

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

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI

TABIIY FANLAR FAKULTETI

“Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish” fanidan

РЕФЕРАТ

**MAVZU: ZAHARLI O'SIMLIKLAR VA ULAR TARKIBIDAGI
MODDALARNING XUSUSIYATLARI**

**Bajardi: EKOLOGIYA
yo'nalishi 2-KURS TALABASI
XODJAMQULOVA MAXLIYO**

Tekshirdi: Y. Xolov

Buxoro-2016

ZAHARLI O'SIMLIKLAR VA ULAR TARKIBIDAGI MODDALARNING XUSUSIYATLARI

Reja:

- 1. O'simliklar tiriklik manbai**
- 2. Buxoro viloyatida uchraydigan zaharli o'simliklar**
- 3. Zaharli o'simliklar kimyoviy tarkibi va ahamiyati**

Yashil do'stlarimiz orasida o'n mingga yaqin zaharli tur borligi kishiga hatto biroz g'alati tuyuladi. Bu o'simliklardan bir xili butunlay, ikkinchisi bir xilining faqat ildizi, uchinchi bir turining bargi zaharli hisoblanadi. Eng zaharli o'simliklar tropik mamlakatlarda o'sadi. Ba'zan zaharli o'simlik xavfli bo'lmasligi mumkin. Bu uning qanday sharoitda o'sganligiga bog'liq. Janubiy yerlarda o'sadigan zaharli o'simlik Shimoliy mo'tadil iqlimda o'stirilsa, zaharlilik xususiyatini yo'qotadi, uning zahari kuchsizlanib qoladi. Yava va Kalimantan orollarida bo'yi baland, chiroyli Zaqqum (anchar) daraxti o'sadi. Uning sutsimon sharbati zaharlidir. Shimoliy Amerikada totim degan buta o'simlik o'sadi. Uning yaproqlari va poyasining sirti zaharli tuklar bilan qoplangan.

Ko'pgina zaharli o'simliklar Sibir, Kamchatka, Uzoq Sharqda uchraydi. Ularning ko'pchiligini qo'lga olib ham bo'lmaydi: sharbatidagi zaharli moddalar teri orqali qonga o'tib, kishini zaharlashi mumkin. Uylarga yaqin joyda sassiq alaf(zangpoya) o'sadi. Bu o'zni uning poyasidagi qizg'ish-qo'ng'ir tusli dog'laridan darhol tanisa bo'ladi. Uning hamma qismi, ayniqsa mevasi zaharli. U kishini kuchli zaharlashi, hatto o'ldirishi mumkin. O'rmonlarda, daryo

qirg'oqlarida, o'tloqlarda ham zaharli o'simliklar oz emas. Ayiqtovonlar turidan biri ishqoriy ayiqtovondir. Uning sharbatida nerv sistemasni falaj qiladigan zaharli modda mavjud. Bargining ko'rinishi tuyoq izini eslatuvchi uncha katta bo'lmagan o'simlik – asorun (tuyoq o't) dan ham kuchli zaharlanish mumkin. Zaharli moddalar uning ildizi va yaproqlarida joylashgan. Mast qiluvchi hid anqib turadigan moddalar uning ildizi va yaproqlarida joylashgan botqoq bagulnigi(Ledumi) ning yaprog'ida ham zaharli modda bo'ladi.

Ba'zi zaharli o'simliklar ko'rinishidan juda chiroyli bo'ladi. Ular go'yo marvaridguldan ham nafis ko'rinadi. Lekin ularning mevasi va ildizpoyasida zaharli modda bo'ladi. Dafna buta o'simligining lovullatadigan sharbati zaharli. Uning pushti rang guli xushbo'y och qizil tusli mevasi esa juda ko'rkam. Shilvi buta o'simligining eb bo'lmaydigan mevasi ham xavfli.

Ba'zan zaharli o'simliklar ko'rinishidan zaharli bo'lmagan o'simliklarga o'xshashligi bilan kishini yanglishtiradi. Masalan, sikuta yoki vex zaharli, lekin u iste'mol qilinadigan petrushkaga o'xshaydi. Bu o'simlikning ildizi esa shirin. Lekin uning mazasini kimki tatib ko'rsa ahvoli chatoq. Sikutaning zahari juda kuchli bo'lib, u hatto odamni o'ldirishi ham mumkin. Yaprog'i oq qanotchaga o'xshagan kala o'simligining ildiz poyasini yesa bo'ladi, lekin uni faqat qaynatib iste'mol qilish mumkin. Xomligida zaharli bo'ladi.

Dorivor o'simliklarni yig'ib-terib olishda ehtiyot bo'lishimiz kerak. Chunki, ularning zahari juda oz miqdorlardagina shifobaxsh bo'ladi. Bunday o'simliklar juda ko'p. Ko'knorning mevali ko'sakchasi, parpi(akonit)ning ildizi zaharli. Belladonna o'simligi butunlay zaharli, uning olcha donasiga o'xshagan uch dona mevasi o'limga olib kelishi mumkin.

