

УДК634.71: 582.973

Л.Н. Қарашолақова¹, С.В. Кушнарченко¹,
З.Р. Мұхитдинова¹, Н.М. Мұхитдинов²

ІЛЕ ҰШҚАТЫ (*LONICERA ILIENSIS* POJARK.) ӨСІМДІГІН КЛОН АРҚЫЛЫ КӨБЕЙТУ ЖӘНЕ ТҰҚЫМДАРЫНЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ӨСУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

(Өсімдіктер биологиясы және биотехнологиясы институты¹,
Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті², Алматы, Қазақстан)

Іле ұшқаты тұқымдарының өсіп-өнуіне салқын стратификацияның тиімді мерзімі айқындалды. Лабораториялық зерттеулер нәтижесінде тұқымдардың 1 апталық ылғалды салқын +4°C стратификациядан кейін 90% өніп-өсуі, 1 айлық ылғалды салқын +4°C стратификациялаудан кейін 100% өніп-өсуі анықталды. Іле ұшқатын *in vitro* жағдайына енгізуге және микроклондық әдіспен көбейтуге 0,5-1,0 мг/л БАП қосылған МС ортасы ең тиімдісі болды.

Caprifoliaceae тұқымдасына жататын *Lonicera iliensis* Pojark. (іле ұшқаты) Қазақстан қызыл кітабына енгізілген эндем. Бұл өсімдік ареалының тез қысқарғанына байланысты сирек кездесетін және жоғалып бара жатқан жидек өсімдіктер түріне жатады. Іле ұшқатын жеке түр ретінде арнайы бөліп сипаттаған А.И. Пояркова болды, бұдан бұрын ол өсімдік Э.Л. Регельдің сипаттауы бойынша *L.caerulea f. angustifolia* түрінің формасы деп есептелетін [1]. Іле ұшқатын саябақтарда сәндік ретінде қолданумен қатар, жидегінің витаминдер мен минералдарға мол болуына байланысты дәрі-дәрмек жасауға және азық-түлік өнеркәсібінде де кеңінен қолданылады. Іле ұшқаты түрі үлгілерінің жидек дәмінің көбінесе ащы болмауына және витаминдерге бай болуына байланысты селекциялық жұмыстарға да кеңінен пайдалануда [2, 3].

Lonicera тұқымдарының өсіп-өнуінің өзіндік биологиялық ерекшеліктері бар. Әдебиет мағ-лұматтарына көз жіберсек, оның түрлерінің көбісінің тұқымдары ұзақ мерзімде физиологиялық тыныштықта болады, олардың түрлеріне қарай өнуіне міндетті түрде 2-5° температурада 60 күннен 165 күнге дейін ылғалды салқын стратификация қажет. Біраз әдебиетте кейбір түрлерінің өніп-өсуіне гибберелл қышқылының әртүрлі деңгейдегі ерітінділері әсер беретіндігі жарияланған [4]. Ал, Романюктің *Lonicera* түрлері тұқымдарының өну процесін егжей-тегжейлі зерттеулеріне қарағанда, физиологиялық тыныштық барлық түрлеріне тән емес екендігі дәлелденген [5]. Кейбір түрлердің дәндерінің баяу өнуі, немесе өнбей қалуы олардың тұқымдарының дамымай қалуынан да болады. Осылай, әртүрлі көзқарастарды ескере келе *L. iliensis* тұқымдарының биологиялық өсіп-өну ерекшеліктерін зерттеу аса қажет. Сонымен бірге, пай-

далы қасиеттері мол өсімдікті дәстүрлі вегетативті жолдармен (калемшелеу, бөліп алу) көбейту өте баяу болғандықтан, жаңартылған биотехнологиялық көбейту әдістерін пайдалану заман талабына сай келеді.

Биология және биотехнология институтының гермоплазмаларды криосақтау зертханасында жеміс-жидек өсімдіктерін биотехнологиялық клон арқылы көбейту тәсілдері олардың меристемаларын, бүршіктерін және тұқымдарын криоконсервациялау арқылы ұзақ мерзімде сақтау үшін кеңінен қолданылады. Келешекте іле ұшқаты (*L. iliensis*) өсімдігін жаңартылған биотехнологиялық көбейту және сақтау әдістерін пайдалану арқылы жер бетінен жоғалып бара жатқан үлгілерін сақтап қалу әбден мүмкін.

Зерттеудің мақсатына *L. iliensis* тұқымдарының өсіп-өнуіне қолайлы жағдайларды іздестіру және *in vitro* енгізуге, микроклондап көбейтуге қоректік ортаны үйлестіру жатады.

