

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI**



«TASDIQLAYMAN»
Urganch davlat universiteti rektori

B.Abdullayev

2024 yil " ____ " ____

**« DONNI QAYTA ISHLASH KORXONALARIDA SIFATINI
BOSHQARISH VA TEXNOKIMYOVIY NAZORAT »
O'QUV DASTURI**

Bilim sohasi: 700000 Ishlab chiqarish - texnik soha

Ta'lim sohasi: 720000 - Oziq-ovqat texnologiyasi

Ta'lim yo'nalishi
(mutaxassisligi) 60720100- Oziq-ovqat texnologiyasi
kodi va nomi: (don maxsulotlari)

Urganch – 2024

Fan / modul kodi M26EMDF		O'quv yili 2024-2025	Semester 7	ECTS – Kreditlar 8	
Fan/modul turi Tanlov		Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari	
1.	Fan nomi		Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ishlar (soat)	Jami (soat)
	DONNI QAYTA ISHLASH KORXONALARIDA SIFATINI BOSHQARISH VA TEXNOKIMYOVIY NAZORAT		90	150	240
2.	I. Fanning mazmuni Fanni o'qitishdan maqsad – Donni qayta ishlash korxonalarida sifatini boshqarish va texnokimyoviy nazorati fani – donni qayta ishlab chiqarish va (un,yorma omixta yem, non, makaron, spirt, pivo)uning sifati to'g'risida mavjud ma'lumotlarni berishdan iborat.Zamonaviy oziq-ovqat sanoati o'ziga xos ajoyib texnologiya, jihoz va uskunalariga ega o'nlab tarmoqlarni qamrab oladi. Bu tarmoqlarning korxonalarida don, un, yorma, omixta yem, non, makaron, qandolat, moy va yog'lar, shakar, go'sht, sut, konservalangan mahsulotlar, spirt, pivo va inson ovqatlanishi uchun zarur bo'lgan boshqa oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarilmoqda. Donni qayta ishlash korxonalarida sifatini boshqarish va texnokimyoviy nazorati fani- mahsulotlarga yoki yorma, un, makaron mahsulotlari, don asosidagi oziqaviy konsentratlarning sifatini baxolash, ekspertiza qilish muammolari bayon etilgan. Bu mahsulotlarning to'liq tavsifi, ishlab chiqarishda sifatini shakllantiruvchi omillar keltirilgan. Fanning vazifasi – Don va don mahsulotlarining yuqori sifatligini ta'minlashning birdan-bir usuli bu mahsulotlarni sifatini boshqarishni to'g'ri tashkil etish hisoblanadi. Donni qayta ishlash korxonalarida sifatini boshqarish va texnokimyoviy nazorati fani - bu maxsus bilim talab qilinadigan masalalarni yechishda asoslangan xulosa taqdim etish maqsadida o'tkaziladigan tadqiqotdir. jarayonida mahsulotlarning xususiyatlari va sifati bilan bog'liq tekshirishlar amalga oshiriladi.				

II. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

Ma'ruza mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Ma'ruza mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Donni qayta ishlash korxonalarida sifatini boshqarish va texnologiyaviy nazorat faniga kirish.

Don va don mahsulotlarining yuqori sifatligini ta'minlashning birdan-bir usuli bu mahsulotlar ekspertizasi xizmatlarini to'g'ri tashkil etish hisoblanadi.

Donni qayta ishlash korxonalarida sifatini boshqarish va texnologiyaviy nazorat - bu maxsus bilim talab qilinadigan masalalarni yechishda asoslangan xulosa taqdim etish maqsadida o'tkaziladigan tadqiqotdir. Donni qayta ishlash korxonalarida sifatini boshqarish va texnologiyaviy nazorat - jarayonida mahsulotlarning xususiyatlari va sifati bilan bog'liq tekshirishlar amalga oshiriladi.

2. Don va don mahsulotlarining aniqlanadigan sifat ko'rsatkichlari. Don mahsulotlarining aniqlanadigan sifat ko'rsatkichlari organoleptik va fizik-kimyoviy ko'rsatkichlarga bo'linadi. Organoleptik ko'rsatkichlarga hidi, ta'mi, tashqi ko'rinishi, chaynashda g'ichirlashi singari inson sezgi organlari bilan aniqlanadigan ko'rsatkichlar kiradi. Rangi va tashqi ko'rinishi namunaning turi, qaysi xilga mansubligi va holatini aniqlash maqsadida ko'zdan kechirish bilan aniqlanadi.

