

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQ NISQAQLASH VAZIRLIGI
TOSHKENT FARMATSEVTIKA INSTITUTI**

FARMAKOGNOZIYA KAFEDRASI

FARMAKOGNOZIYA FANIDAN MA'RUZA MATNI

**“Dorivor o'simlik mahsulotlarini qabul qilish va me'yoriy hujjatlar
asosida tahlil qilish”**

***FARMATSIYA VA KASB TA'LIMI YO'NALISHI TALABALARI
UCHUN***

TOSHKENT-2016

2-март

“Dorivor oʻsimlik mahsulotlarini qabul qilish va meʼyoriy hujjatlar asosida tahlil qilish” - mavzusidagi maʼruza uchun uslubiy qoʻllanma

Maʼruza 2 soatga moʻljallangan.

Maʼruzadan maqsad: Talabalarga farmatsevtika korxonalarida dorivor oʻsimlik mahsulotlarini Davlat Standarti va boshqa MTX (meʼyoriy - texnik - hujjatlar) asosida tahlil qilishga, natijada mahsulotni qabul qilish yoki sifati MTX talablariga javob bermaganda brak qilish kerakligini oʻrgatiladi. MTX kategoriyalari haqida tushuncha beriladi. Studentlarga tahlil uchun oʻrtacha naʼmuna olish, tovaroved taxlil oʻtkazishni bilishlari kerakligi toʻgʻrisida maʼlumot beriladi.

Maʼruza rejası:

1. Farmatsevtika korxonalarida, dorixonalarda dorivor oʻsimlik mahsulotlari.
2. Mahsulotni MTX asosida tahlil qilish asoslari va brak qilish.
3. Ombor zararkunandalari bilan mahsulotlarning zararlanganlik darajalari.
4. Toʻliq tovaroved taxlilini oʻtkazish:
 - a) oʻrtacha naʼmuna olish.
 - b) mahsulotni identifikatsiya qilish.
 - c) mahsulotni namligini aniqlash.
 - d) mahsulotni umumiy kuli va 10% li xlorid kislotada erimaydigan kullarni aniqlash.
 - e) mahsulot tarkibidagi ekstraktiv moddalarning miqdorini aniqlash.

Adabiyotlar

1. X.X.Xolmatov, Oʻ.A.Ahmedov, Farmakognoziya: darslik, Toshkent, Ibn Sino nomidagi NMB, 1995.
2. A.A.Долгова, Е.Я.Ладыгина, Руководство к практическим занятиям по фармако-гнозии., М. Медицина, 1977.
3. Р.Л.Хазанович, Н.З.Алимходжаева, Курс лекций по фармакогнозии с основами биохимии лекарственных растений, Ташкент "Медицина" УзССР, 1987.
4. Д.А.Муравьева, Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991 И.Э.Акопов, Валенейшие отечественные лекарственные растения и их применение, - Т.Медицина, 1986.
5. Государственная фармакопея СССР: вып. 1,2 общие методы анализа лекарственных растительное сырьё, мз СССР. - 11 - е изд., доп. - М: Медицина, 1987, 1989.
6. Abu Ali Ibn Sino, Tib qonunlari, II - kitob, Toshkent 1982.

Mavzu: Dorivor oʻsimlik mahsulotlarini qabul qilib olish va NH asosida ularni chinligi va sifati aniqlash uchun taxlil qilish.

Dorivor oʻsimlik mahsulotlarini farmatsevtika zavodi va dorixonalarda qabul qilish uchun quyidagilarga rioya qilinadi (GOST 6076-51),

1. Qabul qilinayotgan partiyaning tashqi koʻrinishini umumiy tekshirish (odatda hamma oʻrinlar birma - bir tekshirib chiqiladi).
 2. Dorivor mahsulot upakovkasi ochiladigan joyni tanlash.
 3. Qabul qilinayotgan partiyaning bir xilligini va nuqsonini aniqlash.
 4. Oʻrtacha namuna olish.
- Agar partiya 5 tagacha boʻlsa, hammasi ochiladi.
Agar partiya 10 ta boʻlsa, 5 tasi ochiladi.
Agar 10 tadan koʻp boʻlsa, birinchi 5 ta oʻringa qoʻshimcha yana har bir 10 tasidan 1 dona ochiladi.

Upakovkasi ochilganda dorivor mahsulot rangiga, maydaligiga, namligiga, tozaligi-ga, xidiga, bir xilligi va boshqalarga ahamiyat beriladi.