Chorva mollari eganda ularning sog'ligi buziladi va hatto o'limiga sabab bo'ladigan o'tlar ***zaharli o'tlar*** deyiladi.

Quyida zaharli o'tlarning eng muhim turlariga ta'rif berilgan.

Zaharli vex (Cicuta vurosa L.) soyabonguldoshlar oilasiga kiradi. Bu ildizpoyasi qisqa ko'p yillik o'simlik. Poyasi silindrsimon, ichi g'ovak bo'lib, uchi shoxlangan. Bo'yi 150 sm gacha etadi, bargi uzun bandli, ikki yoki uch qayta patsimon. Bu o't keng tarqalgan. Zaharli vex Qrimda va Arktikaning ko'p joylarida uchramaydi. Tarkibida sikutotoksin degan zaharli modda bo'ladi. Qoramollar uchun yangi kovlab olingan ildizpoyasining 200 -250 g, qo'ylar 60-80 g xavfli hisoblanadi. Buning oldini olish uchun zaharli vexni erta bahorda yoqib yuborib, ko'mib tashlash kerak.

S u t l a m a l a r. MDH da sutlamalarning 175 turi o'sadi. O'rganilgan 73 turning 65 tasini chorva mollari butunlay emaydi. Bularning bir yilik va ko'p yillik turlari bor. Qayerlarda, bo'z yerlarda va dasht yaylovlarida molochay lozniy (*Euphorbia vigrata* Weldst, et Kit) turi ko'p tarqalgan. Bu ingichka novdali bo'yi 100 sm ga etadigan ko'p yillik o'simlik. Gullash davrida tarkibida 1.01 % glyukozydilar, 0543% eforbin alkaloidi bo'ladi. O'simlikning barcha organlari zaharli. Ularga qarshi kurash gullashgacha muttasil o'rib tashlashdan iborat.

Chemerisa (oq, qora va lobel morolquloq) piyozguldoshlar (*Liliaceae*) oilasiga kiradi. Bu ko'p yillik o't o'simlik bo'lib, asosan, yaylovlarda o'sadi. Birinchi yili sekin rivojlanadi. Morolquloq 5-10 yil davomida har yili bir donadan barg chiqaradi, lekin gullamaydi. Rivojlangan yirik poyasining uzunligi 1.5m ga etadi va yirik shingil bilan tugaydi. Morolquloq zaharli, chunki tarkibida alkaloidlar bo'ladi. U MDH ning Evropa qismida, Oltoyda va O'rta Osiyoda keng tarqalgan. Morolquloqqa qarshi kurashish uchun uning ildizpoyasini kesib, ko'mib tashlanadi, novdalari sug'urib olinadi, bahorda barg yozishi bilan, yani novdalarining bo'yi 20-30 sm ga etganda o'rib tashlanadi.

K a l u j n i s a (*Caltha palustris* L.) ayiqtovondoshlar oilasiga kiradi. U novdasi ko'tarilib o'sadigan ko'p yillik o'simlik. Barglari yirik, yuraksimon – yumaloq yoki buyraksimon. Guli yirik, och tilla rang – sariq. Kalujnitsaning barcha organlarida saponin va protoanemonin alkaloidlari bor. Shuning uchun u zaharli o'simlik (ayniqsa, gullash fazasida). Bu davrda protoanemonin eng ko'p

bo'ladi. Kalujnitsaga qarshi kurashishda botqoqliklar quritiladi va tubdan yaxshilanadi, bahorda o't o'rib tashlanadi.

A k o n i t – p a r p i l a r (*Aconitum L.*) Ayiqtovondoshlar oilasiga oid ko'p yillik o'simlik. O'rmonlarda, jarlar bo'yida, tog' o'tloqzorlarida o'sadi. Akonitlarda 30 ga yaqin alkaloid ajratib olingan. Bulardan akonitin juda zaharliligi bilan ajralib turadi. Bu o'simliklar gullaguncha eng zaharli hisoblanadi.

Baland bo'yli akonit. O'simliklarining bo'yi 2 m ga etadi. Guli och kulrang – binafsha tusda bo'ladi. Tarkibida 3 xil alkaloid bor. Har 100 kg tirik vazn hisobiga 2-5 mg akonitin o'ldiradigan darajada tasir qiladi. Bu o't MDH ning Evropa qismidagi o'rmonlarda va butazorlarda, G'arbiy va Sharqiy Sibirda keng tarqalgan.

