'lim muassasalari uchun «YOzma ish» yoki OTKS (ob'ektiv tizimlashtirilgan klinik sinov) shaklida o'tkaziladi.

Ta'lim yo'nalishi va mutaxassisliklari ayrim fanlarining xususiyatlaridan kelib chiqqan holda fakultet Ilmiy kengashi qarori asosida ko'pi bilan 40% fanlardan yakuniy nazoratlar boshqa shakllarda (og'zaki, test va hokazo) o'tkazilishi mumkin.

7. Oraliq nazoratni o'tkazish jarayoni kafedra mudiri tomonidan tuzilgan komissiya ishtirokida davriy ravishda o'rganib boriladi va uni o'tkazish tartiblari buzilgan hollarda, oraliq nazorat natijalari bekor qilinadi hamda oraliq nazorat qayta o'tkaziladi.

8. Oliy ta'lim muassasasi rahbarining buyrug'i bilan ichki nazorat va monitoring bo'limi rahbarligida tuzilgan komissiya ishtirokida yakuniy nazoratni o'tkazish jarayoni davriy ravishda o'rganib boriladi va uni o'tkazish tartiblari buzilgan hollarda, yakuniy nazorat natijalari bekor qilinadi hamda yakuniy nazorat qayta o'tkaziladi.

III. Baholash tartibi va mezonlari

10. Talabalarining bilim saviyasi, ko'nikma va malakalarini nazorat qilishning reyting tizimi asosida talabaning har bir fan bo'yicha o'zlashtirish darajasi ballar orqali ifodalanadi.

11. Har bir fan bo'yicha talabaning semestr davomidagi o'zlashtirish ko'rsatkichi 100 ballik tizimda butun sonlar bilan baholanadi.

Ushbu 100 ball nazorat turlari bo'yicha quyidagicha taqsimlanadi:

Oldingi tahrirga qarang.

yakuniy nazoratga — 30 ball;

(11-bandning uchinchi xatboshi O'zbekiston Respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirining 2010 yil 25 avgustdagi 333-son buyrug'i (ro'yxat raqami 1981-1, 26.08.2010 y) tahririda — O'R QHT, 2010 y., 34-son, 297-modda)

Oldingi tahrirga qarang.

joriy va oraliq nazoratlarga — 70 ball (fanning xususiyatidan kelib chiqqan holda 70 ball kafedra tomonidan joriy va oraliq nazoratlarga taqsimlanadi).

(11-bandning to'rtinchi xatboshi O'zbekiston Respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirining 2010 yil 25 avgustdagi 333-son buyrug'i (ro'yxat raqami 1981-1, 26.08.2010 y) tahririda — O'R QHT, 2010 y., 34-son, 297-modda)

Oldingi tahrirga qarang.

(12-band O'zbekiston Respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirining 2010 yil 25 avgustdagi 333-son buyrug'iga (ro'yxat raqami 1981-1, 26.08.2010 y) muvofiq o'z kuchini yo'qotgan — O'R QHT, 2010 y., 34-son, 297-modda)

13. Talabaning reyting daftarchasiga alohida qayd qilinadigan kurs ishi (loyihasi, hisob-grafik ishlari), malakaviy amaliyot, fan (fanlararo) bo'yicha yakuniy davlat attestatsiyasi, bitiruv malakaviy ishi va magistratura talabalarining ilmiy-

tadqiqot va ilmiy-pedagogik ishlari, magistrlik dissertatsiyasi bo'yicha o'zlashtirish darajasi — 100 ballik tizimda baholanadi.

14. Talabani fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichini nazorat qilishda quyidagi namunaviy mezonlar (keyingi o'rinlarda namunaviy mezonlar deb yuritiladi) tavsiya etiladi:

a) 86 — 100 ball uchun talabani bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

xulosa va qaror qabul qilish;
ijodiy fikrlay olish;
mustaqil mushohada yurita olish;
olgan bilimlarini amalda qo'llay olish;
mohiyatini tushunish;
bilish, aytib berish;
tasavvurga ega bo'lish.

b) 71 — 85 ball uchun talabani bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

mustaqil mushohada yurita olish;
olgan bilimlarini amalda qo'llay olish;
mohiyatini tushunish;
bilish, aytib berish;
tasavvurga ega bo'lish.

Oldingi tahrirga qarang.

v) 55 — 70 ball uchun talabani bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

(14-band «v» kichik bandining birinchi xatboshi O'zbekiston Respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirining 2010 yil 25 avgustdagi 333-son buyrug'i (ro'yxat raqami 1981-1, 26.08.2010 y) tahririda — O'R QHT, 2010 y., 34-son, 297-modda)

mohiyatini tushunish;
bilish, aytib berish;
tasavvurga ega bo'lish.

Oldingi tahrirga qarang.

g) quyidagi hollarda talabani bilim darajasi 0 — 54 ball bilan baholanishi mumkin:

(14-band «g» kichik bandining birinchi xatboshi O'zbekiston Respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirining 2010 yil 25 avgustdagi 333-son buyrug'i (ro'yxat raqami 1981-1, 26.08.2010 y) tahririda — O'R QHT, 2010 y., 34-son, 297-modda)

aniq tasavvurga ega bo'lmaslik;
bilmaslik.

15. Namunaviy mezonlar asosida muayyan fandan joriy va oraliq nazoratlar bo'yicha aniq mezonlar ishlab chiqilib, kafedra mudiri tomonidan tasdiqlanadi va talabalarga e'lon qilinadi.

Oldingi tahrirga qarang.

16. Namunaviy mezonlarga muvofiq mutaxassislik fanlar bo'yicha tayanch oliy ta'lim muassasalari tomonidan yakuniy nazorat uchun baholash mezonlari ishlab chiqilib, oliy ta'lim muassasasi Ilmiy-uslubiy kengashi tomonidan tasdiqlanadi va turdosh oliy ta'lim muassasalariga etkaziladi.

(16-band O'zbekiston Respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirining 2010 yil 25 avgustdagi 333-son buyrug'i (ro'yxat raqami 1981-1, 26.08.2010 y) tahririda — O'R QHT, 2010 y., 34-son, 297-modda)

17. Talabalarining o'quv fani bo'yicha mustaqil ishi joriy, oraliq va yakuniy nazoratlar jarayonida tegishli topshiriqlarni bajarishi va unga ajratilgan ballardan kelib chiqqan holda baholanadi.

Oldingi tahrirga qarang.

18. Talabani fan bo'yicha bir semestrda reytingi quyidagicha aniqlanadi:

(18-bandining birinchi xatboshi O'zbekiston Respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirining 2010 yil 25 avgustdagi 333-son buyrug'i (ro'yxat raqami 1981-1, 26.08.2010 y) tahririda — O'R QHT, 2010 y., 34-son, 297-modda)

$R_f = V \times O^f$, bu erda:

100

V — semestrda fanga ajratilgan umumiy o'quv yuklamasi (soatlarda);

O^f — fan bo'yicha o'zlashtirish darajasi (ballarda).

