

DORIVOR O'SIMLIKAR ASOSLARI FANIDAN "TARKIBIDA VITAMINLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKAR VA MAHSULOTLAR" MAVZUSINING METODOLOGIK ISHLANMASI

Bektayeva X.O

ChDPU "Tabiiy fanlar" fakulteti

"Genetika va evolyutsion biologiya" kafedrası o'qituvchisi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.8271740>

Annotatsiya. Tarkibida vitaminlar saqlovchi o'simlik, mavzu yuzasidan bilimlarni oshirish, aqliy tafakkurni yuksaltirish, ularning xususiyatlarini o'rganish.

Kalit so'zlar: aspirin, vitaminlar, askarbin kislotasi, ontogenetik faktorlar, vitamin xillari, Beger namatagi, Qora qoraqat, O'rmon qulupunayi, Jumrutsimon chakanda, Dorivor tirnoqgul, Oddiy chetan, Ikki uyli gazanda.

MAVZUGA KIRISH

Ta'lim muassasasining asosiy o'quv dasturiga kiritilgan dorivor va shifobaxsh o'simliklardan tayyor dori vositalarini tayyorlash hamda salomatlikni saqlashda ulardan to'g'ri foydalanishga oid bilimlarini chuqurlashtirish va kengaytirishga qaratilgan dars; qadriyatlarini rivojlantirish uchun sharoit yaratish uchun ijodiy maqsadli o'zaro ta'sir shakli fan tarixi bo'yicha metodika texnologiyalar orqali dars maqsadlari va mazmuni bilan farq qiladi.

O'qitish metodikasi va didaktik o'yin materiallar asta-sekin bu kurslar uchun zarurligini tushunib talabalarga faollashtirish uchun muqobil fanlar jamlanmasi kerak bo'ladi. Talabalar oldindan professional ta'limni boshlashdan oldin tanlash huquqiga ega bo'lishi kerak. Dorivor o'simliklarni o'rganishda talabalarda kasbiy o'z-o'zini aniqlash shakllanadi. Ushbu kurslar universitet dasturlarini tushunish uchun zarur asos yaratishga yordam berishi kerak.

Quyida dorivor va ziravor o'simliklar asoslari fani bo'yicha ma'ruza dars mashg'uloti mshlanmasi berilgan bo'lib, mazkur dars ishlanmada innovasion metodlardan "Fitobar ustasi", "WENN", "Tushunchalar ta'rifi", "barcha omillarni hisobga ol", metodlaridan foydalanish uslubiyati keltirilgan.

Darsning ta'limiy maqsadi: O'quvchilarda tarkibida vitamin saqlovchi dorivor o'simliklar haqida tushuncha hosil qilish. O'quvchilarni tarkibida vitamin saqlovchi dorivor o'simliklarning tuzilishi, ahamiyati, yashash muhiti bilan tanishtirish.

Darsning tarbiyaviy maqsadi: O'simliklarning tabiatdagi ahamiyatini tushuntirish asosida o'quvchilarning ilmiy dunyoqarashini kengaytirish, ekologik va biologik tarbiya berish, mehnat ko'nikmalarini tarkib toptirish.

Darsning rivojlantiruvchi maqsadi: O'quvchilarning tarkibida vitamin saqlovchi dorivor o'simliklarning tuzilishi haqidagi bilimlari, kuzatish, obyektlarni tanish, darslik ustida mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish

Darsni jihozlash: Tarkibida vitamin saqlovchi dorivor o'simliklar: madaniy, yovvoyi hamda introduksiyalashgan namatak, qora qoraqat, o'rmon qulupunayi, jumrutsimonchakanda, dorivor tirnoqgul, oddiy chetan kabilarning rangli rasmlari, gerbariyalari, multemediyalar.

Darsning rejasi:

1. Vitaminlar to'g'risida umumiy tushuncha, ularning o'simliklar to'qimasidagi biosintezi va o'simliklar hayotidagi ahamiyati
2. Vitaminlar tasnifi

3. Mahsulot tarkibidagi askorbin kislotani aniqlash

Darsda foydalaniladigan texnologiya: Modulli *muammoli savollar va venn* ta'lim texnologiyalari (o'quvchilarning *kichik guruhlarda* ishlashiga mo'ljallangan "Fitobar ustasi" metodi bo'yicha tuzilgan modul dasturilari)

Darsning borishi: 80⁰

Xronologik xarita

No	Dars tarkibi	Belgilangan vaqt
I	Tashkiliy qism	5 daq.
II	O'tgan mavzuni takrorlash	15 daq.
III	Yangi mavzu bayoni	30 daq.
IV	Yangi mavzuni mustahkamlash	20 daq.
V	Baholash	10 daq.
VI	Dars yakuni va uyga vazifa	5 daq.

II. O'tilgan mavzuni takrorlash.

O'quvchilar bilimni aniqlash va baholash uchun "Tushunchalar ta'rifi" metodadan foydalanib, dorivor va ziravor o'simliklar asoslari fanidan mustaqil o'quv-ish daftaridagi topshiriqlar beriladi.