Agar bir xil bo'lmasa, o'sha idishdagi mahsulot alohida taxlil qilinadi. Ruksat etilmaydigan nuqsonlar bo'lsa, brak qilinadi yoki navlarga ajratiladi.

1. Bir sutka shamolatilganda ketmaydigan badbo'y va yot xidi bo'lsa, yoki o'ziga xos xidni yo'qotgan bo'lsa;

2. Zaxarli o'simliklar aralashmasi bo'lsa;

3. Begona o't yoki mineral moddalarning hamda qush va xayvonlarning chiqindilari ko'p bo'lsa;

4. Dorivor mahsulot mog'orlagan va chirigan bo'lsa;

5. Ombor zararkunandalaridan zararlangan bo'lsa.

Dorivor mahsulot birinchi darajada zararlangan bo'lsa, dezinfektsiya qilingandan keyin uni ishlatib yuborish lozim.

Agar mahsulot ikkinchi va uchinchi darajada zararlangan bo'lsa-yu uni oson tayyorlash imkoni bo'lsa, tashlab yuboriladi, qimmatbaxo, tayyorlash qiyin dorivor mahsulotlar tezda tozalanib navlarga ajratilgach ishlatiladi.

Ombor zararkunandalari: un kanasi - oq rangli;

Ombor uzuntumshug'i - qo'ng'ir rangli;

Don qayroqchisi - qo'ng'ir rangli;

Ombor kuyasi - katta zarar keltiradi.

Dorivor mahsulotlarning zararlanganligi darajasini aniqlash uchun ularni teshigini diametri 0,5 mm (kanalar uchun) yoki 2,5 mm (uzun tumshuq uchun) bo'lgan elakda elanadi. Elakdan o'tgan poroshokdagi zararkunandalar lupa orqali aniqlanadi.

Agar elakdan o'tgan qismida 20 ta kana bo'lsa - 1 daraja.

Agar elakdan o'tgan qismida 20 tadan ortiq bo'lsa-yu kolonna xosil qilmagan bo'lsa 2 darajali, agar kanalar juda ko'p bo'lib, yurishiga joy qolmagan bo'lsa 3 darajali zararlangan hisoblanadi.

Elakdan o'tgan qismda 1-5 ta uzun tumshuq bo'lsa mahsulot 1-darajali.

Agar 6-10 ta bo'lsa, 2 - darajali.

Agar 10 tadan ko'p bo'lsa 3-darajali, mahsulot zararlangan hisoblanadi.

Ombor zararkunandalariga qarshi nam usulda yoki gaz berib dezinfektsiya qilinadi. Kerosin, oxak emulsiyasi, NaOH ni 10-15% li eritmaları qo'llaniladi.

Dorivor mahsulotlarni taxlil qilish

Mahsulot qabul qilib olingandan keyin taxlil qilinadi. Farmakognoziyani amaliy qismida, dorivor mahsulotlarning o'z nomiga tug'ri kelishi (identifikatsiya, podlinnost), sifati va tozaligini (dobrokachestvennost) aniqlash yo'llari bayon etiladi.

Dorivor mahsulotlarni taxlil usullari ularning holatiga bog'liq. Agar mahsulot butun (folum) holda bo'lsa - ustki ko'rinishi bo'yicha (makroskopik taxlil), kesilgan (soncisum) yoki poroshok (pulveratum) holda bo'lsa, mikroskopik taxlil 1 qilinadi.

Mahsulot tarkibidagi ta'sir etuvchi kimyoviy birikmalarni (mikroximiyaviy taxlil) qilinadi. Bu identifikatsiya qilishdagi asosiy taxlillaridan biri hisoblanadi.

Agar mahsulotda ruksat etilmaydigan aralashmalar bo'lmasa, ruksat etilganlari me'yordan oshmasa, u toza hisoblanadi.

Dorivor mahsulotlarni sifatini (dobrokachestvennoy) aniqlash uchun tovaroved taxlili qilinadi.

Tovaroved taxlilini bajarshida mahsulotning sifatini baholovchi hujjatlardan NTH (normativ texnik hujjat) foydalaniladi.

NTH - quyidagi kategoriyaga bo'linadi:

-Farmakopeya maqolasi (FS);

-Vaqtincha farmakopeya maqolasi (VFS);

-Davlat standarti (GOST);

-Ayrim soxaga tegishli standart (OST).