Oldingi tahrirga qarang.

19. Fan bo'yicha joriy va oraliq nazoratlarga ajratilgan umumiy ballning 55 foizi saralash ball hisoblanib, ushbu foizdan kam ball to'plagan talabalar yakuniy nazoratga kiritilmaydi.

Joriy va oraliq nazorat turlari bo'yicha 55 va undan yuqori ballni to'plagan talaba fanni o'zlashtirgan deb hisoblanadi va ushbu fan bo'yicha yakuniy nazoratga kirmasligiga yo'l qo'yiladi.

Tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida fan bo'yicha joriy, oraliq va yakuniy nazoratlarning har biriga ajratilgan ballning 55 foizi saralash ball etib belgilanadi va bunda joriy va oraliq nazoratlarning har biriga ajratilgan ballning 55 va undan yuqori foizidagi ballni to'plagan talabalar ushbu fan bo'yicha yakuniy nazoratga kiritiladi.

(19-band O'zbekiston Respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirining 2010 yil 25 avgustdagi 333-son buyrug'i (ro'yxat raqami 1981-1, 26.08.2010 y) tahririda — O'R QHT, 2010 y., 34-son, 297-modda)

20. Talabaning semestr davomida fan bo'yicha to'plagan umumiy bali har bir nazorat turidan belgilangan qoidalarga muvofiq to'plagan ballari yig'indisiga teng.

IV. Nazorat turlarini o'tkazish muddati

21. Oraliq va yakuniy nazorat turlari kalendar tematik rejaga muvofiq dekanat tomonidan tuzilgan reyting nazorat jadvallari asosida o'tkaziladi. Yakuniy nazorat semestrning oxirgi 2 haftasi mobaynida o'tkaziladi.

22. Talaba fan bo'yicha kurs loyihasi (ishi)ni ushbu fan bo'yicha to'plagan ballari umumlashtirilishiga qadar topshirishi shart.

23. Joriy va oraliq nazoratlarda saralash balidan kam ball to'plagan va uzrli sabablarga ko'ra nazoratlarda qatnasha olmagan talabaga qayta topshirish uchun, navbatdagi shu nazorat turigacha, so'nggi joriy va oraliq nazoratlar uchun yakuniy nazoratgacha bo'lgan muddat beriladi.

Oldingi tahrirga qarang.

(23-bandining ikkinchi xatboshi O'zbekiston Respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirining 2010 yil 25 avgustdagi 333-son buyrug'iga (ro'yxat raqami 1981-1, 26.08.2010 y) muvofiq chiqarilgan — O'R QHT, 2010 y., 34-son, 297-modda)

Kasalligi sababli darslarga qatnashmagan hamda belgilangan muddatlarda joriy, oraliq va yakuniy nazoratlarni topshira olmagan talabalarga fakultet dekani farmoyishi asosida, o'qishni boshlaganidan so'ng ikki hafta muddatda qayta topshirishga ruxsat beriladi.

Oldingi tahrirga qarang.

24. Talabaning semestrda joriy va oraliq nazorat turlari bo'yicha to'plangan ballari ushbu nazorat turlari umumiy ballining 55 foizidan kam bo'lsa yoki semestr yakunida joriy, oraliq va yakuniy nazorat turlari bo'yicha to'plangan ballari yig'indisi 55 balldan kam bo'lsa, u akademik qarzdor deb hisoblanadi.

Tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida semestr yakunida fan bo'yicha joriy, oraliq yoki yakuniy nazorat turlarining har biri bo'yicha saralash ballidan kam ball to'plagan talaba akademik qarzdor hisoblanadi.

Akademik qarzdor talabalarga semestr tugaganidan keyin qayta o'zlashtirish uchun bir oy muddat beriladi. SHu muddat davomida fanni o'zlashtira olmagan talaba fakultet dekani tavsiyasiga ko'ra belgilangan tartibda rektorning buyrug'i bilan talabalar safidan chetlashtiriladi.

(24-band O'zbekiston Respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirining 2010 yil 25 avgustdagi 333-son buyrug'i (ro'yxat raqami 1981-1, 26.08.2010 y) tahririda — O'R QHT, 2010 y., 34-son, 297-modda)

25. Talaba nazorat natijalaridan norozi bo'lsa, fan bo'yicha nazorat turi natijalari e'lon qilingan vaqtdan boshlab bir kun mobaynida fakultet dekaniga ariza bilan murojaat etishi mumkin. Bunday holda fakultet dekanining taqdimnomasiga ko'ra rektor buyrug'i bilan 3 (uch) a'zodan kam bo'lmagan tarkibda apellyatsiya komissiyasi tashkil etiladi.

Apellyatsiya komissiyasi talabalarining arizalarini ko'rib chiqib, shu kunning o'zida xulosasini bildiradi.

26. Baholashning o'rnatilgan talabalar asosida belgilangan muddatlarda o'tkazilishi hamda rasmiylashtirilishi fakultet dekani, kafedra mudiri, o'quv bo'limi hamda ichki nazorat va monitoring bo'limi tomonidan nazorat qilinadi.

V. Reyting natijalarini qayd qilish va tahlil etish tartibi

27. Talabaning fan bo'yicha nazorat turlarida to'plagan ballari semestr yakunida reyting qaydnomasiga butun sonlar bilan qayd qilinadi. Reyting daftarchasining «O'quv rejasida ajratilgan soat» ustuniga semestr uchun fanga ajratilgan umumiy o'quv yuklama soatlari, «Fandan olingan baho» ustuniga esa 100 ballik tizimdagi o'zlashtirishi qo'yiladi.

Talabaning saralash balidan past bo'lgan o'zlashtirishi reyting daftarchasiga qayd etilmaydi.

Oldingi tahrirga qarang.

28. Har bir fan bo'yicha o'tkaziladigan nazorat turlarining natijalari guruh jurnali hamda qaydnomada qayd etiladi va shu kunning o'zida (nazorat turi yozma ish shaklida o'tkazilgan bo'lsa, 2 (ikki) kun muddat ichida) talabalar e'tiboriga etkaziladi.

(28-band O'zbekiston Respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirining 2010 yil 25 avgustdagi 333-son buyrug'i (ro'yxat raqami 1981-1, 26.08.2010 y) tahririda — O'R QHT, 2010 y., 34-son, 297-modda)

Oldingi tahrirga qarang.

29. Yakuniy nazorat natijalariga ko'ra fan o'qituvchisi talabalarining fan bo'yicha reytingini aniqlaydi hamda reyting daftarcha va qaydnomaning tegishli qismini to'ldiradi.