1. Zea mays L

2. Viburnum opulus L

3. Lagochilus inebrians Bge

4. Capsella bursa pastoris Medic

5. Urtica dioica L

6. Ribes nigrum L

7. Sorbus aucuparia L

8. Calendula officinalis L

9. Hippophaë rhamnoides L

10. Rosa zangezura P. Jarosch.

11. Fragaria vesca L

12. Rosa beggeriana Schrenk.

So'ngra o'qituvchi quyidagi savollarni o'qiydi. O'quvchilar sinf doskasidagi o'simliklar orasidan shu savolga tegishli o'simlikni nomini, qaysi oilaga mansubligini hamda raqamini yozadilar.

1. **Beger namatagi**

2. Qora qoraqat

3. O'rmon qulupunayi

4. Jumrutsimon chakanda

5. Dorivor tirnoqgul

6. Oddiy chetan

7. Ikki uyli gazanda

8. Makkajuxori

9. Oddiy bodrezak

10. Gangituvchi bozulbang

11. Jag'-jag'

12. Zangezur namatagi

III. Yangi mavzu bayoni:

Vitaminlar odam va hayvonlar uchun muhim ahamiyatga ega bo'lgan, turli kimyoviy tuzilishdagi organik birikmalardir. Organizm uchun juda kam miqdorda talab etiladigan (oqsil, yog' va uglevodlardan farqi) bu birikmalar fermentlar molekulasida tarkibiga kirib, to'qimalardagi moddalar almashinuvida ishtirok etadi.

1880 yilda rus olimi - vrach N. I. Lunin hayvon organizmi vitaminsiz hayot kechira olmasligini birinchi marta aniqlagan.

1912 yilda polyak olimi K. Funk «vitamin» terminini ishlatishni (vita - -hayot, vitamin - hayot amini demakdir) tavsiya etgan.

O'simliklar to'qimasidagi biosintezi odatda vitamin S shimoliy tumanlarda va yuqori tog'li yerlarda o'sadigan o'simliklarda janubiy tumanlarda hamda pastliklarda o'sadigan o'simliklarga qaraganda ko'proq bo'ladi.

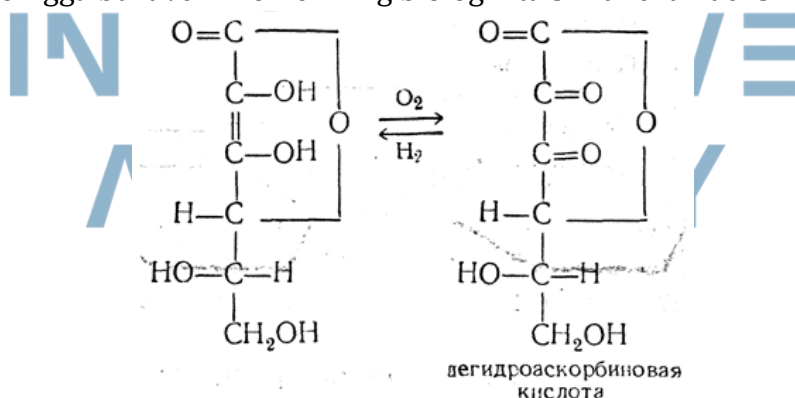
Vitamin V1 esa aksincha janubiy tumanlarda o'sadigan kuzgi bug'doyda ko'proq sintezlanadi. Pantaten kislota va vitamin N yetarli darajada o'g'itlangan sulida o'g'itlanmagan suliga nisbatan 2,5 barobar ko'p bo'ladi. Ma'lum miqdordagi marganes va temir mikroelementlari o'simlik tarkibidagi vitamin S miqdorini oshiradi. Bundan tashqari, temir vitamin N, inozit va para-aminobenzoat kislota sintezini kuchaytiradi. Shu bilan bir qatorda marranes vitamin V2 ning, ko'p miqdordagi temir esa B1, V2, V6 hamda RR vitaminlar sintezini pasaytiradi. Yorug'lik ta'sirida vitamin S biosintezi tezlashadi, qorong'ilikda esa aksincha, bu jarayon sekinlashadi.

Tuproqning kislotali xossasi kamaytirilsa, o'simliklar tarkibidagi karotin miqdori oshadi. Ba'zi mikroorganizmlar kislotali sharoitda vitamin V1 sintezini butunlay to'xtatib qo'yadi.

Vitaminlar erituvchilarda erishiga qarab ikki guruhga bo'linadi:

1. Suvda eruvchi vitaminlar - V1, V2, V6 , RR, N, R, S va U vitaminlar, pantaten, folat, para-aminobenzoat kislotalar, inozit va boshqalar.
2. Yog'larda eruvchi vitaminlar - A, D, Ye va K vitaminlar.

Askorbin kislota (vitamin S) rangsiz, suvda yaxshi, spirtda yomonroq eriydigan kristall modda. O'simliklarda qutblangan nur tekisligini o'ngga va chapga buradigan stereoizomerlar holida uchraydi. O'ngga buruvchi izomerining biologik ta'siri ancha kuchsiz.



