**Д 12. Тақырып: Таннидті (дубильді) заттар туралы түсінік, таниндердің табиғаты мен жіктелуі. Таннидтердің өсімдіктерде таралуы және олардың биологиялық рөлі. Сапалық реакциялар, оқшаулау және сандық талдау әдістері**

Дубильді заттар (таннидтер) – молекулалық массасы 300-ден 5000-ға дейінгі (шамамен 500-3000) өсімдіктің фенолды қосылыстардың жоғары молекулалы полимерлерінің күрделі қоспалары, тұтқыр дәмі бар, ақуыздармен берік байланыс түзуге қабілетті, малдың өңделмеген терісін иленген теріге айналдырады.

Дубильді заттар – теріні қатайту, сапасын көтеру мақсатында қолданылады. Өсімдіктерде 10-20% кейде 70%-ке дейін кездеседі екен. Медицинада жараның үстінің тез бітуі үшін және олардың сілемейлі қабатына микроағзалардың түспеуі үшін қолданылады. Кей түрлері улануға қарсы  
да қолданылады.

**Таннидтердің жіктелуі.**

Таннидтер химиялық құрамы әр түрлі қоспалар болғандықтан әр түрлі полифенолдар, олардың жіктелуі қиын. Г. Поварнина (1911ж.) және К. Фрейденберга (1933ж.), классификациясы ең танымал болды, таннидтердің химиялық табиғатына және олардың гидролиздеуші заттармен байланысына негізделген. Осы классификацияға сәйкес таннидтер екі үлкен топқа бөлінеді:

* гидролизденетін таннидтер;
* конденсацияланған таннидтер.

1. Гидролизденетін таннидтер - бұл қоспалар қанттары бар фенолкарбон қышқылдарының күрделі эфирлері және сахарид емес. Сулы ерітінділерде қышқылдар, сілтілер және ферменттердің әсерінен олар құрамдас бөліктерге фенолдық және фенолдық емес табиғатқа гидролизденуге қабілетті.

2. Конденсацияланған таннидтер - олар эфирлердің сипатына ие емес, бұл қосылыстардың полимерлі тізбегі көміртек-көміртек байланыстары (-С-С-) арқылы түзіледі, бұл олардың қышқылдарға, сілтілерге және ферменттерге әсерінің тұрақтылығын анықтайды

Таннидтер тірі табиғатта кеңінен таралған. Олар негізінен өсімдіктерде кездеседі, сонымен қатар балдырларда, саңырауқұлақтарда және қыналарда да кездеседі. Таннидтер қосжарнақтылар өкілдерінің арасында жиі кездеседі, оларда максималды мөлшерде жиналады. Біржарнақтыларда әдетте таннидтер болмайды, папоротниктерде таннидтер бар, бірақ қырықбуындарда, мүктерде және т.б. іс жүзінде таннидтер жоқ немесе олар аз мөлшерде кездеседі.

**Өсімдік тіршілігіндегі таннидтердің рөлі.**

Өсімдік тіршілігінің биологиялық рөлі толық зерттелмеген. Бірнеше гипотеза бар:

• таннидтер – өсімдік организмдерінің қалдықтары;

• таннидтер резервтік қоректік заттардың бір түрі болып табылады.

Мұны олардың жер асты органдары мен қабығында орналасуы көрсетеді;

• таннидтер қорғаныс функциясын орындайды, өйткені өсімдіктер зақымданған кезде олар фитопатогендік организмдердің енуіне жол бермейтін қорғаныс пленкасын жасайтын ақуыздармен кешендер түзеді. Олар бактерицидтік және фунгицидтік қасиеттерге ие;

\* таннидтер тотығу-тотықсыздану процестеріне қатысады, өсімдіктерде оттегі тасымалдаушылары болып табылады.

Таннидтер еріген күйде өсімдік жасушаларының вакуольдерінде, жасушалардың қартаюымен жасуша қабырғаларында адсорбцияланады. Эпидермис жасушаларында өткізгіш шоқтарды (жапырақ тамырларын) қоршап тұрған жасушаларда негізгі сәулелердің, қабықтың, ағаштың және флоэмаларында локализацияланады.

Таннидтер негізінен көпжылдық шөптесін өсімдіктердің жер асты мүшелерінде көп мөлшерде жиналады, ал жапырақтарда сирек кездеседі.