(29-band O'zbekiston Respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirining 2010 yil 25 avgustdagi 333-son buyrug'i (ro'yxat raqami 1981-1, 26.08.2010 y) tahririda — O'R QHT, 2010 y., 34-son, 297-modda)

30. Talabaning reytingi uning bilimi, ko'nikmasi va malakalari darajasini belgilaydi. Talabaning semestr (kurs) bo'yicha umumiy reytingi barcha fanlardan to'plangan reyting ballari yig'indisi orqali aniqlanadi.

31. Talabalar umumiy reytingi har bir semestr va o'quv yili yakunlangandan so'ng e'lon qilinadi.

32. Diplom ilovasi yoki akademik ma'lumotnomani dekanat tomonidan rasmiylashtirishda fan bir necha semestr davom etgan bo'lsa, reytinglar yig'indisi olinadi.

Oldingi tahrirga qarang.

Talabaga imtiyozli diplom belgilashda uning har bir semestr yakunidagi fanlar bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichi hisobga olinadi.

(32-band O'zbekiston Respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirining 2010 yil 25 avgustdagi 333-son buyrug'iga (ro'yxat raqami 1981-1, 26.08.2010 y) muvofiq ikkinchi xatboshi bilan to'ldirilgan — O'R QHT, 2010 y., 34-son, 297-modda)

Oldingi tahrirga qarang.

33. Talabalarning nazorat turlari bo'yicha erishgan natijalari kafedralar, dekanatlar va o'quv-metodik bo'linmalarda kompyuter xotirasiga kiritilib, muntazam ravishda tahlil qilib boriladi.

(33-band O'zbekiston Respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirining 2010 yil 25 avgustdagi 333-son buyrug'i (ro'yxat raqami 1981-1, 26.08.2010 y) tahririda — O'R QHT, 2010 y., 34-son, 297-modda)

34. Joriy, oraliq va yakuniy nazorat natijalari kafedra yig'ilishlari, fakultet va oliy ta'lim muassasasi ilmiy kengashlarida muntazam ravishda muhokama etib boriladi va tegishli qarorlar qabul qilinadi.

VI. Yakuniy qoidalar

35. O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi hamda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Davlat test markazi test baholari va reyting ballarining xolisligini tekshirishni tashkil etadi va nazorat qiladi.

36. Ushbu Nizomda belgilangan masalalar bo'yicha kelib chiqqan nizolar qonun hujjatlari asosida hal qilinadi.

37. Ushbu Nizom O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Davlat test markazi, Xalq ta'limi vazirligi, Sog'liqni saqlash vazirligi, Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi, Madaniyat va sport ishlari vazirligi, O'zbekiston aloqa va axborotlashtirish agentligi, «O'zbekiston temir yo'llari» DAK, Davlat soliq qo'mitasi, O'zbekiston Badiiy akademiyasi va Navoiy kon-metallurgiya kombinati bilan kelishilgan.

Davlat test markazi direktori B. ISMAILOV

Toshkent sh.,

2009 yil 9 iyun

Xalq ta'limi vaziri G'. SHOUMAROV

Toshkent sh.,

2009 yil 9 iyun

Sog'liqni saqlash vaziri A. IKROMOV

Toshkent sh.,

2009 yil 9 iyun

Qishloq va suv xo'jaligi vaziri S. ISMOILOV

Toshkent sh.,

2009 yil 9 iyun

Madaniyat va sport ishlari vaziri A. JABBOROV

Toshkent sh.,

2009 yil 9 iyun

O'zbekiston aloqa va axborotlashtirish agentligi Bosh direktori A. ARIPOV

Toshkent sh.,

2009 yil 9 iyun

«O'zbekiston temir yo'llari» DAK raisi O. RAMATOV

Toshkent sh.,

2009 yil 9 iyun

Davlat soliq qo'mitasi raisi B. PARPIEV

Toshkent sh.,

2009 yil 9 iyun

O'zbekiston Badiiy akademiyasi raisi T. QO'ZIEV

Toshkent sh.,
2009 yil 9 iyun
Navoiy kon-metallurgiya kombinati bosh direktori Q. SANAQULOV
Toshkent sh.,
2009 yil 9 iyun

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРИНИНГ
БУЙРУҒИ

**ОЛИЙ ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИДА ТАЛАБАЛАР БИЛИМИНИ НАЗОРAT
ҚИЛИШ ВА БАҲОЛАШНИНГ РЕЙТИНГ ТИЗИМИ ТЎҒРИСИДАГИ НИЗОМГА
ЎЗГАРТИРИШ ВА ҚЎШИМЧАЛАР КИРИТИШ ҲАҚИДА**

(Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2013 й., 50-сон, 659-модда)

**[Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги томонидан 2013 йил 13 декабрда
рўйхатдан ўтказилди, рўйхат рақами 1981-2]**

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2013 йил 28 июндаги ПҚ-1990-сонли «Юридик кадрларни тайёрлаш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарорига (Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2013 й., 29-сон, 372-модда) мувофиқ, шунингдек олий таълим муассасаларида талабалар билимини назорат қилиш ва баҳолашнинг рейтинг тизимига замонавий ахборот технологияларини янада кенг жорий қилиш мақсадида, буюраман:

1. Ўзбекистон Республикаси олий ва ўрта махсус таълим вазирининг 2009 йил 11 июндаги 204-сонли буйруғи (рўйхат рақами 1981, 2009 йил 10 июль) (Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2009 й., 28-сон, 330-модда) билан тасдиқланган Олий таълим муассасаларида талабалар билимини назорат қилиш ва баҳолашнинг рейтинг тизими тўғрисидаги низомага иловага мувофиқ ўзгартириш ва қўшимчалар киритилсин.

2. Мазкур буйруқ Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлигида давлат рўйхатидан ўтказилиши лозим ҳамда у расмий эълон қилинган кундан эътиборан кучга киради.

Вазир Б. ХОДИЕВ

Тошкент ш.,
2013 йил 13 декабрь,
470-сон

Ўзбекистон Республикаси олий ва ўрта махсус таълим вазирининг 2013 йил 13 декабрдаги 470-сон буйруғига
ИЛОВА

**Олий таълим муассасаларида талабалар билимини назорат қилиш ва баҳолашнинг
рейтинг тизими тўғрисидаги низомага киритилаётган ўзгартириш ва қўшимчалар**

1. 6-банднинг бешинчи хатбоши «кенгаши» деган сўздан кейин «ёки олий таълим муассасаси кенгаши» деган сўзлар билан тўлдирилсин.

2. Қуйидаги мазмундаги 6¹-банд билан тўлдирилсин:

«6¹. Назорат турларини ўтказишда ҳолисликни таъминлаш мақсадида талабалар тўғрисидаги маълумотлар уларнинг назорат ишларига олий таълим муассасаси томонидан идентификация коди бериш орқали шифрланиши мумкин.»

