

Математика бойынша сыныптан тыс жұмыс оқушылардың математикалық білімін жетілдіруге оң әсер ете отырып, кейбір жағдайларды сақтай отырып, табысты жүзеге асырылуы мүмкін екені анықталды:

- әр түрлі формада ол барлық оқушылармен жүйелі түрде оқушыларының жеке ерекшеліктеріне сүйеніп жүргізілуі тиіс;

- сабақтың мазмұны оқушылардың математикалық білімін жетілдіру үшін сыныптан тыс жұмыста бағдарламадан тыс материалдарды пайдалануға кедергі келтірмейтін математика бағдарламасымен байланысты болуы тиіс;

- сыныптан тыс сабақтарда оқытудың әртүрлі түрлерін, әдістері мен құралдарын пайдалану сабақтың мақсаты болып, оқушылардың одан әрі дамуына, оларды орта және жоғары сыныптарда оқуға дайындауға бағытталуы тиіс;

- барлық сынып оқушыларын математикадан сыныптан тыс жұмыстың әр түріне қосу үздіксіздігі мен жүйелілігінің болуы міндетті.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1.Қаңлыбаев Қ.И. Математикадан сыныптан тыс жұмыстарда оқушылардың шығармашылық қызметін дамытудың әдістемелік жолдары: мамандық "Мат.оқытудың теориясы мен әдістемесі"; Автореферат - Алматы: 1999. - 22 б.

2.Янковская С.А.Организация и управление учебным процессом. М.,1998. - (Наука и ОБЖ) – С.12-13.

3.Арыстан Ж. Деңгейлеп оқыту технологиясын сыныптан тыс жұмыстарда жүзеге асыру // Қазақстан мектебі. - 2015. - № 2. - С. 17-20 б.

4. Далингер В.А. Обучение учащихся решению текстовых задач методом составления уравнений: Пособие для учителей. Омск: издательство ОИУУ, 1991. – 50 с.

5.Әрінова Б.А., Махмудова С.Л. Пән мұғалімінің сыныптан тыс жұмыстарды ұйымдастырудағы кәсіби шеберлігінің мазмұны // Қазақстан Педагогикалық Ғылымдар Академиясының хабаршысы - 2016. - №1. - Б.63-69

Амандық Б.А., Оразбай А.Д., Берген Н.С., академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті; биология- география факультеті, МБ-61 тобы, магистрант.
(*Ғылыми жетекші - б.ғ.к., доцент Ауельбекова А.К.*)

FILIPENDULA SCHRENKII ӨСІМДІГІНІҢ КАЛЛУСТЫҚ ҰЛПАЛАРЫН АЛУ

Адам баласы өсімдіктерді сонау көне дәуірден бастап күні бүгінге дейін өз қажетіне жаратып, пайдасына асырып келеді. Сондықтан халық өсімдіктерді- басқа пана, жанға дауа деп бағалаған.

Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұжымының мәліметі бойынша алдағы он жыл ішінде халықты дәрімен қамтамасыз етуде өсімдіктерден алынған препараттардың үлесі 60%-дан астам болуы мүмкін. Қазақстан Республикасы территориясында алты мыңнан астам өсімдіктер түрлері кездеседі, олардың көпшілігінен қажетті дәрілер өндіруге болады. Осы уақытқа дейін олардың тек 130 түрі ғана дәрілер өндіру үшін шикізат ретінде пайдаланылады. Дәрілік өсімдіктің вегетативтік мүшелерінің анатомиялық диагностикалық белгілерін анықтау үшін шикізатты фармакологияда пайдалануға іріктеп алу сапасын жоғарылатады [1].

Қазақстан флорасы пайдалы өсімдіктерге, оның ішінде ерекше маңызды болып саналатын дәрілік өсімдіктерге өте бай. Бұлардан жасалатын препараттардың тиімділікке айналғаны белгілі. Соның нәтижесінде бұл күнде фитотерапия айтарлықта дамып отыр. Соңғы кезде кейбір дәрілік өсімдіктер ысыраппен пайдаланудың нәтижесінде жойылудың шегінде немесе мүлдем жойылған. Осыған байланысты біз тек дәрілік өсімдіктерді пайдаланып қана қоймай, оларды қорғауды да насихаттауымыз керек.