Askorbin kislotani sifat reaksiyasi yordamida aniqlash:

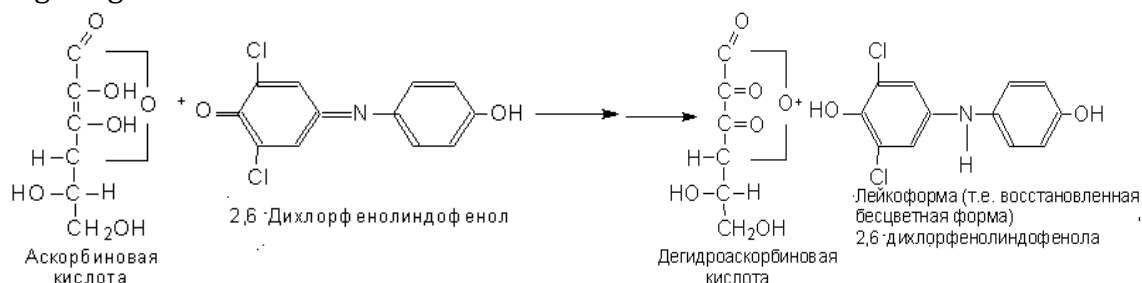
0,5 g na'matak mevasini chinni hovonchada maydalanadi va ustiga 5 ml suv quyib, aralashtirib, 15 daqiqaga qadar tindiriladi, so'ngra ajratma filtrlanadi. Silufol plastinkasining start chizig'iga tayyorlangan ajratmadan kapillyar (shisha qil naycha) yordamida tomiziladi. Tomchining qatoriga «guvoh» modda sifatida askorbin kislota eritmasi tomizilib, keyin plastinka ichiga erituvchilar aralashmasi (etilasetat-konsentrik sirka kislotasining 80:20 nisbatdagi aralashmasi) qo'yilgan xromatografik kameraga joylashtiriladi va 20 daqiqa davomida qoldiriladi (erituvchilar aralashmasi taxminan 13 sm ga ko'tariladi). So'ngra plastinka kameradan olinib, havoda quritiladi va xromatogrammaga 2,6-dixlorfenolindofenolyat natriyning suvdagi 0,04 % li (yoki 0,001 mol/l li) eritmasi purkaladi.

Natijada, «guvoh» sifatidagi va ajratmadagi askorbin kislotalar pushti fonda bir xil balandlikda joylashgan ikkita oq dog'lar sifatida ko'rinadi.

Askorbin kislota miqdorini aniqlash:

Na'matak o'simligining mevasi tarkibidagi askorbin kislota miqdorini aniqlash (XI DF bo'iicha). Na'matakning tozalangan mevasidan tarozida 10 g (tozalanmagan mevasidan 20 g) tortib olib, uni chinni havonchaga solinadi. So'ngra 5 g neytral shisha maydasidan hamda 300 ml suv (ozginadan bo'lib-bo'lib qo'shiladi) solib, yaxshilab eziladi va 10 daqiqa davomida quyib qo'yiladi. Ma'lum vaqtdan so'ng aralashtirib, filtrlanadi. 50-100 ml hajmli konussimon kolbaga 1 ml filtratdan solib, unga xlorid kislotaning 2 % li eritmasidan 1 ml va 13 ml suv qo'shiladi hamda tez-tez chayqatib turib, 1 daqiqa ichida o'chmaydigan pushti rang hosil bo'lgunga qadar, 2,6-dixlorfenolindofenolyat natriy birikmasinig 0,001 mol/l eritmasi bilan mikrobyuretka yordamida titrlanadi.

1 ml 2,6-dixlorfenolindofenolyat natriyning 0,001 mol/l eritmasi 0,000088 g askorbin kislotaga to'g'ri keladi.



Suvda eriydigan vitaminlar saqlovchi dorivor o'simliklar va mahsulotlar

- * Наъматак мевалари - *Fructus rosae* (*Fructus cynosbari*)
- * Бергер наъматаги - *Rosa beggeriana* Schrenk.
- * Бурушқоқ наъматак - *Rosa rugosa* Thunb.
- * Даурия наъматаги - *Rosa davurica* Pall.
- * Зангезур наъматаги - *Rosa zangezura* P. Jarosch.
- * Итбурун наъматак - *Rosa canina* L.
- * Май наъматаги (долчинсимон наъматак) - *Rosa majalis* Herrm.
- * (*Rosa cinnamomea* L.)
- * Майдагул наъматак - *Rosa micrantha* Smith.
- * Паҳмоқ наъматак - *Rosa tomentosa* Smith.
- * Тиканли наъматак - *Rosa acicularis* Lindl.
- * Федченко наъматаги - *Rosa fedtschenkoana* Regel.
- * Қалқонбурун наъматаги - *Rosa corymbifera* Borkh.
- * Қумсевар наъматак - *Rosa psammophila* Chrshan.
- * Қўқон наъматаги - *Rosa kokanica* (Regel.) Regel. ex Juz.
- * Раъногулдошлар - Rosaceae oilasiga kiradi.