3. 8-банд «бўлими» деган сўздан кейин «ёки ўқув-услубий бошқарма» деган сўзлар билан тўлдирилсин.

4. 11-банд қуйидаги мазмундаги бешинчи — саккизинчи хатбошилар билан тўлдирилсин:

«Тошкент давлат юридик университетида рейтинг баллари назорат турлари бўйича қуйидагича тақсимланади:

жорий назоратга — 30 балл;
оралиқ назоратга — 20 балл;
якуний назоратга — 50 балл.»

5. 13-банддаги «дафтарчасига» деган сўз «дафтарчаси ёки талабалар рейтингини ҳисобга олиш электрон тизимига» деган сўзлар билан алмаштирилсин.

6. 21-банд «деканат» деган сўздан кейин «ёки факультет тузилмаси бўлмаган олий таълим муассасаларида ўқув бўлими (ўқув-услубий бошқарма)» деган сўзлар билан тўлдирилсин.

7. 23-банднинг иккинчи хатбоши «фармойиши» деган сўздан кейин «ёки факультет тузилмаси бўлмаган олий таълим муассасаларида ўқув бўлими (ўқув-услубий бошқарма) ёки ўқув ишлари бўйича проректорнинг рухсатномаси» деган сўзлар билан тўлдирилсин.

8. 24-бандда:

қуйидаги мазмундаги учинчи хатбоши билан тўлдирилсин:

«Тошкент давлат юридик университетида талабанинг семестрда жорий ва оралик назорат турлари бўйича тўплаган баллари ушбу назорат турлари умумий балининг 55 фоизидан кам бўлса ёки якуний назорат бўйича тўплаган бали ушбу назорат тури умумий балининг 55 фоизидан кам бўлса, у академик қарздор ҳисобланади.»;

учинчи хатбоши тўртинчи хатбоши деб ҳисоблансин;

тўртинчи хатбоши қуйидаги тахрирда баён этилсин:

«Академик қарздор талабаларга семестр тугаганидан кейин (баҳорги семестр натижалари бўйича эса, талабаларнинг ёзги таътили ҳамда профессор-ўқитувчиларнинг меҳнат таътилидан сўнг) қайта ўзлаштириш учун бир ой муддат берилади. Шу муддат давомида фанни ўзлаштира олмаган талаба факультет декани ёки факультет тузилмаси бўлмаган олий таълим муассасаларида ўқув бўлими (ўқув-услубий бошқарма) бошлиғининг тавсиясига кўра белгиланган тартибда ректорнинг буйруғи билан талабалар сафидан четлаштирилади.».

9. 25-банддаги «деканига» ва «деканининг» деган сўзлар тегишлича «декани ёки факультет тузилмаси бўлмаган олий таълим муассасаларида ўқув бўлими (ўқув-услубий бошқарма) бошлиғига» ва «декани ёки факультет тузилмаси бўлмаган олий таълим муассасаларида ўқув бўлими (ўқув-услубий бошқарма) бошлиғининг» деган сўзлар билан алмаштирилсин;

10. 27-банддаги «дафтарчасининг» деган сўз «дафтарчаси ёки талабалар рейтингини ҳисобга олиш электрон тизимининг» деган сўзлар билан алмаштирилсин.

11. 29-банд қуйидаги мазмундаги хатбоши билан тўлдирилсин:

«Талабалар рейтингини ҳисобга олиш электрон тизими жорий этилган олий таълим муассасаларида талабаларнинг фан бўйича рейтинг рейтинг қайдномаси ва ушбу тизимга қайд этилади.».

12. 32-банд «деканат» деган сўздан кейин «ёки факультет тузилмаси бўлмаган олий таълим муассасаларида ўқув бўлими (ўқув-услубий бошқарма)» деган сўзлар билан тўлдирилсин.

13. Ушбу ўзгартириш ва қўшимчалар Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Давлат тест маркази, Ўзбекистон Республикаси Халқ таълими вазирлиги, Соғлиқни сақлаш вазирлиги, Маданият ва спорт ишлари вазирлиги, Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги, Ўзбекистон Республикаси Алоқа, ахборотлаштириш ва телекоммуникация технологиялари давлат қўмитаси, Ўзбекистон Бадий академияси, «Ўзбекистон темир йўллари» ДАК, Давлат солиқ қўмитаси, Ташқи ишлар вазирлиги ва Навоий кон-металлургия комбинати ДК билан келишилган.

Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Давлат тест маркази директори Б. ИСМАИЛОВ

2013 йил 6 декабрь

Халқ таълими вазири У. ИНОЯТОВ

2013 йил 6 декабрь

Соғлиқни сақлаш вазири А. АЛИМОВ

5.8. FANNING INFORMATION TA`MINOTI

Asosiy darsliklar va o'quv qo'llanmalar

1. Bo'riyev X.CH., Jo'rayev R., Alimov O – Don mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash. T., “Mexnat”, 1997.
2. Bo'riyev X.CH., Rizayev R.. - Meva uzum mahsulotlarini biokimyosi va texnologiyasi. T., “Mexnat”, 2002.
3. Bo'riyev X.CH., Jo'rayev R., Alimov O. - Meva-sabzavotlarni saqlash va dastlabki ishlov berish. T., “Mexnat”, 2002.
4. Bo'riyev X.CH., Jo'rayev R., Alimov O. - Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va ularga dastlabki ishlov berish. UzME., T., 2004.
5. Standartizatsiya, metrologiya, sertifikatatsiya i upravleniye kachestvom. T., 2002.
6. Krilova G.D. – Osnovo' standartizatsii, sertifikatatsii i metrologii. M., Yunita-Dana, 2001
7. Bo'riyev X.CH., Rizayev R.M.- - Qishloq xo'jaligida standartlash metrologiya va sertifikatlash asoslari. T. “Mehnat”, 1999.

Qo'shimcha

1. O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisida qabul qilingan qonunlar to'g'risida, 1998.
2. Karimov I.A.. - Bizdan ozod va obod vatan qolsin. T., «O'zbekiston», 1994 y.
3. Karimov I.A. - O'zbekiston iqtisodiy islohatlarni chuqurlashtirish yo'lida. T., «O'zbekiston», 1995 y.
4. Karimov I.A. - Adolatli jamiyat sari. T., «O'zbekiston», 1998 y
5. Rasulov A. - Kartoshka, sabzavot va poliz mahsulotlarini saqlash. T., “Mexnat”, 1995.
6. Bo'riyev X.CH., Jo'rayev R., Alimov O.- Don mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlov berish (Amaliy mashg'ulotlar). T., 2002.
7. Bo'riyev X.CH., Jo'rayev R., Alimov O.. - Meva-sabzavotlarni saqlash va ularni dastlabki ishlov berish (O'quv qo'llanma). T., 2003 y.
8. Karimov I. A. - O'zbekiston iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirish yo'lida. T.: O'zbekiston, 1995.
9. Karimov I.A. - O'zbekiston XXI asr bo'sag'asida: xavfsizlikka tahdid barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari. T.: O'zbekiston, 1997.
10. Sergeyev A.G., Latishev M.V., Teregerya V.V. - Metrologiya, sertifikatatsiya i standartizatsiya. M., Logos, 2001.
11. Sergeyev A.G., Latishev M.V.- Sertifikatsiya. M., Logos, 2000.
12. Kupryakov YE.M. - Standartizatsiya i kachestvo promishlennoy produkcii. M.: Visshaya shkola, 1995
13. Tovarlar va xizmatlar sertifikatatsiyasi to'g'risida” O'zbekiston Respublikasi Qonuni, 1993 yil 28 dekabr.
14. “Metrologiya to'g'risida” O'zbekiston Respublikasi Qonuni, 1993 yil, 28 dekabr.