Дәрілік өсімдіктер- қазіргі кезге дейін әртүрлі дәрілік препараттар алатын шикізаттың негізгі көзі болып табылады. Қазіргі кезде олардың 40%-ға жуық дәрілік заттар және препараттар алынады. Адам ағзасындағы ауыр, қатерлі ауруларын емдеуде өсімдіктерден жасалған препараттар кеңінен қолданылуда.

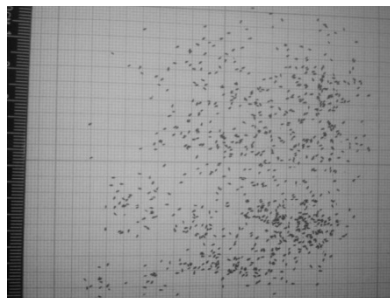
Каллустық ұлпаларды алу және зерттеу зарарсыздандырылған жағдайда жүргізілді. Зерттеу нысандарын отырғызу жұмыстары зарарсыздандырылған ауа үрлеп тұратын ЛБ – Г ламинарбоксында жүзеге асырылды. Дақылдарды өсіретін қоректік орталар автоклавта 1, 2 атмосферада 20 мин. зарарсыздандырылды. Каллустық ұлпаларды өсіру диаметрі 120мм Петри

табақшаларында, фотопериоды 16 сағат жарықтандырылған шкафта, бөлме температурасында жүзеге асырылды[2].

Каллустық ұлпалар Мурасиге – Скуг агарлы қоректік ортасында, жарықта және жарық түспейтін қараңғы жерде 3-4 апта субкультуралық кезеңінде, 25°C температура жағдайында өсірілді.

Зертханалық жағдайларда шегірін өсімдігінің тұқымдарын егістік сапалары зерттелді. Шегірін жапырақты жұлдызгүл өсімдігінің 1000 дәнін іріктеп алдық.

Шегірін жапырақты жұлдызгүл тұқымының ұзындығы – 2 мм, ені – 1-1,5 мм, салмағы 138 мг (1 сурет)



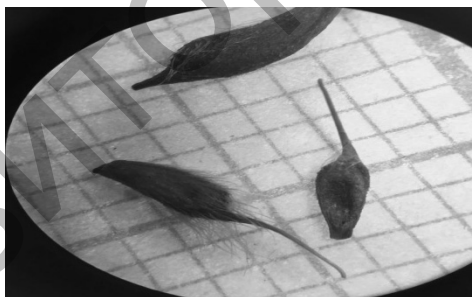
1 сурет. Шегірін жапырақты жұлдызгүл

Зерттелуші Шегірін жапырақты жұлдызгүл түрінің 1000 дана тұқымы санап алынып, электрондық таразыда өлшенді. Салмағының көрсеткіші кестеде берілген(1 кесте).

1 кесте

Шегірін жапырақты жұлдызгүлдің 1000 данасының салмағы

Жусан түрі	Салмағы
<i>Filipendula schrenkii</i>	138 мг



2 сурет. Шегірін жапырақты жұлдызгүлдің тұқымдарын бинокулярда үлкейтіп көрсеткен кесіндісі

Шегірін өсімдігінің тұқымының салмағы, ұзындығы анықталғаннан кейін өнгіштігін тексеруге Петри ыдысына орналастырылды. Материалдарды бөлме температурасында, қолайлы жарық астына қалдырдық (3 сурет).



3 сурет. Шегірін жапырақты жұлдызгүлдің тұқымдарын петри ыдысына отырғызу

4 күн өткен соң шегіршін өсімдігінің өскін білінді және сумен қоректендірдік. Сумен қоректендіру барысында, шегіршін өсімдігі бір қабат шырышты бөлік түзетінің байқадық. басқа түрлерге қарағанда өсу жылдамдығының тез екендігін аңғартты. Басқа жусан түрлерінің тұқымдарына қарағанда жеңіл және суды өзіне тез өткізетіндіктен болар. Тұқымдардың өнгіштігі отырғызғаннан 10 тәулік өткеннен кейін бақылап, анықталды. Нәтижелер 4 суретте көрсетілген (4 сурет).