3. Donlarning tasniflanishi, tuzilishi va kimyoviy tarkibi.

Oziqaviy, yem - xashak va texnik maqsadlarda ishlatiladigan boshqoqli, dukkakli va yog'li ekinlarning urug'lari don deb ataladi. Don oziqaviy va yem - xashak tayyorlashga mo'ljallangan turlarga bo'linadi. Oziqaviy maqsadlarga mo'ljallangan don ishlatilishiga qarab, un ishlab chiqarishga, yorma ishlab chiqarishga, texnik turlarga (pivo, kraxmal - patoka, spirt va boshqalarni ishlab chiqarishga mo'ljallangan) bo'linib, lekin bu tasniflash shartli xarakterga ega.

4. Donning kimyoviy tarkibi. Boshqoqli ekinlar donlari murakkab kimyoviy tarkibga ega. Ular inson hayoti uchun zarur bo'lgan moddalarga boy. Barcha moddalar organik va noorganik moddalardan iborat bo'lgan ikkita katta guruhdan iborat. Organik moddalarga uglevodlar, oqsillar, lipidlar, fermentlar, vitaminlar, pigmentlar va boshqalar kiradi. Noorganik moddalarga mineral moddalar va suv kiradi.

5. Dukkaklilar oilasi. Ovqatlanishda foydalaniladigan dukkaklilar urug'lariga no'xot, loviya, chechevitsa, soya, nut va boshqalar kiradi. Dukkaklilarning ahamiyati juda katta bo'lib, dunyoning barcha mamlakatlarida yetishtiriladi. Oqsil miqdorining kattaligi va ularning aminokislota tarkibi bo'yicha to'la qiymatga egaligi ularni ovqatlanishda foydalanilishini asoslaydi. Dukkakli ekinlar urug'lari yaxshilab tozalash, saralash, quritishdan keyin dastlabki qayta ishlov bermasdan, ovqatda qaynatilgan holda iste'mol qilinadi. Ularning ayrimlarini (no'xot va soya) qayta ishlab yorma va un olinadi.

6. Boshqoqlilar oilasi va ularning qisqacha tavsifi.

Bug'doy (*Triticum L.*) eng qadimgi o'simliklardan biri bo'lib, insonga eramizdan 6,5 ming yil oldin ma'lum bo'lgan. Bugungi kunda eng muhim oziqa o'simligi hisoblanadi. Bug'doy doni kimyoviy tarkibi va energetik qiymatiga ko'raun ishlab chiqarish va non, yorma, makaron tayyorlash uchun eng yaxshi xomashyodir. Bug'doydan pag'alar, kraxmal, murtak pag'alari va kepak pag'alari yoki ekstrudirlari ham tayyorlanadi.

7. Javdar doning tuzilishi va kimyoviy tarkibi.

Javdar –nonvoylik uni ishlab chiqarishda ikkinchi o'rinni egallaydigan qimmatli oziq-ovqat maxsuloti. Ekiladigan javdar shakli, zichligi, uzunligi, boshqning rangi, qiltiqligi, donning shakli va boshqa belgilariga ko'ra turlarga bo'linadi. Ularning ichidabittasi - oq qiltikli, boshqolari egilmagan oddiy javdar (*Sekale cereal vulgare*) ko'p ekiladi.

8.Arpa doning tuzilishi. Arpa insoniyat tomonidan yetishtirib kelinayotgan qadimiy o'simliklardan biri. Arpa eramizdan 4 - 5 ming yil oldin ham yetishtirilgan. Arpa doni yem – xashak, oziq – ovqat va texnik maqsadlarda ishlatiladi. Arpa hayvonlar uchun kuchli konsentrlangan oziqa hisoblanadi. U omuxta yemlarga asosiy komponent sifatida qo'shiladi. Arpa donidan un va yorma (*perlovka* va bo'tqa) tayyorlanadi. U pivo solodi ishlab chiqarishning asosiy xomashyosi hisoblanadi. Arpadan boshqa mahsulotlar, masalan arpa kofesi ishlab chiqariladi. Osiyo va Afrikaning ayrim davlatlarida arpa non tayyorlanadigan o'simlik sifatida yetishtiriladi.