Saytlar:

www.standart.uz – O'zstandart agentligi sayti.

www.ISO.com – ISO - Xalqaro standartlash tashkiloti sayti.

www.msu.ru. - Moskovskiy Gosudarstvenno'y Universitet

www.rsute.ru. Moskovskaya ekonomicheskaya akademiya im. G.V. Plexanova

www.Suhofrukti.ru

5.9.MEYORIY HUJJATLAR

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASINING QONUNI:

TA’LIM TO’G’RISIDA

1. UMUMIY QOIDALAR

1-modda. Ushbu qonunning maqsadi

Ushbu Qonun fuqarolarga ta’lim, tarbiya berish, kasb-hunar o’rgatishning huquqiy asoslarini belgilaydi hamda har kimning bilim olishdan iborat konstitutsiyaviy huquqini ta’minlashga qaratilgan.

2-modda. Ta’lim to’g’risidagi qonun hujjatlari

Ta’lim to’g’risidagi qonun hujjatlari ushbu Qonunda hamda boshqa qonun hujjatlaridan iborat.

Qoraqalpog’iston Respublikasi ta’lim sohasidagi munosabatlar Qoraqalpog’iston Respublikasining qonun hujjatlari bilan ham tartibga solinadi.

Agar O‘zbekiston Respublikasining xalqaro shartnomasida ta’lim to’g’risidagi qonun hujjatlaridagidan o’zgacha qoidalar belgilangan bo’lsa, xalqaro shartnoma qoidalari qo’llaniladi.

3-modda. Ta’lim sohasidagi davlat siyosatining asosiy prinsiplari.

Ta’lim O‘zbekiston Respublikasi ijtimoiy taraqqiyoti sohasida ustuvor deb e’lon qilinadi.

Ta’lim sohasidagi davlat siyosatining asosiy prinsiplari quyidagilardan iborat:

- ta’lim va tarbiyaning insonparvar, demokratik xarakterda ekanligi;
- ta’limning uzluksizligi va izchilligi;
- umumiy o’rta, shuningdek o’rta maxsus, kasb-hunar ta’limining majburiyligi;
- o’rta maxsus, kasb-hunar ta’limining yo’nalishini: akademik litseyda yoki kasb-hunar kollejida o’qishni tanlashning ixtiyoriyligi;
- ta’lim tizimining dunyoviy xarakterda ekanligi;
- davlat ta’lim standartlari doirasida ta’lim olishning hamma uchun ochiqligi;
- ta’lim dasturlarini tanlashga yagona va tabaqalashtirilgan yondashuv;
- bilimli bo’lishni va iste’dodni rag’batlantirish;
- ta’lim tizimida davlat va jamoat boshqaruvini uyg’unlashtirish.

4-modda. Bilim olish huquqi

Jinsi, tili, yoshi, irqi, milliy mansubligi, e’tiqodi, dinga munosabati, ijtimoiy kelib chiqishi, xizmat turi, ijtimoiy mavqei, turar joyi, O‘zbekiston Respublikasi hududida qancha vaqt yashayotganligidan qat’i nazar, har kimga bilim olishda teng huquqdar kafolatlanadi.

Bilim olish huquqi:

- davlat va nodavlat ta’lim muassasalarini rivojlantirish;
- ishlab chiqarishdan ajralgan va ajralmagan holda ta’lim olishni tashkil etish;
- ta’lim va kadrlar tayyorlash davlat dasturlari asosida bepul o’qitish, shuningdek, ta’lim muassasalarida shartnoma asosida to’lov evaziga kasb-hunar o’rgatish;
 - barcha turdagi ta’lim muassasalarining bitiruvchilari keyingi bosqichdagi o’quv yurtlariga kirishda teng huquqlarga ega bo’lishi;
 - oilada yoki o’zi mustaqil ravishda bilim olgan fuqarolarga akkreditatsiyadan o’tgan ta’lim muassasalarida eksternat tartibida attestatsiyadan o’tish huquqini berish orqali ta’minlanadi.

Respublikada istiqomat qilayotgan fuqaroligi bo'lmagan shaxslar bilim olishda Uzbekiston Respublikasi fuqarolari bilan teng huquqlarga ega.

5-modda. Pedagogik faoliyat bilan shug'ullanish huquqi

Tegishli ma'lumoti, kasb tayyorgarligi bor va yuksak axloqiy fazilatlariga ega bo'lgan shaxslar pedagogik faoliyat bilan shug'ullanish huquqiga ega.

Pedagog xodimlarni oliy o'quv yurtlariga ishga qabul qilish O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tasdiqlagan Nizomga muvofiq tanlov asosida amalga oshiriladi.

Pedagogik faoliyat bilan shug'ullanish sud hukmiga asosan man etilgan shaxslarning ta'lim muassasalarida bu faoliyat bilan shug'ullanishiga yo'l qo'yilmaydi.

6-modda. Ta'lim muassasasining huquqiy maqomi

Ta'lim muassasasini akkreditatsiyalash vakolatli davlat organi tomonidan attestatsiyaga asosan amalga oshiriladi.

Ta'lim muassasayei yuridik shaxs bo'lib, qonun hujjatlarida belgilangan tartibda barpo etiladi. Nodavlat ta'lim muassasasi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi belgilagan tartibda davlat akkreditatsiyasidan o'tgan paytdan boshlab yuridik shaxs huquqlari va ta'lim faoliyati bilan shug'ullanish huquqiga ega bo'ladi.

Ta'lim muassasasi qonun hujjatlariga muvofiq ishlab chiqilgan ustav asosida faoliyat ko'rsatadi.

Ta'lim muassasasi attestatsiya natijalariga binoan davlat akkreditatsiyasidan mahrum etilishi mumkin.

Ta'lim muassasalari o'quv-tarbiya majmualariga hamda o'quv-ilmiy-ishlab chiqarish birlashmalari va uyushmalariga birlashishga haqsh.