O'zbekistonda ko'p uchridigan yovvoyi qalqonburun namatak.



Kimyoviy tarkibi: Mahsulot tarkibida (quruq holda hisoblaganda) 4-6%, ba'zan 18 % gacha vitamin S, 0.3 mg % vitamin V2, K1 (1 g mahsulotda 40 biologik birlik miqdorida), vitamin R, 12-18 mg % karotin, 18 % atrofida qandlar, 4-5 % oshlovchi moddalar, 2 % atrofida limon va olma kislotalari, 3,7 % pektin va boshqa moddalar bo'ladi.

XI DF ga ko'ra vitamin S butun holdagi mahsulotda 1 %, tozalab qirqilgan mahsulotda 2 %, kukun holdagisida esa 1,6 % dan kam bo'lmasligi kerak.

Ishlatilishi: Na'matak o'simligining mevasi tarkibida bir necha xil vitaminlar aralashmasi bor, shu sababli preparatlari avitaminoz kasalliklarini davolashda va oldini olishda ishlatiladi. Bundan tashqari, na'matak mevasi konditer sanoatida mahsulotlarni vitaminlashtirish uchun qo'llaniladi.

Na'matak turlarining mevasidan karotolin preparati va na'matak moyi tayyorlanadi. Karotolin mevaning yumshoq-etli qismining moyli ekstrakti (tarkibida asosan karotinoidlar hamda tokoferollar, to'yinmagan yog' kislotalar va boshqa moddalar saqlanadi) bo'lib, tropik yaralar, ekzema (gush), eritrodermitning ba'zi turlari va yaralangan shilliq pardalarni davolash uchun surtiladi yoki dokaga shimdirilib, shikastlangan joyga qo'yiladi.

Na'matak moyi maxsus usul bilan mevadan tayyorlanadi. Moyni tropik yaralar, dermatozlar (terining turli yallig'lanish va diatez kasalligi), sassiq dimog' (ozena), yarali kolit, yotoq va boshqa yara, yorilishlarni davolash uchun ularga surtiladi yoki dokaga shimdirilib, qo'yiladi.

QORA QORAQAT (SMORODINA) BARGI VA MEVASI- QORA QORAQAT (SMORODINA) BARGI VA MEVASI

Qora qoraqat (смородина) - Ribes nigrum L.; qora qoraqatdoshlar - Saxifragaceae oilasiga kiradi.



Kimyoviy tarkibi: Barg tarkibida 400 mg % gacha askorbin kislota, vitamin R va efir moyi bo'ladi. Meva tarkibida 568 mg % gacha askorbin kislota, 3 mg % karotin, vitamin V1, V2, V6, K1 va 2,5-4,5 % gacha organik kislotalar (asosan olma va limon kislotalar), 4,5-16,8 % gacha qand, oshlovchi va 0,5 % gacha pektin moddalar, antosian birikmalari (sianidin va delfinidin, ularning glikozidlari) hamda flavonoidlar (kversetin va izokversitrin, katexinlar) bo'ladi.

Ishlatilishi. Qora qoraqat bargi va meva preparatlari lavsha (singa) hamda boshqa gipo va avitaminoz kasalliklarni davolash uchun ishlatiladi. Mevasi xalq tabobatida terlatuvchi va

siydik haydovchi, ich ketishiga qarshi, bargi esa bod kasalligida hamda terlatuvchi dori sifatida qo'llaniladi.

Dorivor preparatlari. Barg va meva damlamalari. O'simlikning bargi va mevasi vitamin choylari - yig'malari tarkibiga kiradi.

O'RMON QULUPNAYINING BARGI VA MEVASI - FOLIA ET FRUCTUS FRAGARIAE VESCAE

O'simlikning nomi. O'rmon qulupnayi (еживика) – Blackberry Bash Pant L.;
ra'noguldoshlar - Rosaceae oilasiga kiradi.



Kimyoviy tarkibi: Qulupnay bargi tarkibida 250-280 mg % vitamin S, karotin, 2,17 % rutin va boshqa flavonoidlar, 1,32 % fenol birikmalar, fragarin glikozidi, alkaloidlar, 4,5-5,2% triterpen saponinlar (sapogeninlaridan bittasi kvillay kislota), efir mayi, 9 % oshlovchi va boshqa moddalar bo'ladi.