9.So'li doning tuzikishi. So'li dunyo bo'yicha ekiladigan maydonlari bo'yicha oltinchi o'rinni, Rossiyada esa bug'doy va arpadan keyin uchinchi o'rinni egallaydi. O'zbekistonda suli yetishtirilmaydi. U yorma tayyorlanadigan donlarga kiradi. Ammo so'lidan tayyorlanadigan unga qandolatchilik va oziqaviy konsentratlar ishlab chiqarishda talab katta. So'lidan talqon va so'li qahvasi tayyorlanadi. So'li doni hayvonlar uchun konsentrlangan oziqa va omuxta yem ishlab chiqarish xomashyosi sifatida ishlatiladi.

10.Sholi doning kimyoviy tarkibi. Sholi o'sish hududiga, yetishtirish sharoitlariga va yetilganlik darajasiga bog'liq. Sholi donida (14,0% namlikda) o'rtacha % hisobida: oqsillar 7,3 (6...11 gacha o'zgarib turadi), kraxmal 55,2(54...80), yog'lar 2 (1,8...2,3), kletchatka 9 (9...12), qandlar 3,1 (3...4) va mineral moddalar 4,6 (4...6) mavjud. Sholining kraxmal donachalari ko'p burchakli, kichik va yaxshi hazm bo'ladi. Sholi oqsillarining asosiy qismini glyutelinlar guruhiga kiruvchi orizenin va biroz miqdorda albumin, globulin va prolaminlar guruhiga kiruvchi oqsillar tashkil qiladi.

11.Dukkaklilar oilasi va ularning qisqacha tavsifi.

No'xot – bir yillik va ko'p yillik shakllarga ega o'tsimon o'simlik. No'xotning oltita turi mavjud bo'lib, ikkitasi madaniy va to'rttasi yovvoyi. No'xotning ekiladigan turi (*Pisum sativum L.*) va kam miqdorda dala turi (*Pisum arvense L.*) yetishtiriladi.

Loviya. Loviya - qimmatli va dunyoning ko'plab mamlakatlarida keng tarqalgan dukkakli ekin. Loviya urug'lari qaynatilgan holda birinchi va ikkinchi taomlar tayyorlash uchun ovqatga va konserva sanoatida qo'llaniladi. Dukkaklari yuqqa

bo'lgan (qandli va yarim qandli) ayrim navlari sabzavot sifatida ishlatiladi.

12. Moyli donlar va ularning turlari . Moyli donlarga tarkibida moyga boy donlar kiritilgan. Moyli donlarishlatilishiga ko'ra quyidagi guruhlariga bo'linadi.

1.Moy olish maqsadida ekiladigan o'simliklar: kungaboqar, masxar, kanakunjut, zig'ir, xantal (gorchisa), raps, surepitsa, rijik, kunjut, ko'knor, lallemansiya, perilla. Bu guruhga ko'pincha soya va yeryong'oq ham kiritiladi.

2.Tola va yog' olish uchun ekiladigan o'simliklar: zig'ir, nasha, chigit, kanop.

3.Efir moyi hamda oddiy o'simlik moyi olinadigan o'simliklar: kashnich, anis, qora zira, arpabodiyon (oq zira), fenxel, sedana (chernushka).

13.Un to'g'risida umumiy ma'lumotlar.

Un - donni maydalash yoki tortish (yanchish) yo'li bilan olinadigan mahsulotdir. Tortish jarayonida dondan qobiqlari va murtagi ajratiladi hamda endospermasi kerakli darajagacha maydalanadi (yanchiladi). Yetishtirilgan bug'doy donining asosiy qismi un olish uchun qayta ishlanadi.

Un qaysi dondan olinganligiga qarab, bug'doy, javdar, makkajuxori, arpa va boshqa turlarga bo'linadi.

Un oziq-ovqat sanoatining bir qator tarmoqlari, birinchi navbatda nonvoylik, qandolatchilik va makaron sanoati uchun xom ashyo sifatida qo'llaniladi.

14.Yorma maxsulotlarining turlari va oziqaviy qiymati. Yormalar aholining barcha qatlamlari tomonidan iste'mol qilinadigan va keng tarqalgan oziq - ovqat mahsulotlari qatoriga kiradi.Iste'molchilarga taklif qilinayotgan yormalarning assortimentlari turli - tumandir. Turli boshqqli ekinlardan yorma ishlab chiqarishda donga ishlov berishning "sovuq" mexanik usulidan (qobiqni oqlash, maydalash, qayroqlash) foydalanilib kelingan. Shu sababli bu mahsulotlarning assortimenti chegaralangan bo'lib, asosan butun va maydalangan yormalardan iborat edi. Bu yormalarni iste'mol qilishi uchun tayyorlashga ko'p vaqt talab qilingan.