Ta'lim muassasalari ustavda belgilangan vazifalariga muvofiq pulli ta'lim xizmatlari ko'rsatish, shuningdek tadbirkorlik faoliyatining boshqa turlari bilan shug'ullanishga haqli.

7-modda. Davlat ta'lim standartlari

Davlat ta'lim standartlari umumiy o'rta, o'rta maxsus, kasb-hunar va oliy ta'lim mazmuniga hamda sifatiga qo'yiladigan talablarni belgilaydi.

Davlat ta'lim standartlarini bajarish O'zbekiston Respublikasining barcha ta'lim muassasalari uchun majburiydir.

8-modda. Ta'lim berish tili

Ta'lim muassasalarida ta'lim berish tilidan foydalanish tartibi «Davlat tili haqida»gi O'zbekiston Respublikasi Qonuni bilan tartibga solinadi.

II. TA'LIM TIZIMI VA TURLARI

9-modda. Ta'lim tizimi

O'zbekiston Respublikasining ta'lim tizimi quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- davlat ta'lim standartlariga muvofiq ta'lim dasturlarini amalga oshiruvchi davlat va nodavlat ta'lim muassasalari;

- ta'lim tizimining faoliyat ko'rsatishi va rivojlanishini ta'minlash uchun zarur bo'lgan tadqiqot mshlarini bajaruvchi ilmiy-pedagogik muassasalar;

- ta'lim sohasidagi davlat boshqaruv organlari, shuningdek ularga qarashli korxonalar, muassasalar va tashkilotlar.

O'zbekiston Respublikasining ta'lim tizimi yagona va uzluksizdir.

10-modda. Ta'lim turlari

O'zbekiston Respublikasida ta'lim quyidagi turlarda amalga oshiriladi:

- maktabgacha ta'lim;
- umumiy o'rta ta'lim;
- o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi;
- oliy ta'lim;
- oliy o'quv yurtidan keyingi ta'lim;
- kadrlar malakasini oshirish va ularni qayta tayyorlash; • maktabdan tashqari ta'lim.

11-modda. Maktabgacha ta'lim

Maktabgacha ta'lim bola shaxsini sog'lom va yetuk, maktabda o'qishga tayyorlangan tarzda shakllantirish maqsadini ko'zlaydi. Bu ta'lim olti-yetti yoshgacha oilada, bolalar bog'chasida va mulk shaklidan qat'iy nazar boshqa ta'lim muassasalarida olib boriladi.

12-modda. Umumiy o'rta ta'lim

Umumiy o'rta ta'lim bosqichlari quyidagicha:

- boshlang'ich ta'lim (1-1V sinflar);
- umumiy o'rta ta'lim (1-1X sinflar).

Boshlang'ich ta'lim umumiy o'rta ta'lim olish uchun zarur bo'lgan savodxonlik, bilim va ko'nikma asoslarini shakllantirishga qaratilgan. Maktabning birinchi sinfiga bolalar olti-yotgi yoshdan qabul qilinadi.

Umumiy o'rta ta'lim bilimlarning zarur hajmini beradi, mustaqil fikrlash, tashkilotchilik qobiliyati va amaliy tajriba ko'nikmalarini rivojlantiradi, dastlabki tarzda kasbga yo'naltirishga va ta'limning navbatdagi bosqichini tanlashga yordam beradi.

Bolalarning qobiliyati, iste'dodini rivojlantirish uchun ixtisoslashtirilgan maktablar tashkil etilishi mumkin.

13-modda. O'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi

O'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi olish maqsadida har kim umumiy o'rta ta'lim asosida akademik litseyda yoki kasb-hunar kollejida o'qishning yo'nalishini ixtiyoriy ravishda tanlash huquqiga ega.

Akademik litseylar va kasb-hunar kollejlari egallangan kasb-hunar bo'yicha ishlash huquqini beradigan hamda bunday ish yoki ta'limni navbatdagi bosqichda davom ettirish uchun asos bo'ladigan o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi beradi.

Akademik litsey o'quvchilarning intellektual qobiliyatlarini jadal o'stirishni, ularning chuqur, tabaqalashtirilgan va kasb-hunarga yo'naltirilgan bilim olishlarini ta'minlaydigan uch yillik o'rta maxsus o'quv yurtidir.

Kasb-hunar kolleji o'quvchilarning kasb-hunarga moyilligi, mahorat va malakasini chuqur rivojlantirishni, tanlangan kasblar bo'yicha bir yoki bir necha ixtisos olishni ta'minlaydigan uch yillik o'rta kasb-hunar o'quv yurtidir.

14-modda. Oliy ta'lim

Oliy ta'lim yuqori malakali mutaxassislar tayyorlashni ta'minlaydi.

Oliy ma'lumotli mutaxassislar tayyorlash oliy o'quv yurtlarida (universitetlar, akademiyalar, institutlar va oliy maktabning boshqa ta'lim muassasalarida) o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi asosida amalga oshiriladi.

Oliy ta'lim ikki bosqichga: davlat tomonidan tasdiqlangan namunadagi oliy ma'lumot to'g'risidagi hujjatlar bilan dalillanuvchi bakalavriat va magistraturaga ega.

Bakalavriat oliy ta'lim yo'nalishlaridan biri bo'yicha puxta bilim beradigan, o'qish muddati kamida to'rt yil bo'lgan tayanch oliy ta'limdir.

Magistratura aniq mutaxassislik bo'yicha bakalavriat negizida kamida ikki yil davom etadigan oliy ta'limdir,

Fuqarolar ikkinchi va undan keyingi oliy ma'lumotni shartnoma asosida olishga haqlidirlar.

15-modda. Oliy o'quv yurtidan keyingi ta'lim

Oliy o'quv yurtidan keyingi ta'lim jamiyatning yuqori malakali ilmiy-pedagogik kadrlarga bo'lgan ehtiyojlarini ta'minlashga qaratilgandir. Oliy o'quv yurtidan keyingi ta'lim oliy o'quv yurtlari va ilmiy-tadqiqot muassasalarida (aspirantura, adyunktura, doktorantura, mustaqil tadqiqotchilik) olinishi mumkin.

Ilmiy va ilmiy-pedagogik kadrlarni tayyorlash, ilmiy darajalar va unvonlar berish tartibi qonun hujjatlarida belgilanadi.

16-modda. Kadrlar malakasini oshirish va ularni qayta tayyorlash

Kadrlar malakasini oshirish va ularni qayta tayyorlash kasb bilimlari va ko'nikmalarini chuqurlashtirish hamda yangilashni ta'minlaydi.

Kadrlar malakasini oshirish va ularni qayta tayyorlash tartibi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan belgilanadi.