S a v r i n j o n (*Colchicum autumnale L.*) piyozguldoshlar oilasiga mansub ko'p yillik o'simlik bo'lib, tarkibida kolxitsin degan zaharli moddasi bor. O'simlikning hamma organlari zaharli. Hayvonlar esa nobud bo'ladi. Zaharlanish ko'pincha erta bahorda, hayvonlar o'tni tanlamay yeydigan vaqtda sodir bo'ladi.

O m e j n i k v o d y a n o y (*Oenanthe aquatica L.*) soyabonguldoshlar oilasiga mansub ko'p yillik o'simlik. Quruq yerlarda va yuza suv havzalarida bir va ikki yillik omejnik uchraydi. Ildiz sistemasi yaxshi rivojlanmagan. Poyasi sershox bo'lib, bo'yi 1.5 m ga etadi. Barglari ikki yoki uch karra patsimon. Novdasining bo'laklaridan ham ko'payadi. O'simlikning hamma organlari tarkibida zaharli fellandren bo'lgan efir moyi bor.

S a f r o o' t (*Gratiola officinalis L.*) sigirquyruqdoshlar oilasiga mansub ildizpoyali ko'p yillik o'simlik. Poyasining bo'yi 75 sm gacha yetadi, barglari qarama – qarshi joylashgan, lansetsimon. Guli barglari novdasida bittadan joylashgan. O'simlikning hamma organlari zaharli. Ular tarkibida gratsiolin, gratsiolinin, gratsiozalin glyukozidlari bor. Mollarga tarkibida safro o't bo'lgan pichan berilsa ular zaharlanadi.

K a k r a (*Acroptilon repens L.*) murakkabguldoshlar oilasiga mansub ildizbachkili o'simlik. Ildizi 5-6 m chuqurga o'sib kiradi. Poyasi sershox, poyasi

70sm gacha etadigan serbarg o't. Kakra urug'idan va ildiz bachkisidan vegetativ yo'l bilan ko'payadigan ildizpoyali ko'p yillik o'simlik. Juda zaharli o'tlardan biri bo'lib, tarkibida 0,6% gacha efir moyi bor. Ta'mi achchiq. Ayniqsa otlar uchun zaharli. Kakra shimoliy rayonlardan tashqari hamma joyda tarqalgan. Kakrani yo'qotish uchun pichanzor va yaylovlarda u shonalay boshlaganda tez-tez o'rib olinadi, o'tlarga 2,4-D butil efirining eritmasi purkaladi. Pichanzor va yaylovlarda yaxshi chim hosil qilish kakraning ko'payishiga ta'sir qiladi.

M i n g d e v o n a (*Hyosciamus niger L.*) ituzumdoshlar oilasiga mansub, ikki yillik o'simlik. Ildizi silindrsimon, poyasi sertuk, bo'yi 70 sm, ba'zan 1m gacha etadi. Pastki barglari bandli, yuqoridagilari bandsiz. Guli yirik, rangi xira sariq rangda, tomirlari binafsha rangda. O'simlikning hamma organlari tarkibida alkaloidlar bo'lganligi uchun zaharli hisoblanadi. Ayniqsa, otlar va qoramollar uchun xavfli.

Z a n g p o y a y o k i b o d i y o n i r u m i (*Conium maculatum*) soyabonguldoshlar oilasiga mansub ikki yillik o'simlik, ildizi o'q ildiz. Poyasi sertuk bo'lib pastki qismida qizg'ish-qo'ng'ir dog'lari bor, bo'yi 1,8 m gacha yetadi. Barglari uch karra patsimon. To'pguli – soyabon. Bitta o'simligi 15 mingtagacha urug' tugadi. Faqat urug'idan ko'payadi. U zaharli o'simlik bo'lib, tarkibida alkaloidlar, ayniqsa, konin bor. Undan ko'pincha qoramollar, ba'zan ot, qo'y va echkilar zaharlanadi. U O'rta Osiyo va G'arbiy sibirida keng tarqalgan.

B u t e n o p y a n y a y u s h i y (*Chaerophyllum temulum L.*) soyabonguldoshlar oilasiga mansub bir-ikki yillik o'simlik.

A y i q t o v o n. MDH da ayiqtovonning 146 izi o'q ildiz. Poyasi yumaloq bo'lib, yuqoriga qarab shoxlangan, bo'yi 80 sm gacha etadi. Barglari ikki- uch kara patsimon qirqilgan, barg bandi tuk bilan qoplangan. To'pguli – soyabon. O'simlikning hamma organlarida zaharli alkaloid xirofillen bor turi uchraydi. Pastliklardagi zax o'tloqlarda va yaylovlarda achchiq, terini kuydiradigan, zaharli, uzun bargli va o'rmalab o'suvchi ayiqtovon turlari ko'p uchraydi. O'simlikning

hamma organlarida protoanemonin zaharli modda bor. U ayiqtovonlar gullash davrida ko'p to'planadi. Protoanemonin uchuvchan modda Ayiqtovon pichani zaharsiz hisoblanadi.