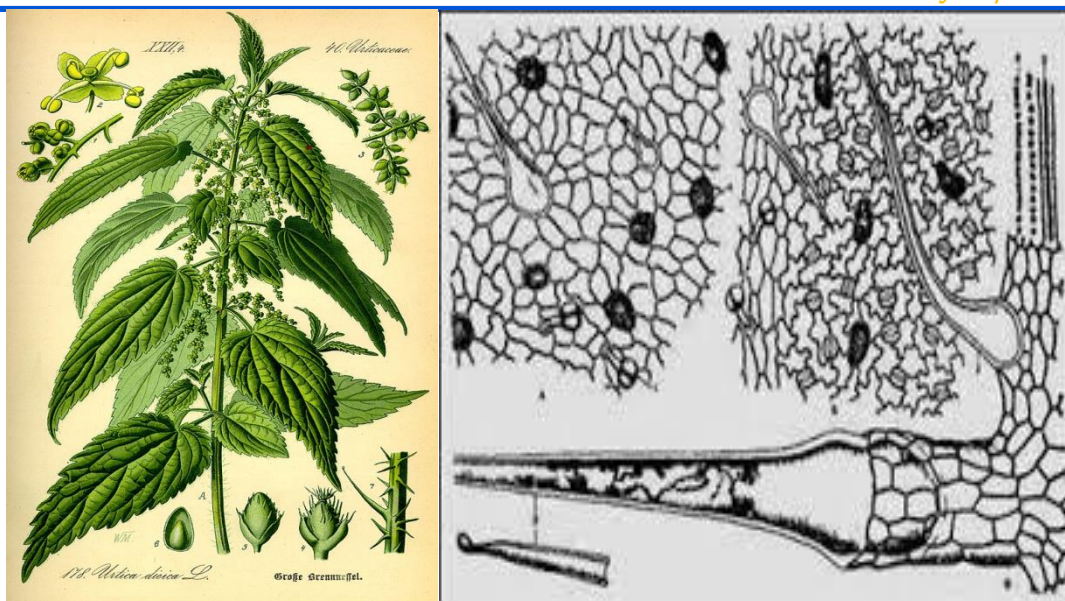
Mevasi o'z tarkibida 9,5 % gacha qand, 1,3-1,6 % organik (olma, xin, limon va boshqa) kislotalar, vitaminlar (S, B1, B2, V6, R, E), flavonoidlar (antosianlar, katexinlar va boshqalar), kumarinlar, fenol-karbon kislotalar, efir moyi, karotin, folat kislota, mikroelementlar (temir, marganes, mis, xrom va boshqa), 1,5 % pektin, 0,34-0,4 % oshlovchi va boshqa moddalar, urug'i 16-19 % yog' saqlaydi.

Ishlatilishi. Barg va meva dorivor preparatlari singa va boshqa avitaminoz kasalliklarida, siydik haydovchi (buyrak va siydik yo'llari kasalliklarida) dori sifatida, podagrada, kamqonlikda, bachadondan qon oqishini to'xtatish uchun, yara, teri va boshqa kasalliklarni davolashda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Bargi va mevasidan damlama va qaynatma tayyorlanadi.

GAZANDA BARGLARI - FOLIA URTICAE

Ikki uyli gazanda (chayono't, chaqong'ich) -Urtica dioica L.; gazandadoshlar - Urticaceae oilasiga kiradi.



Kimyoviy tarkibi: Mahsulot tarkibida 100-1600 mg % vitamin S, 4,52-7,58 mg % vitamin K1 (1 g mahsulotda 400 biologik birlikkacha) va V2, 14-50 mg % karotinoidlar, pantoten va chumoli kislotalar, urtisin glikozidi, protoporfirin va koproporfirin, sitosterin, gistamin, 2-5 % gacha xlorofill, flavonoidlar (kversetin, izoramnetin, kempferol va ularning glikozidlari), fenol (kofe, ferul, n-kumar) kislotalar, oz miqdorda (2 % dan ortiqroq) oshlovchi hamda boshqa moddalar bo'ladi.

BODREZAK (KALINA) PO'SLOG'I VA MEVASI – CORTEX VIVURNI FRUCTUS VIVURNI

O'simlikning nomi. Oddiy bodrezak (kalina, chingiz) - *Viburnum opulus* L.; shilvidoshlar (uchqatdoshlar) - Caprifoliaceae oilasiga kiradi.



Kimyoviy tarkibi: Mahsulot tarkibida 100-1600 mg % vitamin S, 4,52-7,58 mg % vitamin K1 (1 g mahsulotda 400 biologik birlikkacha) va V2, 14-50 mg % karotinoidlar, pantoten va chumoli kislotalar, urtisin glikozidi, protoporfirin va koproporfirin, sitosterin, gistamin, 2-5 % gacha xlorofill, flavonoidlar (kversetin, izoramnetin, kempferol va ularning glikozidlari), fenol (kofe, ferul, n-kumar) kislotalar, oz miqdorda (2 % dan ortiqroq) oshlovchi hamda boshqa moddalar bo'ladi.

Ishlatilishi: Chayono't o'simligining preparatlari qon ivishini tezlatuvchi va bachadonni tonuslovchi ta'sirga ega. Shuning uchun ular bavoil kasalligida hamda akusherlik-ginekologiya amaliyotida qon to'xtatuvchi dori sifatida, varikoz surunkali yaralarni davolashda, gipo- va avitaminoz kasalliklarida qo'llaniladi.

Bargdan olingan urtifillin preparati yaralarni va kuyganlarni davolash uchun ishlatiladi.