4 сурет. Шегіршін жапырақты жұлдызгүл тұқымдасының өсіндісі

Сонымен, өнгіштігі (80 %), бөгде микроағзалармен ең көп зақымдалған (20 %) екендігін көрсетті (2 кесте).

2 кесте.

Шегіршін жапырақты жұлдызгүл өсімдігінің өнгіштігі

Өсімдік атауы	Өскен тұқымның пайыздық көрсеткіші	Зақымданған тұқымның пайыздық көрсеткіші	Өспеген тұқымның пайыздық көрсеткіші
Шегіршін жапырақты жұлдызгүл	80 %	20 %	-

Өсуді реттеушілер жасушалардың дифференцировкасы үшін және жасушалардың бөлінуінің индукциясы үшін қажет. Сондықтан қаллустық ұлпаларды алу үшін қоректік орта құрамына жасушалардың дедифференцировкасын жүргізетін ауксиндер, және дедифференцирленген жасушалардың бөлінуін жүзеге асыратын цитокининдер кіруі қажет.

Қоректік орталарда ауксиндердің көзі ретінде әдетте 2,4-дихлорфеноксисірке қышқылын (2,4-Д)- 1-10 мг/л, сонымен қатар индолилсірке қышқылын (ИСК) – 1-30 мг/л, нафтилсірке қышқылын (НСК) – 0,1-2 мг/л пайдаланады. ИСК-ның белсенділігі 2,4-Д-ға қарағанда 30 есе төмен. Қаллустардың түзілу индукциясы үшін әдетте ауксиндердің жоғары концентрациясын пайдаланады, ал кейінгі жаңарта отырғызуларда қоректік орталардағы ауксиннің көлемі бірнеше есе азайтылады.

Жасанды қоректік қоспаларда цитокининнің көзі ретінде кинитин, 6-бензиламинопурин (6-БАП), зеатин (0,001-10 мг/л) пайдаланылады. Оқшауланған ұлпаларды өсіруде және органогенез индукциясында кинитинге қарағанда зеатин мен БАП едәуір белсенді болып келеді. Кейбір қоректік орталардың құрамына аденин кіреді.

Қатты қоректік орталар дайындау үшін, теңіз балдырларынан алынатын агар-агар-полисахариді пайдаланылады.

Макротұздар, микротұздар және дәрумендерді концентрленген күйде дайындаған қолайлы. Қоректік орта жасайтын ерітінділерді тоназытқышта, дәрумендерді теріс температурада сақтайды.

Ең алдымен макро-, микротұздар мен дәрумендердің қойылтылған ерітінділерін дайындап алу керек болды. Мурасиге және Скуга қоректік ортасы үшін әдетте келесі құрамдағы қойылтылған ерітінділер дайындалады:

1) NH_4NO_3 , KNO_3 , KH_2PO_4 , $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ($\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ең соңғы болып қыздырылмай

құйылады, бұл шөгіп қалудан сақтайды); 2) CaCl_2 ерітіндісі; 3) темір хелаты ерітіндісі (FeSO_4 және ЭДТА- Na_2 ерітіндісі, темір хелаты түзілуі үшін қажет, қайнағанға дейін қыздыру керек); 4) микроэлементтер ерітіндісі.

Аналық ерітінділерді дайындауға қажетті тұздардың көлемі, сондай-ақ, қоректік ортаны дайындау үшін қажетті аналық ерітіндінің көлемі 1-кестеде келтірілген.

Алынған ерітінділер берік кептелген тығыны бар сауыттарға құйылады және заттаңба қойылып, тоңазытқышта сақталады. Темір хелат күңгірт сауытта сақталады.

Дәрумендердің шоғырландырылған ерітінділері (әрқайсысы жеке-жеке) шыны сауыттарда сақталады. Ерітінділерді дайындау үшін қосылатын мөлшерлеменің қатынасында дәруменнің он есе навескасы алынады да, 10 мл суда ерітіледі. Бұл ерітіндінің 1 мл-де Мурасиге-Скуга жазбасы бойынша ерітіндінің 1 л дайындау үшін қажет дәруменнің мөлшері бар.

Енді аналық ерітінділерді пайдалана отырып, өсімдіктердің органдары мен ұлпаларын дақылдандыру үшін қоректік орталарды дайындау керек.