15.Makaron maxsulotlarining oziqaviy qiymati va tasnifi. Sanoatda ishlab chiqariladigan makaron mahsulotlari bug'doy uni va suvdan tayyorlangan xamirni 13% va undan past namlikgacha quritib hosil qilingan oziq- ovqat mahsuloti hisoblanadi.Makaron mahsulotlari tez pishishi (qaynatish davomiyligi naviga qarab 3...20 daqiqa), boshqa oziq-ovqat mahsulotlari bilan yaxshi moslashishi va oziqaviy qiymatining yuqoriligi tufayli kundalik hayotda, umumiy ovqatlanishda va oziqaviy konsentratlar ishlab chiqarishda juda keng qo'llaniladi.

III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1.Bug'doy donining kimyoviy tarkibi

2. Dondan namuna olish.

	3. Xarid qilingan don va urug'larning hisobi 4. Don va don mahsulotlarini zararkunandalar bilan zararlanganligini umumiy yig'indisini aniqlash . 5. Bug'doy donining kleykovina miqdori va sifatiga ta'sir etuvchi omillar 6. Don tarkibidagi mineral moddalar. 7. Bug'doy doning kraxmal miqdori. 8. Saqlash vaqtida donni nazorat qilish va kuzatuv natijalarini ro'yxatga olish 9. Don massasini sovuq xolda saqlash . 10. Don uyumidagi haroratni o'lchash. 11. Saqlashda don va don mahsulotlarini tabiiy kamayishini aniqlash 12. Namlik va begona aralashmalarni kamayish natijasida don massasining yo'qotilishini aniqlash . 13. Yorma mahsulotlarini ishlab chiqarishda texnokimyoviy nazorat. 14. Makaron mahsulotlari ishlab chiqarishda texnokimyoviy nazorat. 15. Non mahsulotlari ishlab chiqarishda texnokimyoviy nazorat Amaliy mashg'ulotlar tashkillashtirishda zamonaviy pedagogik texnologiyalarda foydalanish va amaliy masalalarni kompyuter va proektor bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bitta professor-o'qituvchi tomonida o'tkazilishi zarur. IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular: 1. Murakkab oqsillar (proteidlar) 2. Oqsillar tuzilishi 3. Uglevodlar. 4. Murakkab lipidlar (fosfatidlar). 5. Murakkab lipidlar (steoridlar va sterinlar) 6. Fermentlar . 7. Oziq-ovqat mahsulotlarining mikroorganizmlar va ularning metabolitlari, kimyoviy elementlar bilan ifloslanishi. 8. O'simliklarda qo'llaniladigan moddalar va ularning birikmalari bilan ifloslanishi. 9. Oziq-ovqat mahsulotlaridagi radioaktiv ifloslanish. 10. Oziq-ovqat qo'shimchalari. 11. Oziq-ovqat mahsulotlarining chorvachilikda qo'llaniladigan moddalar bilan ifloslanishi. Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar, taqdimot materiallari, SWOT (muammoni SWOT-tahlil qilish) tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.
3.	V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: - oziq-ovqat mahsulotlaridagi mikotoksinlar, ularning profilaktikasi haqida,

	antielemtar omillar, organizmga aks tasir etuvchi tabiiy oziq-ovqat komponentlarini, kimyoviy elementlar bilan ifloslanishi, kimyoviy elementlarning toksikologik-gigienik tavsifi haqida tasavvurga ega bo'lishi; - pestitsidlar, o'g'itlar, oqova suvlar va ularning chiqindilari, nitritlar, nitratlar va ularning birikmalari bilan ifloslanishi, radioaktivlik to'g'risida, radioaktiv fon va ularni kamaytirish muammolari, oziq-ovqat mahsulotlarini ifloslanishining muhim yo'llari, oziq-ovqat qo'shimchalari haqida bilishi va ulardan foydalana olishi; - pestitsidlar, o'g'itlar, oqova suvlar va ularning chiqindilari, nitritlar, nitratlar va ularning birikmalari bilan ifloslanishi, radioaktivlik to'g'risida, radioaktiv fon va ularni kamaytirish muammolari, oziq-ovqat mahsulotlarini ifloslanishining muhim yo'llari, oziq-ovqat qo'shimchalari, ularni qo'llanilishidagi higienik tamoyillarni meyorlash va nazorat qilish bo'yicha ko'nikmalarga ega bo'lishi
4.	VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: • ma'ruzalar; • interfaol keys-studylar; • seminar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • prezentatsiyalar namoishi; • individual topshiriqlar; • jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.
5.	VII. Kreditlarni olish uchun talablar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha (yozma, test yoki og'zaki shakldagi nazorat) topshirish.