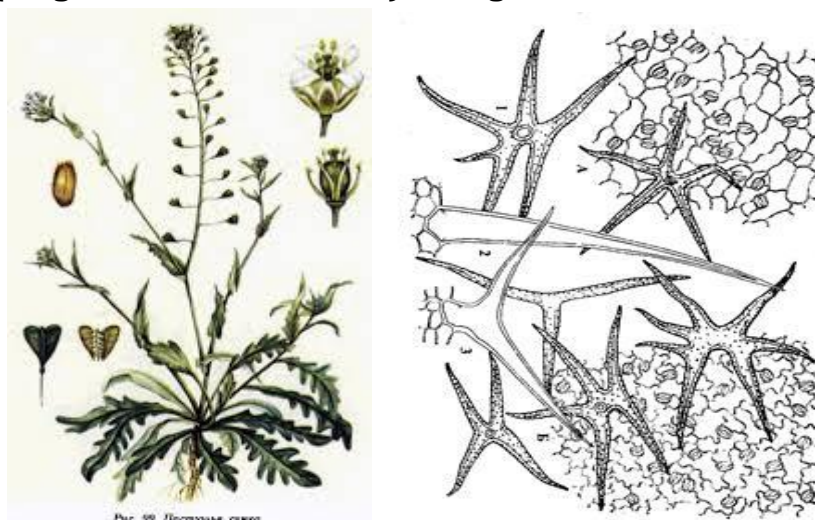
Bargdan ajratib olingan xlorofill esa oziq-ovqat sanoatida va farmasevtika amaliyotida bo'yoq modda sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama, suyuq va quyuq ekstraktlar, barg briketi, urtifillin preparati (4 % li surtma emulsiya holida).

Mahsulot me'da-ichak kasalliklarida hamda qon to'xtatish uchun ishlatiladigan choy-yig'malar tarkibiga kiradi.

JA G' -JAG' YeR USTKI QISMI - HERBA BURSAE PASTORIS

O'simlikning nomi. Jag'-jag' (achambiti) - *Capsella bursa pastoris* Medic.; karamdoshlar - *Brassicaceae* (butguldoshlar - *Sruciferae*) oilasiga kiradi.



Kimyoviy tarkibi: Mahsulot tarkibida gissopin glikozidi, bursa kislota, 0,12 % askorbin kislota, vitamin K1, olma, limon, vino, fumar kislotalar, xolin, asetilxolin, tiramin, inozit, flavonoidlar (diosmin va boshqalar), saponinlar, oshlovchi hamda boshqa birikmalar bo'ladi. Ishlatilishi. Jag'-jag' o'simligining preparatlari tuqqandan keyin va bachadon kasalliklarida qon oqishini to'xtatish uchun hamda bachadon zaiflashganda uni tonuslovchi vosita sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama, suyuq ekstrakt.

IV. Yangi mavzu mustahkamlash:

O'quvchilarni 3-kichik guruhga ajratib, kichik guruhlarni nomlimiz;

1. "Nilufar" guruhi
2. "Nastarin" guruhi
3. "Atirgul" guruhi

Guruhchalarga mavzuni yanada qiziqarli o'zlashtirishlari uchun "VENN" usulidan yane taqqoslash orqali topshiriqlar beriladi.

1. “Nilufar” guruhiga Dorivor “vitamin saqllovchi” o’simliklarni tashqi ko’rinishidagi farqlarini va uxshashligini aniqlash.

Blackberry Bash Pant L

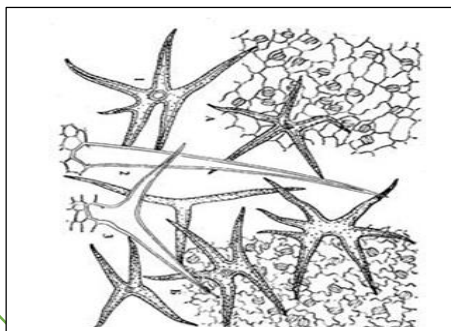


Rosa corymbifera Borkh

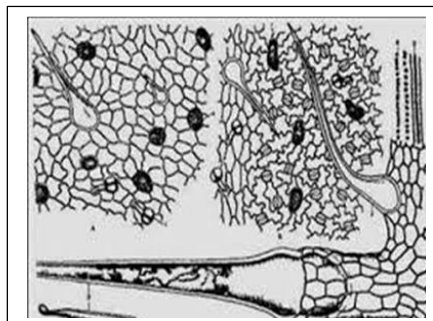


2. “Nastarin” guruhi Dorivor “vitamin saqllovchi” o’simliklarni hujayraviy ko’rinishidagi farqlarini va uxshashligini aniqlash.