B a h o r g i c h i s t y a k ayiqtovondoshlar oilasiga mansub ko'p yillik o'simlik. Ildizida tugunaksimon yo'g'onlashmalar bor. Poyasining bo'yi 15-30 sm, barglari bandli, yirik tuxumsimon, ba'zan oval shaklida. Bu o't erta bahorda tez o'sadi. O'simlikning hamma organlarida protoanemonin alkaloidi bor. Bahorgi chistyakning yer ustki qismidan saponin va kamroq miqdorda sinil kislota topilgan. Bu o't gullash fazasida juda zaharli bo'ladi. U Kavkazda va O'rta Osiyoda tarqalgan.

Q i r q b o' g' i m . Mamlakatimiz hududida qirqbo'g'imning 13 turi uchraydi. Shulardan botqoq, dala turlari chorva mollariga berilmaydi. Ular eng xavfli hisoblanadi.

Qadimdan halqimiz bahorda ko'katlardan ko'k somsa, bug'doy o'stirib sumalak tayyorlaydi, chunki ularda inson organizmi uchun foydali dori-darmonlar bor. Ammo ulardan foydalanishda ma'lum tartib qoidalarga rioya etish kerak, albatta. Masalan, kampirchopon, ko'kmaraz, eshakmiya o'simliklar urug'i inson sog'ligi uchun zaharli ekanligi fanda isbotlangan.

Viloyat DSENM mutaxassislari tomonidan aholi orasida zaharlanish holatlarini o'rganish borasida ko'p yillik o'tkazilgan tekshiruvlar tahlili shuni ko'rsatadiki, bunday salbiy holatlar asosan, oktyabr, noyabr oylaridan boshlanib, yanvar- fevral oylarigacha davom etmoqda. Ya'ni g'alla o'rini tugagandan so'ng aholi donni un holida iste'mol qila boshlagach qayd etilmoqda. Zaharlanish holatlar geografik jihatdan bir-biriga qo'shni Ishtixon, Qo'shrabot, Bulung'ur tumanlarida sodir bo'ldi. Ushbu tumanlarning lalmikor maydonlarida etishtirilgan bug'doy tarkibida zaharli o't urug'lari ko'plab uchrayotganligi aniqlandi.

Ta'kidlash lozim, zaharlanish holatlari ro'y bergan xonadonlarda o'tkazilgan epidemiologik tekshiruv va surishtiruvda ularning uzoq muddat tegirmon uni

iste'mol qilganligi, xonadonlarda saqlanayotgan bug'doy tarkibida kampirchopon va ko'k maraz urug'lari va ular iste'mol qilayotgan nonda zaharli o't alkaloidlari borligi laboratoriya tahlillarida tasdiqlandi. Buning oldini olish uchun fuqarolar avvalo bug'doyni begona o't urug'laridan tozalashni sanitariya gigiena qoidalariga qat'iy amal qilishlari lozim.

Tarkibida azot tutadigan ishqoriy xususiyatga ega bo'lgan murakkab organik birikmalar bo'lib, o'simlik hujayra shirasida moddalar almashinuvi mahsulotlari sifatida paydo bo'ladi va to'planadi. Alkaloidlar ishqoriy tabiatga ko'ra organik va noorganik kislotalar bilan tuz hosil qiladi. Dorivor va zaharli o'simliklarning hujayra shirasida murakkab tarkibli azotli moddalardan alkaloidlar ham to'planadi. Alkaloidlar ko'knorguldoshlar, ayiqtovonguldoshlar, ituzumdoshlar (kartoshka, ituzum, bangidevona, mingdevona) oilasiga kiradigan o'simliklarda ayniqsa ko'p uchraydi.

Alkaloidlarning tarkibi asosan uglevod, vodorod va azot atomlaridan tashkil topgan. (Anabazin $S_{10}N_{14}N_2$ yoki kislorod atomi ham bo'ladigan xinin ($C_{20}H_{24}N_2O_2$) iborat. Alkaloidlar o'simlik hujayrasida odatda oson tuzlar eriydigan tuzlar shaklida va zaharli achchiq.

1- jadval.