Asosiy adabiyotlar

- 1.S.S. Ravshanov, J.D.Mirzayev "Don va don mahsulotlari ekspertizasi". Darslik. Toshkent-2020.
- 2.M.G.Vasiev,Q.O.Dadaev,B.Isaboyev,Z.Sh.Sapayeva,Z.J.G'ulomova"Oziq-ovqat texnologiyasi asoslari" Toshkent "Voriz-Nashrvot" 2012.

3.Sattarov K.Q., To'xtamishova G.Q. "Don va don mahsulotlari ekspertizasi". fanidan laboratoriya mashg'ulotlarini bajarish uchun uslubiy ko'rsatma. Guliston. 2021.

Qo'shimcha adabiyotlar

Mirziyoyev SH.M. "Buyuk kelajagimimi mard va olijanob xalqimiz bilan quramiz", Toshkent. "O'zbekiston", 2017, 488 b.

Mirziyoyev SH.M. "Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash — yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi." Toshkent. "O'zbekiston", 2017 yil.

S.Tursunov,Z.Muqimov,B.Norinboyev"Donni saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi".Toshkent 'Ijod-Press"2019.

VIII. Tavsiya etilgan adabiyotlar ro'yxati

6.

Asosiy adabiyotlar

1. Поздняковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров. Учебник. 2-ое изд., испр. и доп. — Новосибирск, 1999. - 448 с.

2. Шепелев А.Ф., Кожухова О.И. Товароведение и экспертиза плодовоовощных товаров. Учебник. — Ростов—на-Дону: Март, 2002. —С.41-56.

3. И.А. Рогов, Н.И. Дунченко и другие. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов. Учебное пособие. Новосибирск, 2007.

4.Food safety handbook. Ronald H. Schmidt and Gary E.Rodrick. 2003 by A John wiley& sons publication. Page 805.

5. Assuring food safety and quality: Guidelines for strengthening national food control systems. Joint FAO/WHO publication. 2005.—p.268.

6. Food analysis Laboratory manual. Second edition. Edited by S.Suzanne Nielsen Purdue University West Lafayette, IN, USA. Springer Science + Biseness Media, LLC 2010. — p. 129.

7. Food science. Fifth edition. Norman N.Potter, Joseph H. Hotchkiss. InternationalThomsonPublishing. 1998. — p. 411.

8.H.D. Belitz · W. Grosch · P. Schieberle. «Food Chemistry» 4th revised and extended ed., Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2009 p 1070.

9.John W. Brady Introductory Food Chemistry 07 June 2013

Qo'shimcha adabiyotlar

1. R. Normaxmatov. Tovarshunoslik. T. 2004.

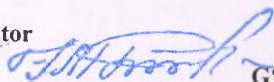
2. В.В. Закревский. Безопасность пищевых продуктов и биологически активных добавок к пище. Практическое руководство по санитарно-эпидемиологическому надзору. СПб.:Гиорд, 2004. -280 с.

3.Антипова Л.В. Методы исследования мяса и мясных продуктов Учебное пособие. М.2001.

4. Позняковский В.М.Экспертиза напитков. Учебное пособие. Новосибирск.: из-во Университет, 2001 -325 с.

	8. Дубцов Г.Г. Товароведение пищевых продуктов. Учебник. -М.: из-во Мастерство, 2001. 264 с. Internet saytlari 10. http://medicine4u.ru. 11. http://foruni.arosna-beauty.rii. 12. http://www.tan.com.ua 13. http://medicine4u.ru
7.	Fan dasturi Urganch davlat universiteti Kengashning 2024 yil “ ” _____dagi _____-sonli bayonnomasi bilan tasdiqlangan.
8.	Fan/modul uchun mas’ul: t.f.(PhD).v.b. dots. M.M.Masharipova - UrDU, “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
9.	Taqrizchi: Ph.D., Achilova S.S. - UrDU, “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası k.f.n.,dotsent B.M.Ibadullaev- UrDU, “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası

Akademik faolyat va registrator
departamenti raxbari:



G.R. Matlatipov

Kimyoviy texnologiyalar

fakultet dekani:



Sh.R. Kurambayev

Kafedra mudiri:

M.F.Rajabov

Tuzuvchi:



M.M.Masharipova