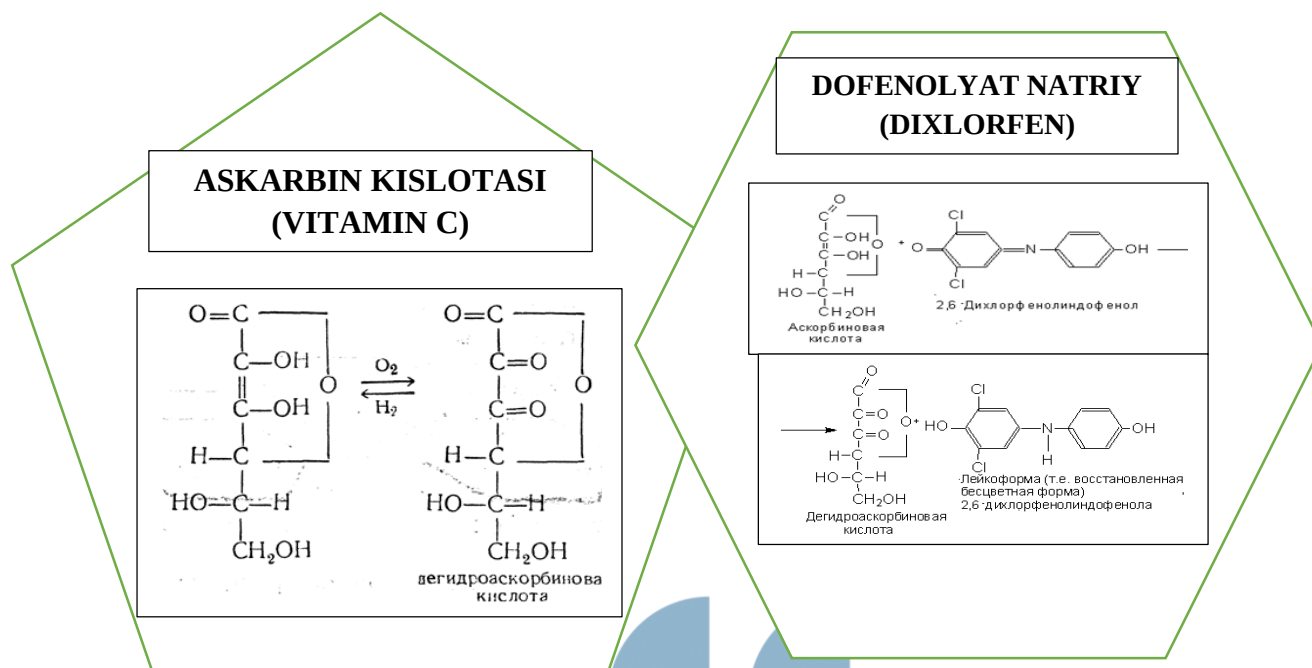
Herba bursae pastoris



Urtica dioica L



3. "Atirgul" guruhi Dorivor "vitamin saqllovchi" o'simliklarni kimyoviy tarkibining farqlarini va uxshashligini aniqlash.



V.Dars yakunlash davomida: Faol qatnashgan guruhlariga "YULDUZCHA" kartochkalar berildi. Dars davomida baho olaolmagan guruh o'quvchilariga qo'shimcha "TEZKOR SAVOL JAVOB" qilinib nisbiy baholanadi Faol qatnashgan o'quvchilarga "RAG'BAT" kartochkalari orqali g'olib guruhlar aniqlanadi.

VI. "TEZKOR SAVOL JAVOB" savollari:

1. Vitamin so'zining ma'nosi nima?
2. Vitami C qasi o'simliklarda uchraydi?
3. Vitamin C bilan Askarbin kislotani farqlari nimada?
4. Vitamin saqllovchi osimliklarni lotincha nomlari bilan etin.
5. Xamma vitamin saqllovchi o'simliklar dorivor bo'la oladimi?
6. Dorivor vitamin saqllovcho o'simliklar faqat ko'p yilli boladimi?
7. Rano guldoshlar o'simligiga kiruvchi vitamin saqllovchi o'simlikni nomlang.
8. Bir yillik vitamin saqllovchi o't o'simligini nomlang.
9. Ko'yillik vitamin saqllovchi o't o'simligini nomlang.
10. O'simliklarning vitamin saqllovchi qismi faqat meva hujayralarida bo'ladimi?

VII. Dars yakunida: Uyga vazifa va topshiriqlar beriladi.

Darsning qat'iy doirasi va dasturning boyligi har doim ham o'quvchi-talabalarni qiziqtirgan dorivor o'simliklarga oid savollariga javob berishga imkon bermaydi. SHuning uchun sog'lom turmush tarzi asoslari va uni muhofaza qilishda dorivor va shifobaxsh o'simliklardan foydalanish kabilarni o'rganishda elektiv kursning o'rni beqiyos.

Sinfdan tashqari ishlarni fuqarolik pozitsiyasi va ijtimoiy faollikni shakllantirish jarayonining asosi sifatida ko'rib chiqsak, shuni ta'kidlash kerakki, darsdan tashqari mashg'ulotlar, birinchi navbatda, ushbu jarayonni amalga oshirish shartlarini e'lon qilishi va kafolatlashi kerak. Ikkinchidan, darsdan tashqari mashg'ulotlar dogmatik yoki rasmiy bo'lmasligi kerak. Uchinchidan, sinfdan tashqari ishlarni tashkil etishda o'quvchi-talabaning ijobiy tajribasiga tayanish kerak.