**Buxoro viloyatlarida uchraydigan ayrim zaharli o'simliklardagi
asosiy toksik moddalar.**

Alkaloid guruhi	O'simliklar	O'simlik organlarida uchrashi
Kolxitsin	G'umay	Ildizpoyasida
Timulin	Mastak	Urug'ida

Xemuonin	Qoramug‘	Urug‘i va ildizida
Anabazin	Itsigak	Yashil novdada
Anemonin	Uchma	Guli va g‘unchasida

Organik kislotalar o‘simliklarning modda almashinuvida muhim rol o‘ynaydi. Aminokislota saponin, alkaloid, steroidlar sintezida foydalaniladi. Organik kislotalarning quyidagi asosiy guruhleri mavjud: alifatik, aromatik va atsiklik. Alifatik kislota o‘rtasida uchuvchan organik kislota mavjud: chumoli, sirka, izovabrian bo‘lib, o‘tkir hidga ega yoki taxir ta‘mli bo‘ladi. Alkaloidlar og‘riqni bosish, tinchlantirish, qo‘zg‘alish uchun foydalaniladigan dori-darmon sifatida ishlatiladi. Alkaloidlardan kadein, morfin, papaverin, ko‘knor chanog‘ining sutga o‘xshash shirasidan nikotin-tamaki bargidan, atropin-bangidevonadan, giatsiamin –mingdevonadan, rizinin-kanakunjutdan, anabazin-itsegakdan. Anabazis, affila, safakartin- achchiqmiya o‘simligidan olinadi.

Alkaloidlar o‘simlik to‘qimalarida tayyor holda uchraydi. Ularning aksariyati zaharli moddalardir.

Alkaloidlar olma, sut, vino va limon kislotalar bilan qo‘shilib, tuzlar shaklida o‘simliklar to‘qimasida to‘planadi. Dukkakdoshlar, ko‘knoriguldoshlar va ituzumguldoshlar oilasiga kirgan o‘simliklar tarkibida alkaloidlar ko‘p bo‘ladi. Ayni vaqtda alkaloidlarning mingdan ortiq turi bo‘lib, shulardan yuzdan ortig‘i O‘zbekistonda o‘sadigan o‘simliklar tarkibidan ajratib olingan, ularning kimyoviy tuzilishi aniqlangan bo‘lib dori-darmon sifatida ishlatilmoqda.

Tarkibida alkaloid bo‘lgan o‘simliklar qadimdan ishlatib kelinsa-da, bundan taxminan 190 yil muqaddam alkaloidlarni o‘rganish va tekshirish sohasida ilmiy ishlar boshlanadi. 1972-yilda fransuz olimi Frukrua xin daraxti po‘stlog‘i tarkibidagi alkaloidlarni tekshirdi va ularni smola holida ajratib oldi.

1936- yildan boshlab O'zbekiston milliy universiteti Kimyo fakultetida Sodiqov O.S. O'zbekistonda yovvoyi holda o'sadigan alkaloidli o'simliklarni tekshira boshladi. 1946-yilga kelib shu fakultet qoshida o'simliklarni o'rganish bo'yicha dunyoda birinchi o'rganish kafedrasini tashkil qilindi.

Ko'pchilik alkaloidlar rangsiz, hidsiz, achchiq mazali, uchmaydigan, qattiq kristall yoki amorf modda. Shu bilan birga rangli, suyuq, hidli va uchuvchan alkaloidlar ham bo'ladi.

O'simlik to'qimasida alkaloidlar, ko'pincha organik, mineral va ba'zan o'simliklarning o'ziga xos kislotalar bilan birikkan tuzlar holida uchraydi. Sof holdagi alkaloidlar organik erituvchilarda yaxshi eriydi, ammo organik erituvchilarda erimaydi. Asos hamda tuz holdagi alkaloidlar spirtida bir xilda yaxshi eriydi. Shu bilan birga suvda va organik erituvchilarda bir xilda yaxshi eriydigan sof alkaloidlar hamda suvda yomon eriydigan alkaloid tuzlari ham uchraydi.

Alkaloidlarkislotalar bilan birikib, kristall holdagi tuzlar hosil qiladi. Bu reaksiyada alkaloid molekulasi kislotaning butun molekulasi qo'shiladi. Odatda, alkaloid tuzini olish uchun yaxshi kristallanadigan tuz hosil qiluvchi kislotadan foydalaniladi. Alkaloidlar juda kuchsiz asos xususiyatiga ega, shu sababli ular o'z tuzlaridan boshqa asoslar (hatto, natriy karbonat yoki kaliy karbonat eritmalari ham) ta'sirida osonlik bilan siqib chiqariladi. Alkaloidlar molekulasida uglerod, vodorod va azot atomlari bo'lishi kerak, kislorod bo'lishi shart emas.

Alkaloidlar tibbiyotda ishlatiladigan dorivor moddalar ichida eng qimmatlisi hisoblanadi. Ular ko'pincha spetsifik va boshqa dorilar bilan almashtirib bo'lmaydigan ta'sirga ega bo'lganligi uchun turli kasalliklarni davolashda keng miqyosda ishlatiladi.

Alkaloidlar o'simliklarning hamma organlari, ildiz tugunagi, poyasi, bargi, mevasi, urug'i va boshqa organlarida hosil bo'ladi. Masalan, gidrostis o'simligining ildizida, kartoshka tugunagida, tamaki, nasha, choy va boshqa

o'simliklarning bargida, beladonna, paq-paq, kofe va boshqalarning mevasida bangidevona, mingdevona, lyupikakao kabilarning urug'ida, xin daraxtining po'stlog'ida bo'ladi. Alkaloidlar o'simlik organlarining asosiy to'qimasi parenxima hujayrasining shirasida, otquloq, limon, olma va boshqa kislotalarning erigan holda bo'ladi.