Agar mahsulot tibbiyotdan boshqa soxalarda ham ishlatilsa, (masalan qizilmiya) NTH sifatida GOST faqat tibbiyot uchun qo'llanilsa, mahsulotlarga NTH sifatida OST qabul qilsa bo'ladi.

Agar dorivor mahsulot Davlat farmakopeyasiga kiritilgan bo'lsa, Farmakopeya maqolasi (FS) yoki (VFS) ga, aks holda GOST yoki OST larga amal qilingan holda mahsulotlar qabul qilinadi va tovaroved taxlili o'tkaziladi.

Taxlil o'tkazish uchun mahsulotning 3 ta qismi, ya'ni yuqori, o'rta va pastki qismidan namuna olinadi.

Bu usul namuna olish (vo'emka) deb ataladi. Olingan namunalar bir xil bo'lsa ularni qo'shib boshlang'ich namuna xosil qilinadi. Shuning uchun boshlang'ich namuna miqdori juda ko'p bo'lishi mumkin.

Tekshirish uchun boshlang'ich namunadan ajratib olingan qism har xil mahsulotlar uchun turlicha miqdorda bo'lib o'rtacha namuna deb ataladi.

O'rtacha namuna olish uchun boshlang'ich namunani tekis kartonga kvadrat qilib tekis yoziladi va diagonal bo'yicha 2 ta chiziq o'tkaziladi va qarama - qarshi uch burchaklardagi mahsulotlar olinadi. Boshqa qarama - qarshi uch burchakdagi mahsulot paketga solinib muxrlanib arbitraj uchun saqlab qo'yiladi.

Olingan o'rtacha namuna esa teng bo'lmagan 4 qismga - namunalarga bo'linadi.

1-chi qism identifikatsiya (chin - chin emasligini aniqlash) uchun makroskopik va mikroskopik taxlil qilish uchun ishlatiladi.

2-chi qism esa namligini aniqlash uchun.

3-chi qism esa mahsulotni sifatini va tozaligini aniqlash (tovaroved taxlili) uchun.

4-chi qism esa mahsulotni umumiy kuli va biologik ta'sir qiluvchi moddani miqdorini yoki ta'sir kuchini aniqlash uchun ishlatiladi.

Tovarshunoslik taxlili

Tovarshunoslik taxlili dorivor mahsulotni sifati va tozaligini aniqlash uchun bajariladi.

Dorivor mahsulot tarkibida NTH larda ruxsat etiladigan aralashmalar miqdori ko'rsatilgan bo'lib, normadan yuqori bo'lsa mahsulot sifati pasayib ketishiga olib keladi.

Mahsulot siftini aniqlash uchun tovaroved taxlilini GOST, OST, VTU va FS yoki VFS qo'llanmalar asosida tekshiriladi.

Dorivor mahsulot identifikatsiya, ya'ni chinligi aniqlangandan keyin tovaroved taxlili yordamida quyidagilar aniqlanadi:

1. Shu dorivor o'simlikning mahsulotda kirmaydigan organlari;
2. Mahsulotning qoraygan, sarg'aygan;
3. Maydalangan qismlari;
4. Xasharotlar bilan zararlanganlik darajasi;
5. Organik aralashmalar;
6. Mineral aralashmalar va boshqalar borligi miqdoriy jixatdan aniqlanadi.

Mahsulotni tayyorlash, quritish, tashish, upakovka va h.o. larni to'g'ri olib borilsa yuqoridagi ko'rsatgichlar o'zgarib ketadi, ta'sir qiluvchi moddani miqdori kamayib, sifati buziladi.

O'rtacha namuna maxsus elakda elanib ajratib olinadi va tarozida tortiladi.

Elakdan o'tmay qolgan qismini karton ustiga yoyib, qoraygan, sarg'aygan bo'lakchalar, organik va mineral aralashmalar ajratilib tarozida tortiladi va og'irligi bo'yicha protsenti topiladi va tovaroved taxlili natijalari bo'yicha mahsulotni qabul qilish yoki qilib bo'lmaslik bo'yicha protokol tuziladi.

Protokol nomeri, yili, mahsulotni nomi, o'rinlar soni, har bitta o'rin og'irligi, upakovkani tekshirish natijasida, o'rtacha namuna og'irligi, zararkunandalar bilan zararlanganlik darajasi, o'rtacha namunadan ajratilgan namuna og'irligi va boshqa aralashmalarni aniqlash uchun olingan namunalar og'irligi.