Қуйида модел берилган бўлиб, Dorivor o 'simliklarga oid fanlarni o 'qitish asosida tibbiy salomatlikni rivojlantirishning asosiy vositalari quyidagilar keltirilgan:

1. Manbalar(tibbiy fitoterapevtik manbalar, arxiv materiallari, ilmiy asarlar, va h.k.).
2. Mediata'lim vositalari (magnitafon, diktafon, radio, kodoskop, televizor, videokamera, multimedia jihozlari va h.k.).
3. Ommaviy axborot vositalari (ilmiy jurnallar, ilmiy – tibbiy jurnallar, televideniya materiallari va h.k.).
4. Axborot – kommunikatsiya vositalari (kompyuter tarmoqlari – salomatlikni saqlashga oid turli foydali saytlar).
5. Maxsus tayyorlangan tibbiy – pedagogik anketa va testlardan keng foydalanish imkoniyato mavjudligi isbotlandi.

Dorivor o'simliklarga oid fanlarni o 'qitish metodlari sirasiga bir qancha innovasion texnologiyalar: Muammoli ta'lim, vitagen texnologiyalar va lokal texnologiyalaridan hamda "Fitobar ustasi", "Amaliyot ustun", "Tushunchalar ta'rifi", "barcha omillarni hisobga ol", "Sinkveyn", "baliq skeleti" metodlaridan keng foydalanildi.

Dorivor o'simliklarga oid fanlarni o'qitish jarayonida bir qanchata'lim shakllaridan foydalanish imkoni keng tahlil qilingan va tajriba sinov ishlarida foydalanilgan. Tadqiqot davomida dorivor o'simliklarga oid fanlarni o'qitishda dars, darsdan tashqari va sinfdan tashqari ta'lim shakllaridan keng foydalanish imkoniyati mavjud ekanligi amalda o'z tasdig'i topdi.

XULOSA

Tarkibida Viamin saqlovchi o'simliklarning dorivor o'simliklar ichida qanchalik muhim ahamiyatga ega ekanligini, dorivor o'simliklarning ko'pgiligi tarkibida vitamin saqlashini shu orqali ko'plab kasalliklarga davo bo'lishini anglab yetdik

References:

1. Arxiv.uz
2. H.Xolmatov. X.X.Холматов, Farmakognoziya Uzbekistan Respublikasi Oliy va urta maxsus ta'lim vazirligi tibbiyot bilim yurtlari uxuvchilari uchun darslik sifatida tasdiklagan.(III-nashir) Toshkent-1997y.
3. https://uz.wikipedia.org/wiki/Dorivor_o'simliklar
4. Бектаева, Х. О. (2020). Биологические основы регуляции плодообразования у новых перспективных сортов хлопчатника (Наманган-34 и Омад). Academic Research in Educational Sciences, 1 (2), 18-25.
5. Махсуда Абдуғафоровна Аманова, Хурият Ортигалиевна Бектаева Профессионал таълим дастурлари мазмунини модулли -компетенциявий ёндашув асосида такомиллаштириш // Academic research in educational sciences. 2021. №CSPI conference
1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/professional-talim-dasturlari-mazmunini-modullikompetentsiyaviy-yondashuv-asosida-takomillashtirish> (дата обращения: 07.09.2022).
6. Mirzaeva, Nodira (2019) "THEORY AND PRACTICE OF ECOLOGICAL COMPETENCE IN STUDENTS," Central Asian Journal of Education: Vol. 3, Article3.
7. MIRZAYEVA N. A. AXIOLOGICAL SOLUTION OF PROBLEM OF HUMAN AND NATURE //Будущее науки-2017. – 2017. – С. 363-365.

8. Mirzaeva N. A., Umarov A. S. Practical Proposals and Results of The Science And Pisa International Assessment Programs for The Development of Natural Literacy of Pupils in Uzbekistan //International Journal of Academic Pedagogical Research. – 2021. – T. 5. – №. 4. – С. 69-71.
9. Abdukhamidovna M. N. MODERN ASPECTS DEVELOPMENT OF ECOLOGICAL COMPETENCE OF STUDENTS IN UNIVERSITIES //Archive of Conferences. – 2020. – T. 4. – №. 4. – С. 163-167.
10. Умаров Абдухамид Саттарович, Атаназар Каримович Рахимов, Мирзаева Нодира Абдухамидовна, ДАРС СИФАТИНИНГ ТАҲЛИЛИ – ТАЪЛИМ ТАРАҚҚИЁТИ МЕЗОНИ , TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI: 2022: Special Issue_Ta'limni modernizatsiyalash jarayonlari muammolar va yechimlar»
11. Атаназар Каримович Рахимов, Мирзаева Нодира Абдухамидовна, РОЛЬ УЧЕБНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ПОВЫШЕНИИ МЕДИАГРАМОТНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ , TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI: 2022: Special Issue_Ta'limni modernizatsiyalash jarayonlari muammolar va yechimlar»
12. Bektayeva X.O, Rashidova G.X. SCIENCE AND INNOVATION INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL VOLUME 1 ISSUE 5 UIF-2022: 8.2 | Ст-215-218
13. Bektayeva X.O. Муғаллим ҳам ўзликсиз билимдандир, Илмий методик журнали. ISSN 2187-7138, № 3/1 - 2022 жылСТ-14-19