17-modda. Maktabdan tashqari ta'lim

Bolalar va o'smirlarning yakka tartibdagi ehtiyojlarini qondirish, ularning bo'sh vaqti va dam olishini tashkil etish uchun davlat organlari, jamoat birlashmalari, shuningdek boshqa yuridik va jismoniy shaxslar madaniy-estetik, ilmiy, texnikaviy, sport va boshqa yo'nalishlarda maktabdan tashqari ta'lim muassasalarini tashkil etishlari mumkin.

Maktabdan tashqari ta'lim muassasalariga bolalar, o'smirlar ijodiyoti saroylari, uylari, klublari va markazlari, bolalar-o'smirlar sport maktablari, san'at maktablari, musiqa maktablari, studiyalar, kutubxonalar, sog'lomlashtirish muassasalari va boshqa muassasalar kiradi.

Maktabdan tashqari ta'lim muassasalarini tashkil etish va ularning faoliyat ko'rsatish tartibi qonun hujjatlarida belgilab ko'yiladi.

18-modda. Oiladagi ta'lim va mustaqil ravishda ta'lim olish

Davlat oilada ta'lim olishga va mustaqil ravishda ta'lim olishga ko'maklashadi. Bolalarni oilada o'qitish va mustaqil ravishda ta'lim olish tegishli ta'lim muassasalarining dasturlari bo'yicha amalga oshiriladi. Ta'lim oluvchilarga vakolatli davlat muassasalari tomonidan uslubiy, maslahat va boshqa yo'sinda yordam ko'rsatiladi.

19-modda. Ta'lim to'g'risidagi hujjatlar.

Akkreditatsiya qilingan ta'lim muassasalarining bitiruvchilariga davlat tomonidan tasdiklangan namunadagi ma'lumot to'g'risidagi hujjat (shahodatnoma, diplom, sertifikat, guvohnoma) beriladi. Davlat tomonidan tasdiklangan namunadagi ma'lumot to'g'risidagi hujjat oilada ta'lim olgan yoki mustaqil ravishda bilim olgan va akkreditatsiya qilingan ta'lim muassasalarining tegishli ta'lim dasturlari bo'yicha ekstern tartibida imtihonlar topshirgan shaxslarga ham beriladi, davlat ta'lim muassasalarida o'qitilishi shart bo'lgan va ro'yxati O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan belgilab qo'yiladigan mutaxassisliklar bundan mustasno.

Oliy ma'lumot to'g'risidagi diplomga o'zlashtirilgan fanlar ro'yxati, ularning hajmlari va fanlarga qo'yilgan baholar yozilgan varaqa ilova qilinadi.

Dissertatsiya himoya qilgan shaxslarga belgilangan tartibda fan nomzodi yoki fan doktori ilmiy darajasi beriladi va davlat tomonidan tasdiqlangan namunadagi diplom topshiriladi.

Davlat ta'lim standartlariga mos kelgan taqdirda O'zbekiston Respublikasi bilan xorijiy davlatlarning hukumatlari o'rtasidagi ikki tomonlama bitimlar asosida har ikki tomonning ma'lumot to'g'risidagi hujjatlari belgilangan tartibda o'zaro tan olinishi mumkin.

Tegishli bosqichdagi ta'limni tugallamagan shaxslarga belgilangan namunadagi ma'lumotnoma beriladi.

Davlat tasdiqlagan namunadagi ma'lumot to'g'risidagi hujjat navbatdagi bosqich ta'lim muassasalarida ta'lim olishni davom ettirish yoki tegishli ixtisos bo'yicha ishlash huquqini beradi.

III. TA'LIM JARAYONI QATNASHCHILARINI IJTIMOIIY HIMOYA QILISH

20-modda. Ta'lim oluvchilarni ijtimoiy himoya qilish

Ta'lim muassasasida ta'lim oluvchilar qonun hujjatlariga va normativ hujjatlarga muvofiq imtiyozlar, stipendiya va yotoqxonada joy bilan ta'minlanadi.

21-modda. Ta'lim muassasalari xodimlarini ijtimoiy himoya qilish

Ta'lim muassasalari xodimlariga ish vaqtining qisqartirilgan muddati belgilanadi, haqi to'lanadigan yillik uzaytirilgan ta'tillar va qonun hujjatlarida nazarda tutilgan imtiyozlar beriladi.

Ta'lim muassasalari ish haqiga mo'ljallangan mavjud mablag'lar doirasida mustaqil ravishda stavkalar, mansab okladlariga tabaqalashtirilgan ustama belgilashga hamda mehnatga haq to'lash va rag'batlantirishning turli shakllarini qo'llashga haqli.

22-modda. Yetim bolalarni va ota-onalarining yoki boshqa qonuniy vakillarining vasiyligisiz qolgan bolalarni o'qitish

Yetim bolalarni va ota-onalarining yoki boshqa qonuniy vakillarining vasiyligisiz qolgan bolalarni o'qitish va ularni boqish davlatning to'la ta'minoti asosida qonun hujjatlarida belgilangan tartibda amalga oshiriladi.

IV. TA'LIM TIZIMINI BOSHQARISH

25-modda. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining ta'lim sohasidagi vakolatlari
O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining ta'lim sohasidagi vakolatlariga quyidagilar kiradi:

- ta'lim sohasida yagona davlat siyosatini amalga oshirish;
- ta'lim sohasidagi davlat boshqaruvi organlariga rahbarlik qilish;
- ta'limni rivojlantirish dasturlarini ishlab chiqish va amalga oshirish;
- ta'lim muassasalarini tashkil etish, qayta tashkil etish va tugatish tartibini belgilash;
- ta'lim muassasalarini akkreditatsiyadan, pedagog, ilmiy kadrlarni attestatsiyadan o'tkazish tartibini belgilash;
- boshqa davlatning ta'lim muassasalariga O'zbekiston Respublikasining hududida ta'lim faoliyati bilan shug'ullanish huquqini beruvchi ruxsatnomalar berish;
- qonun hujjatlariga muvofiq xorijiy davlatlarning ta'lim to'g'risidagi hujjatlarini tan olish va bu hujjatlarning ekvivalent ekanligini qayd etish tartibini belgilash;
- davlat ta'lim standartlarini tasdiqlash;
- davlat tomonidan tasdiqlangan namunadagi ma'lumot to'g'risidagi hujjatlarni tasdiqlash va ularni berish tartibini belgilash;
- davlat grantlari miqdorini va ta'lim muassasalariga qabul qilish tartibini belgilash;
- davlat oliy ta'lim muassasasining rektorlarini tayinlash;
- ta'lim oluvchilarni akkreditatsiya qilingan bir ta'lim muassasasidan boshqasiga o'tkazish tartibini

belgilash;

- qonun hujjatlariga muvofiq boshqa vakolatlar.