Шыны сауытқа 50 мл тазартылған су құйып аламыз;

Өлшеуіш цилиндрмен мұнда 10 мл макроэлементтер ерітіндісін қосамыз;

Мөлшерлеуішпен мыналарды қосамыз:

микроэлементтер ерітіндісі 1 мл;

ерітінді F 1 мл

ерітінді D 1 мл

ерітінді Z 100 мкл

дәрумендер ерітіндісі 100 мкл

глицин ерітіндісі 100 мкл

электронды таразыда өлшейміз:

сахароза 3 г

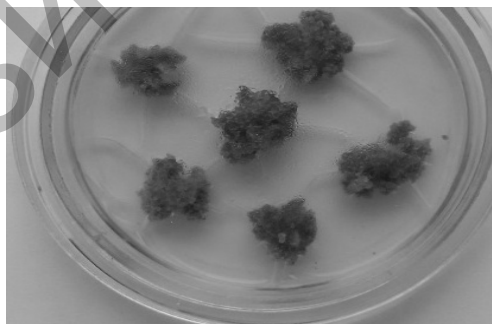
мезо-инозит 100 мг

агар 0,8 г

100 мл белгісіне дейін тазартылған сумен толтырамыз

Алдын ала дайындалған, қоректік орта құйылған шыны сауытты тығынмен жабамыз (алюминий фольга) және 1 атм. қысымда 30 минут бойы бу стерилизаторында (автоклав) зарарсыздандырамыз.

Зарарсыздандырылғаннан кейін ыстық қоректік орта ламинар боксқа Петри зарарсыздандырылған ыдыстарына немесе қызуға шыдамды пластик контейнерлерге құйылады [3].



5 сурет. Шегіршін жапырақты жұлдызгүлдің каллустық ұлпасы

Каллусогенез индукциясын Мурасиге-Скуг агарлы қоректік ортасында жүргіздік. Фитогормондарға жататын ауксиндер мен цитокининдердің әсерлері зерттелді. Ауксиндерден: нафтилсірке қышқылы, индолилсірке қышқылы, 2,4 Д және цитокининдерден: бензиламинопурин мен кинетин пайдаланылды (5 сурет).. Ауксиндер (нафтилсірке қышқылы, индолилсірке қышқылы) мен цитокининдер (бензиламинопурин мен кинетин) әсері зерттелді. 3-индолилсірке қышқылы мен бензиламинопурин қосылысы шегіршін өсімдігінің каллусогенезіне оңтайлы екені анықталды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1 Запрометов М.Н. Өсімдік жасушалары мен ткандері дақылдарындағы екінші метаболизм және оны реттеу// Өсімдік жасушаларының дақылдары. - М.: Ғылым, 1981. – С. 37-50.

2 Рябушкина Н.Г. Екінші метаболиттер өсімдіктерге не үшін қажет //Биотехнология. Теория

және практика. – 2003. – №3. – 53-55 б.

3 Adekenov S. M. Culture of cells of endemic species of plants as a source of biologically active compounds // Inter. Conference “Perspectives of cytostatic compounds production using biotechnological methods. – 2010. – P. 4.

Амирханов Е.Қ., Карагандинский государственный технический университет, факультет инновационных технологий, гр. СИБ 19-2, студент
(*Научный руководитель – м.т.н., преподаватель Акылтаева С.Д.*)

IT МАМАНДЫҚ - МАМАНДЫҚТАРДЫҢ ТӨРЕСІ

Ақпарат технологиясы (IT) мамандығы туралы қысқаша түсініктеме беріп кетейін. IT дегеніміз компьютерлі жабдықтарды сақтау, шығару, тасымалдау процестеріне арналған технология. Бұл термин ақпарат және технология деген екі ұғыммен байланысты.