Alkaloidlar ikkipallali o'simliklarning ba'zi vakillarida uchrab ko'pincha o'simlikning sistematik tutgan o'rni bilan unda hosil bo'ladigan tuzlarida erigan holda bo'ladi. Alkaloidlar azot assimilyasiyasini qo'shimcha mahsulotlari jumlasiga, hujayra shirasida uchraydigan alkaloidlar, ya'ni ishqor tabiatli azotli moddalar kiradi. Alkaloidlarning deyarli hammasi suvda erimaydi yoki kam eriydi.

Alkaloidlarning katta dozasi odam va hayvonlar uchun ham zaharlidir. Ba'zi olimlar alkaloidlarni o'simlik hayotidagi oxirgi mahsuloti deb hisoblaydi. Zaharli hasharotlarga qarshi kurashlar alkaloidlardan anabazin bilan alkaloidalardan niktin qo'llaniladi.

Alifatik kislotalar vakillari olma va limon kislotasi bo'lib, barcha o'simliklarda uchraydi. Oksalat kislotasi, shuningdek, ketokislotalar pirouzum oksalatsirka, 2-ketoglutar kislotalar yuqori farmokologik faollikka ega. Shuningdek, aromatik kislotaga benzoy kislotasini uqtirish lozim. Chunki, u ko'pgina efir moylar, balzamlar kiradi, o'simliklarda kofe kislotasi ham ko'p tarqalgan. Atsiklik kislotalarda, xino kislotasi kofe, qoraqat tarkibida mavjud.

Lipidlar- organik eritmalar(efir, benzol, uglerod 4 xloridi va boshqalar) tarkibiga kiradigan katta va deyarli turli guruhli moddalardir. Lipidlar tarkibiga yog'lar, fosfolipidlar, sterinlar va boshqalar kiradi. Yog'lar glitserin va yog' kislotasining murakkab efiri hisoblanadi. To'yingan yog' kislotalar zich konsistensiyasi hosil qiladi. Masalan, kakao yog'i, suyuq yog' 3 guruhga bo'linadi: qurimaydigan -zaytun, kartoshka, bodom yog'i va boshqalar. Yarim quriydigan-kungaboqar, paxta, makkajo'xori yog'i, quruvchan- zig'ir, kanop va boshqa

yog'lar. Fosfolipidlar triglitseriddan farqi shundaki, fosfor kislotasi glitserin gidrooksidi bilan etirifikatsiyalangan bo'ladi.

Terpenoidlar-kislород saqllovchi terpenlar izopren birlikdan(S_5N_8) bo'lib, o'simliklarda spirtaldegid, keton va boshqa birikmalar bilan birgalikda uchraydi. Monoterm ($S_{10}N_{16}$) va seskviterpen($S_{15}N_{24}$) uchuvchan efir moyi tarkibida diterpenlar ($S_{20}N_{32}$) va triterpenlar ($S_{30}N_{48}$) uchuvchan bo'lmagan smola(mum) tarkibida uchraydi. Tetroterpenlar karotinoidlar tarkibida uchraydi.

Efir moyi terpenoidlari aseptik va spazmolitik ta'sirga ega. Ular odamda balg'am ko'chiruvchi modda sifatida ishlatiladi. Seskviterpen laktonlar shishga qarshi ishlatiladi. Triterpenoidlar o'rtasida shishga qarshi faollik ega bo'lgan kukurbitatsin qovoqdoshlar, karamdoshlar oila vakillarida uchraydi.

Steroidli glyukozidlar- 2 guruhga bo'linadi: kardenolipidlar va bufadienoidlar. Ular karamdoshlar, liliyadoshlar oila vakillarida uchrab, glyukozid saqlaydi. Glyukozidlar kardiotonik ta'sirga ega bo'lib, katta dozasi yurak uchun zaharli hisoblanadi.

Saponinlar- ular o'simliklarda steroidlar ko'rinishida bo'lib, molekulasida 27 ta uglerod atomini saqlaydi. Saponinlarning suvdagi eritmasi chayqatilganda ko'pik hosil qiladi. Saponinlar achchiq kuydiruvchi ta'mga ega bo'lib, shilliq qavatini ta'sirlantiradi va qaytarish markaziga reflektor qo'zg'alish ta'sir etadi, bronx sekretyalarini kuchaytiradi: saponinlar biotsid ta'sirga ega bo'lib, eritrotsitlarni gemolizlaydi. Ular deyarli ovqat hazm qilish traktida so'rilmaydi, ammo qonga tushib, toksik ta'siri tufayli markaziy nerv sistemasini paralichlaydi va eritrotsitlarni gemolizlaydi.