26-modda. Ta'limni boshqarish bo'yicha vakolatli davlat organlarining huquq doirasiga quyidagilar kiradi:

- ta'lim sohasida yagona davlat siyosatini ro'yobga chiqarish;
- ta'lim muassasalari faoliyatini muvofiqlashtirish va uslub masalalarida ularga rahbarlik qilish;
- davlat ta'lim standartlari, mutaxassislarning bilim saviyasi va kasb tayyorgarligiga bo'lgan talablar bajarilishini ta'minlash;
- o'qitishning ilg'or shakllari va yangi pedagogik texnologiyalarni, ta'limning texnik va axborot vositalarini o'quv jarayoniga joriy etish;
- o'quv va o'quv-uslubiyat adabiyotlarini yaratish va nashr etishni tashkil qilish;
- ta'lim oluvchilarning yakuniy davlat attestatsiyasi va davlat ta'lim muassasalarida eksternat to'g'risidagi nizomlarni tasdiqlash;
- davlat oliy ta'lim muassasasining rektorlari tayinlash to'g'risida O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasiga takliflar kiritish;
- pedagog xodimlarni tayyorlashni, ularning malakasini oshirishni va qayta tayyorlashni tashkil etish;
- qonun hujjatlariga muvofiq boshqa vakolatlar.

27-modda. Mahalliy davlat hokimiyati organlarining ta'lim sohasidagi vakolatlari

Maxalliy davlat hokimiyati organlari:

- ta'lim muassasalari faoliyatining mintaqalarni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish ehtiyojlariga muvofiqligini ta'minlaydilar;
- ta'lim muassasalarini tashkil etadilar, qayta tashkil etadilar va tugatadilar (respublika tasarrufida bo'lgan muassasalar bundan mustasno), ularning ustavlarini ro'yxatga oladilar;
- o'z hududlaridagi ta'lim muassasalarini vakolat doirasida moliyalash mikdorlarini va imtiyozlarni belgilaydilar;
- ta'lim sifati va darajasiga, shuningdek pedagog xodimlarning kasb faoliyatiga bo'lgan davlat talablariga rioya etilishini ta'minlaydilar;
- qonun hujjatlariga muvofiq boshqa vakolatlarni ham amalga oshiradilar.

28-modda. Ta'lim muassasasini boshqarish

Ta'lim muassasasini uning rahbari boshqaradi.

Ta'lim muassasalarida qonun hujjatlariga muvofiq faoliyat ko'rsatadigan jamoat boshqaruvi organlari tashkil etilishi mumkin.

29-modda. Ta'lim sohasidagi davlat boshqaruvi organlari bilan nodavlat ta'lim muassasalari o'rtasidagi o'zaro munosabatlar

Ta'lim sohasidagi davlat boshqaruvi organlari nodavlat ta'lim muassasalarida ta'lim to'g'risidagi qonun hujjatlariga rioya etilishini nazorat qiladi.

Nodavlat ta'lim muassasalari ta'lim to'g'risidagi qonun hujjatlarini buzgan takdirda, akkreditatsiya qilgan organlar ularning faoliyatini qonun hujjatlariga muvofiq to'xtatib qo'yishga haqli.

Nodavlat ta'lim muassasalariga qabul davlat o'quv yurtlari uchun belgilangan tartibda va muddatlarda amalga oshiriladi.

V. YAKUNLOVCHI QOIDALAR

30-modda. Ota-onalar yoki qonuniy vakillarning vazifalari

Voyaga yetmagan bolalarning ota-onalari yoki qonuniy vakillari bolaning qonuniy huquqlari va manfaatlarini himoya qilishlari shart hamda ularning tarbiyasi, maktabgacha, umumiy oʻrta, oʻrta maxsus, kasb-hunar taʼlimi olishlari uchun javobgardirlar.

31-modda. Taʼlimni moliyalash

Davlat taʼlim muassasalarini moliyalash respublika va mahalliy byudjetlar mablagʻlari, shuningdek byudjetdan tashqari mablagʻlar hisobidan amalga oshiriladi.

32-modda. Taʼlimni rivojlantirish fondlari

Taʼlimni rivojlantirish fondlari qonun hujjatlarida belgilangan tartibda yuridik va jismoniy shaxslarning, shu jumladan chet ellik yuridik va jismoniy shaxslarning ixtiyoriy badallari hisobidan tashkil etilishi mumkin.

33-modda. Xalqaro hamkorlik

Taʼlim muassasalari taʼlim muammolari yuzasidan xalqaro hamkorlikda ishtirok etadilar, chet davlatlarning tegishli oʻquv yurtlari bilan bevosita aloqalar oʻrnatish, qonun hujjatlarida belgilangan tartibda ular bilan qoʻshma oʻquv yurtlari tashkil etish huquqiga ega.

34-modda. Taʼlim toʻgʻrisidagi qonun hujjatlarini buzganlik uchun javobgarlik

Taʼlim toʻgʻrisidagi qonun hujjatlarini buzishda aybdor boʻlgan shaxslar belgilangan tartibda javobgar boʻladilar.

5.9. MUALLIFLAR HAQIDA MA'LUMOT

Berdinazar Jononov 1955 yil 2 iyunda Qashqadaryo viloyati Kasbi tumanining Denov qishlog'ida tug'ilgan.

U 1961-1971 yillarda Denov qishlog'ida Makarenko nomli o'rta maktabda o'qigan. 1971-1972 yillarda "Qashqadaryo" sovxozida joylashgan paxta tayorlash punktida laborant lavozimida ishlagan.

1972-1977 yillarda Andijon Paxtachilik institutida tahsil olib, 1977 yilda o'qishni agronom-olim mutaxassisligi boyicha tugatgan.

1977-1978 yillarda armiya safida xizmat qilib, 1978 yilda bilim yurtida o'qituvchi lavozimida ishlagan.

1979-1992 yillarda Toshkent irrigasiya va qishloq xo'jaligini mexanizasiyalash injenerlari instituti laboratiriya mudiri, assistenti bo'lib ishlagan.

Berdinazar Jononov 1992-1995 yillarda Qarshi agrar-iqtisodiyot instituti assistenti, 1995-1996 yillarda Qarshi muhandislik-iqtisodiyot institutida dotsent vazifasini bajaruvchisi lavozimida ishlagan. 1996-1998 yillarda Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti huzuridagi lisey-internat direktor o'rinbosari, 1998-2002 yillarda Denov qishloq xo'jalik kolleji deriktori o'rinbosari bo'lib ishlagan.

2002-2004 yillarda Qarshi sanoat kolleji psixologi lavozimida ishlagan. 2004-2010 yillarda Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti "Agronomiya fanlari" kafedrasida katta o'qituvchi, 2010 yildan to hozirgacha Qarshi muhandislik-iqtisodiyoti instituti "Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi" kafedrasida dotsent lavozimida ishlab kelmoqda.

Berdinazar Jononov oilali, u kishi 6 nafar farzandning otasi, 3 nafar nabiraning bobosidir.

Yashash joyi: Qarshi shahar, Otchopar mahalla, Mustaqillik ko'chasi, 608-uy