Dorivor mahsulot namligini aniqlash

Analitik tarozida aniq tortilgan 1-3 g atrofidagi mahsulotni doimiy og'irlikgacha quritilgan va tortilgan byuksga solinadi. So'ngra 100-105⁰ da doimiy og'irlikgacha quritiladi. Keyin 30-50 minut eksikatorida sovutiladi va tarozda tortiladi.

Keyin ikki marta tortilgan byuks og'irligini farqi 0,0005 g dan ortiq bo'lmasa mahsulot absolyut qurigan hisoblanadi. Namlik protsenti quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$x = \frac{(a - b) \cdot 100}{a}$$

x - namlik protsenti.

- a - mahsulotni quritishdan oldingi og'irligi.
b - mahsulotni quritishdan keyingi og'irligi.

Dorivor mahsulotdagi kul miqdorini aniqlash

Mahsulot yuqori temperaturada qizdirilsa, kulga aylanib, 6u umumiy kul deyiladi.

Umumiy kulni 10% li xlorid kislotasi bilan qayta ishlanganda suvda eriydigan tuzlar xosil qilib, kuldagi silikat angidrid esa cho'kmada qoladi. Bu cho'kma o'lik kul yoki 10% li xlorid kislotada erimaydigan kul deb ataladi.

Umumiy kul mahsulotni qaerdan terilganligiga ko'pincha bog'liq.

Yaxshi tozalanmagan, mineral aralashmalar ko'p bo'lgan mahsulotlardan 10% li NCl da erimaydigan kul miqdori ko'p bo'ladi.

Aniqlash uchun 1-3 g mahsulotni aniq tortib olib mufel pechda yuqori temperaturada qizdirilib quritilgan tigella solib tutun tugaguncha asta - sekin qizdiriladi va mufel pechda doimiy og'irligacha quritiladi. Kuydirishni tezlatish uchun $\text{NH}_4 \text{NO}_3$ qo'shish mumkin. Kulni umumiy miqdori quyidagi formula bo'yicha topiladi:

$$x = \frac{V \cdot 100}{a}$$

x - kulni % miqdori, a - mahsulotni og'irligi, V - kulni miqdori, g.

Xlorid kislotada erimaydigan kulni aniqlash

Umumiy kul ustiga 2-3 ml 10% NCl solinib suv xammomida 10 minut qizdiriladi. So'ngra 5 ml issiq suv bilan suyultirib, kulsiz filtr kog'oz orqali filtrlanadi va filtr qogozni, qoldiq bilan birga tigella solib kuydiriladi va mufel pechda yuqori temperaturada qizdiriladi.

NCl erimaydigan kulni miqdorini quyidagi formula bilan topiladi:

$$x = \frac{C \cdot 100}{V}$$

x - NCl da erimaydigan kulni % miqdori.

C - shu kulni og'irligi.

V - umumiy kul og'irligi.

Dorivor mahsulot tarkibidagi ekstrakt moddalarni miqdorini aniqlash

Biror erituvchi yordamida mahsulotdan ajratib olingan moddalar yig'indisi ekstrakt moddalar deb ataladi.

Erituvchi sifatida suv va har xil (40%, 50%, 60%, 70%) spirtlar ishlatiladi.

Aniqlash texnikasi: Aniq tortib olingan 1 g mahsulotni konussimon idishga solib 50 ml erituvchi solinadi, tarozida tortiladi (0,01 t aniqlikgacha) kolbani 1 soat tinch qo'yiladi, keyin sovutgich ulab sekin - asta qaynatiladi (2 soat). Kolbani sovutib, tarozida ilgari og'irligigacha o'sha erituvchidan qo'shiladi. Quruq filtr orqali boshqa idishga filtrlanadi. Undan 25 ml farfor idishga solib suv xammomida bug'latiladi va 100 - 105⁰ da 3 soat quritiladi. Eksikatorida sovutiladi tarozda tortiladi.

Quyidagi formula bo'yicha ekstrakt modda miqdori topiladi.

$$x = \frac{(a - b) \cdot 200}{C}$$

x - ekstrakt moddalarni % miqdori.

a - ekstrakt moddasi bilan quritilgan idishning umumiy og'irligi;

b - bo'sh kosachani og'irligi.

C - mahsulotni og'irligi.