Flavonoidlar fenol birikmalarining tarqalgan guruhi bo'lib, $S_6-S_3-S_6$ umumiy strukturali tarkibga ega. Ular ko'p hollarda turli glikozidlar ko'rinishida bo'ladi. Ular oq, sariq(katexin, leykoantotsianidin) sariq (flavon, flavononlar va b.) sarg'imtir(xalkonlar) qizil, ko'k va pushti rang(antotsian) kristall birikma sifatida

o'simlik gullarida uchraydi. Ular nurga qarshi antoknidant, shishga qarshi ekstrogen spazmolitik, gipotenziv biologik ta'sirga ega.

Oshlovchi moddalar yoki taninlar – yuqori molekulyar polifenol molekulasi bilan taninlarning fenol guruhining kimyoviy o'zaro ta'siri kechadi, natijada oqsillar nam va mikroorganizmlarga qarshi mustahkamligi oshadi(masalan, hayvonlarning ho'l terisi mustahkam teriga aylanadi).

Ular asosan ikki pallilar, dukkardoshlar, mirtardoshlar oila vakillarida uchraydi. Taninlar bakteritsid xususiyatga ega.

Oshlovchi moddalar (tanidlar) o'simliklarning hamma qismida ko'p miqdorda to'planadi. Ular o'ziga xos taxir va kislotali xususiyatga ega birikmalardir. Hayvonlarning hom terisini oshlash xususiyatiga ega va ko'p atomli fenollar xosilasidantashkil topgan hamda o'simliklardan olinadigan yuqori molekulyar zaxarsiz murakkab organik birikmalar O'simlikning oshlovchi moddalari – tanidlar deb ataladi.

Oshlash jarayonida oshlovchi moddalar terining oqsil moddalari bilan birikib, erimaydigan birikma hosil qiladi. Natijada, hayvonlar terisi o'zidan suv o'tkazmaydigan, chirimaydigan, elastik va shu kabi xususiyatlarga ega bo'ladi. Tanidlarning terini oshlash xususiyati insonlarga qadimdan ma'lum.

Tanidlar tabiatda keng tarqalgan bo'lib, ayniqsa, ikki pallali o'simliklar sinfiga kiruvchi oilalarda, masalan, ra'noguldoshlar, dukkardoshlar, qoraqatdoshlar, torondoshlar, pistardoshlar va boshqa oilalarda ko'p uchraydi. Tanidlar, ayniqsa, g'allalarda, ya'ni o'simliklarning patalogik o'simtalarida bo'p bo'ladi.

O'simliklardan ajratib olingan oshlovchi moddalar – tanidlarning bir qancha formalari aralashmasidan iborat, shuning uchun ular amorf poroshok holda bo'ladi. Sof holda ajratib olingan ba'zi komponentlar, masalan katexinlar – esa kristall holda bo'ladi.

Tanidlar suvda, har xil darajadagi spirtda va sirka kislotaning etil efirida yaxshi, boshqa organik eritmalarda yomon eriydi yoki butunlay erimaydi. Oshlovchi moddalarning suvdagi eritmasi och qo'ng'ir rangli, hidsiz va burishtiruvchi mazali, kuchsiz kislotali hossaga ega bo'lgan kolloid eritma.

Ular polifenollarning xosilasi hisoblanadi. Tanidlar ich ketganda to'xtatuvchi, ichni yurituvchi, yaralarni davolovchi, antiseptik, qon oqishni to'xtatuvchi va yallig'lanishga qarshi ta'sir ko'rsatuvchi moddalardir. Ular ba'zi alkaloidlar, glikozid va og'ir metallar tuzlari bilan zaharga qarshi vosita sifatida qo'llaniladi.

Dub daraxti po'stlog'ida 8-12%, sumax, skumpiya barglarida 16-32%, taran ildizida 13-27% oshlovchi moddalar bo'ladi. Oshlovchi moddalar ba'zi bakteriyalarga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Ular o'simliklarning o'sish protsesslarini jadallashtiradi va immunitet hosil bo'lishida qatnashadi.

Kumarinlar- kislород saqlovchi geterotsiklik birikma bo'lib, o'simliklarda 200 dan ortiq birikma ko'rinishida uchraydi. Ular spazmolitik, antikoagulyant, fotosensibilizatsiya ta'siriga ega.

Antroksinonlar –antratsenlarning katta guruhi bo'lib, yo'g'on ichak peristaltikasini kuchaytiradi, ayrimlari gemogloblin miqdorini kamaytirib, buyrak va jigar funksiyasini buzadi.