Технология дегеніміз – белгілі бір нәрсені өңдеу үшін орындалатын әрекеттер тізбегі. Технологиялық процесс түрлі құралдар мен әдістердің көмегімен жүзеге асады. «Технология» термині бізге грек тілінен келді, ал аудармада ол «ғылым» дегенді білдіреді. Бұл сөзді заманауи түсіну нақты практикалық міндеттерді шешу үшін инженерлік және ғылыми білімді қолдануды қамтиды. Сонда ақпараттық – коммуникациялық технология - бұл ақпаратты қайта құруға және өңдеуге бағытталған технология. Бірақ бұл бәрі емес. Шын мәнінде, ақпараттық-коммуникациялық технология әр түрлі механизмдерді, құрылғыларды, алгоритмдерді, деректерді өңдеу тәсілдерін сипаттайтын жалпылама түсінік болып табылады [1]. АКТ-ның аса маңызды қазіргі заманғы құрылғысы қажетті бағдарламалық қамтамасыз етумен жабдықталған компьютер болып табылады. Есеп бойынша екінші, бірақ кем емес маңызды жабдық деп оларға орналастырылған апараты бар коммуникация құралдары саналады. Технология мен ақпарат түсініктерін біріктіре келе, ақпараттық технологияны есептеуіш құралдарын пайдалана отырып, ақпаратты алу, жинақтау, сақтау, өңдеу, талдау қызметтерін жүзеге асыратын әрекеттердің реті деп атайды. Мамандықтың мақсаты - адамның талдау жасай отырып, нәтижесінде белгілі бір әрекетті орындау арқылы шешімдер қабылдай алатындай ақпаратты өндіру болып табылады. Қазіргі қоғамдағы ақпараттандыру процестері, сондай-ақ олармен тығыз байланысты білім беру қызметін реформалау қазіргі заманғы АКТ-ның жетілдірілуі мен жаппай таралуымен сипатталады. Оларды қазіргі заманғы қашықтықтан және ашық білім беру жүйесінде оқытушы мен оқушының өзара әрекеттесуін қамтамасыз ету және деректерді беру үшін белсенді пайдаланады. Бүгінгі күні оқытушы АКТ саласында ғана емес, өзінің тікелей қызметінде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды кәсіби қолдануға жауап беруге міндетті. Ақпараттық технологиялар алғашқы ақпараттық жүйелердің пайда болуымен және дамуымен бірге 1960-шы жылдардан бастап белсенді дами бастады. Ақпараттық технологиялар коммуникацияның жаңа құралдары, бағдарламалық қамтамасыз ету және практикалық тәжірибе саласындағы қазіргі заманғы жетістіктерді негізге ала отырып және ұтымды пайдалана отырып, адам өмірі мен қазіргі қоғамның барлық салаларында уақыт, еңбек, энергия және материалдық ресурстар шығындарын азайту үшін ақпараттық процесті тиімді ұйымдастыру жөніндегі міндеттерді шешуге арналған. Ақпараттық технологиялар қызмет көрсету саласына, басқару саласына, өнеркәсіп өндірісіне, әлеуметтік процестерге өзара іс-қимыл жасайды және жиі құрамдас бөлігі болып табылады [2, б. 456].

Әрине, бұл саланың адамдары біздің өмірімізге өте көлемді тамырын жайып үлгерді. Бірақ, бұл болашақта IT саласының мамандары көбейеді деген сөз емес. Өйткені, күнделікті өміріміз ақпараттық технологияларға барынша бейімделіп жатқан соң бұл мамандар қанша көп болса сонша жақсы болып тұр. Компьютерді құрастыру мен сайт жасау кез келген техника тілін меңгерген маманға таңсық емес. Алайда оның күрделі функцияларын атқару, дамыту, ерекшелену секілді тектерін меңгеру басқа әңгіме. Қазақстан аталған мамандық бойынша әлемдегі ең үздіктер қатарына ене қоймады. Алайда біздің білімді жастар математика саласында ең үздіктер қатарында. Ендеше, бүгін және ертең жойылып кетпейтін мамандық осы IT саласы. Ақпараттық технология саласы, қазіргі уақыттың басты дүниелерінің бірі болып тұр. Себебі қазір барлығымыз жаңа технологияларды қажет етеміз және оған деген сұраныс аса жоғары. Күнделікті қолданатын тоңазытқышымызға дейін IT-ге тәуелді. Әртүрлі мобильді қосымшалар бізге әртүрлі мүмкіндіктер беріп отыр, мысалы үйде отырып: газ, жарық, судың ақшасын телефон арқылы төлеуге болады. Қазақстан IT саласын, көбірек дамыту қажет. Жоқ,