Xulosa qilib, zaharli o'simliklar tarkibida turli moddalar- alkaloidlar, saponinlar, terpenlar, organik kislotalar va h. larni saqlab , ayrim olimlarning fikriga ko'ra ular o'simliklarning oxirgi mahsuloti hisoblanadi hamda inson va hayvonlarda zaharlanishni keltirib chiqaradi.

Kumarinlar va furokumarinlar flavanoidlarga nisbatan o'simliklar dunyosida ancha kam uchraydi. Ular bakteriostatik, zamburug', qon ivishi, rak va spazma kasalliklariga qarshi ta'sirga ega. Ba'zi furokumarinlar organizmni quyosh nuriga sezgirligini oshiradi. Shuning uchun ular vitiligo-leykodermiya (pes) kasalligini davolashda qo'llaniladi.

Kumarinlarning boshlang'ich birikmasi – kumarin birinchi marta 1820-yilda Fogel tomonidan dukkakdoshlar oilasiga mansub o'simlik mevasidan ajratib olingan. O'simlikning tarkibida kumarinning odatdagi oksi- va metoksi-xosilalaridan tashqari, ularning furan xosilalari bo'lgan furokumarinlar ham ko'p uchraydi. Kumarinlar o'simliklarning hamma organlari to'qimalarining hujayra shirasida erigan holda uchraydi. Ular asosan ildiz, po'stloq hamda mevada ko'p, barg va poyada kam to'planadi.

O'simliklar tarkibidagi kumarinlar miqdori ham xar xil bo'ladi. Ular juda oz miqdordan tortib, to 10% gacha to'planishi mumkin. Odatda bitta o'simlik tarkibida bir qancha har xil kumarinlar uchrashi mumkin. Ko'pincha, kumarinlar o'simliklarda sof holda va oz miqdorda o'zining glikozidlari holida uchraydi.

Kumarinlarning o'simliklar tarkibidagi miqdori va soni o'simliklarning o'sish joyiga, taraqqiy qilish davriga va boshqa asoslarga qarab o'zgarishi mumkin.

Kumarinlar, furokumarinlar va tarkibida bu guruh birikmalari bo'lgan o'simliklardan olingan preparatlar qon ivishiga qarshi, yurak qon tomirini kengaytirishga, xavfli o'smalarga qarshi va boshqa ta'sirlarga ega. Shuning uchun bu preparatlar tromboz, spazm, rak, va boshqa kasalliklarni davolashda qo'llaniladi.

Efir moylari deb o'simliklardan suv bug'i yordamida haydab olinadigan, maxsus hidi va mazasi bor uchuvchan organik moddalar aralashmasiga aytiladi.

Xushbo'y hidli o'simliklar va ulardan olinadigan ba'zi mahsulotlar qadimdan ma'lum. Odamlar bu mahsulotlardankasalliklarni davolashda, ovqat tayyorlashsa keng foydalanib kelganlar. O'rta asrlarda arablar o'simliklardan efir moylarini suv bilan haydab olish va ularni suvdan ajratish usullarini yaxshi bilar edilar.

Efir moylari organik moddalar aralashmalaridan iborat bo'lib, tarkibiga barcha to'yingan va to'yinmagan birikmalar: terpenlar, spirtlar, yog' kislotalari,

fenollar, murakkab efirlar, aldegidlar, ketonlar, laktonlar va tarkibida azot hamda oltingugurt bo'lgan boshqa organik birikmalar kiradi.

Tarkibida kislorod bo'lgan birikmalar va ularning efirlari efir moylariga hushbo'y hid beradi. Efir moylari o'ziga xos, asosan aromatik hid va o'tkir mazali, uchuvchan organik birikmalardan tashkil topgan aralashmalardir. Ular balg'am ko'chiruvchi, o't va siydik haydovchi, ishtaxa ochuvchi, dezinfeksiya qiluvchi, antiseptik, spazmga qarshi ta'sir ko'rsatadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Ataboeva H. N. O'simlikshunoslik – Toshkent:O`zbekiston, 1995- 105 b.
2. B. A. YAgodina. Agroximiya – Moskva:Mir, 1982-80 b.
3. Davronov B.K. Sovremennaya ensiklopediya lekarstvennix rasteniy – Sankt – Peterburg, 2006-269 b.
4. Ermatov A. Sug'oriladigan dehqonchilik – Toshkent, 1983-113 b.
5. Granitov I.I. Janubiy-g'arbiy Qizilqumning o'simlik qoplami – Toshkent . 1964-76 b.
6. Guzairov X.X. Sornaya rastitelnost Buxarskogo rayona i meri borbi s ney - Tashkent, 1951-120 b.
7. Mustafоеv S.M. Botanika – Toshkent : O'zbekiston, 2002 – 363 -458 betlar.
8. Mahsumov A.G., Pirmuhamedov I.M. Bioorganik kimyo – T.: Ibn Sino, 1993 – 187 b.