Зерттеу объектісі және әдістері

Зерттелуге алынған іле ұшқатының жемістері Алматы облысы Бақанас поселкасының төменгі жағында Іле өзенінің аңғарында әртүрлі бұталы, көп жылдық шөптесін өсімдіктер ассоциациясынан жиналған. Бұл жердің теңіз деңгейінен биіктігі 388 м., топырағы аллювий-шалғынды, кебірлі болып келеді. Дәндері өте ұсақ болғандықтан жемісінен бөліп алу бинокуляр лупасы арқылы орындалды. Дәндердің морфологиялық құрылысын зерттеп суретке түсіру «National» фирмасының сандық стереомикроскопы "Digital Microscope" арқылы жүргізілді. Тұқымдар алдын-ала 1% деохлор ерітіндісімен залалсыздандырылды. Оларды өсіру үшін 5 вариантқа бөлдік. 1. Алғашқы бақылау вариантына жататын ешбір өңдеусіз, стратификацияланбаған тұқымдар; 2. Тұқымдарды гибберелл қыш-

қылының (ГҚ, 500 мг/л) ерітіндісімен алдын-ала өңдеп алу; 3. Тұқымдарды Петри табақшасында 1 апта бойы ылғалды түрде салқында 3-4° температурада сақтау; 4. Автоклавталған стаканға салынған перлитке отырғызылған тұқымдарды ылғалды салқын (3-4°) температурада 1 ай бойы стратификациялау. 5. Автоклавталған стаканға салынған перлитке отырғызылған тұқымдарды ылғалды салқын (3-4°) температурада 2 ай бойы стратификациялау. Алғашқы 1-3 варианттар бойынша тұқымдардың өнуі, өсу жылдамдығы Петри табақшасында (әрғайсысында 30 дәннен) 3 рет қайталанып зерттелді. 1 апта бойы салқында стратификацияланған Петри табақшасындағы және 1-2 ай перлит салынған стаканға отырғызылған тұқымдардың өсіп-өнуі үшін арнайы өсірілетін 23-25° температуралы бөлмеге қойылды.

Іле ұшқатын *in vitro* енгізу үшін алдын-ала перлитте өсірілген өсімдіктің көбінесе төбешік бүршіктері, немесе латеральды бүршіктері бар сабақтарының микроқалемшелері (экспланттары) қолданылды. Өсімдік экспланттарын залалсыздандыру үшін деохлор ерітіндісі қолданылды. Экспланттарды өсіріп көбейтуге БАП цитокининің әртүрлі деңгейдегі ерітіндісі қосылған МС қоректік ортасы қолданылды.

Зерттеу нәтижелері және оны талқылау

L. iliensis тұқымдарының өсу ерекшеліктері.

Зерттеуге алынған *L. iliensis* жемісінің түрі кара-көк түсті көбінесе дөңгелек формалы, ұзындығы 5-7 мм, ені 4-5 мм, салмағы 0,1 г шамалы, дәмі қышқылдау. Жемісі 4-19 дәннен тұрады. Дәндері өте ұсақ (1,7-1,85 мм) сарғыш-қоңырлау түсті, формалары әртүрлі (сурет 1 ә-в.). Жүргізілген зерттеулер бойынша тұқымдардың өніп-өсуіне алдын-ала гибберелл қышқылымен өңдеудің қажет емес екендігі анықталды. Егер, бақылау варианты бойынша тұқымдардың өніп-өсуі 5 апта бойы байқаған мерзімде 20% ға жетсе, сол мерзім ішінде ГҚ мен өңделген тұқымдардың өнуі әлдеқайда тежелді (10%).

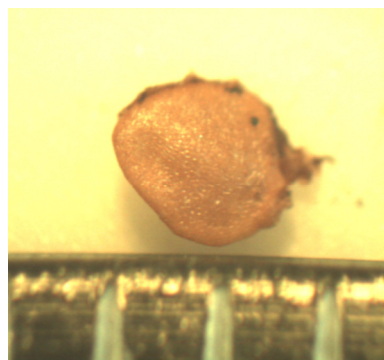
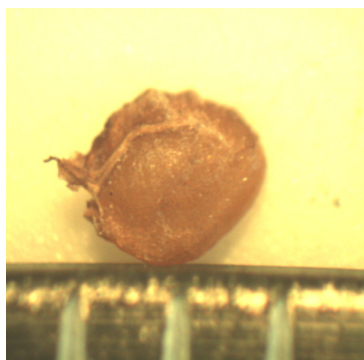
Тұқымдарды 1 апта бойы қараңғы, ылғалды, салқын жағдайда ұстағаннан кейін 23-25° температурада олардың 1-2 аптаның ішінде қарқындылықпен өскені (90%) байқалды, олардың алғашқы 1 аптаның ішінде өсу жылдамдығы да (50%) айрықша көрінді (сурет 2 ә-а.).

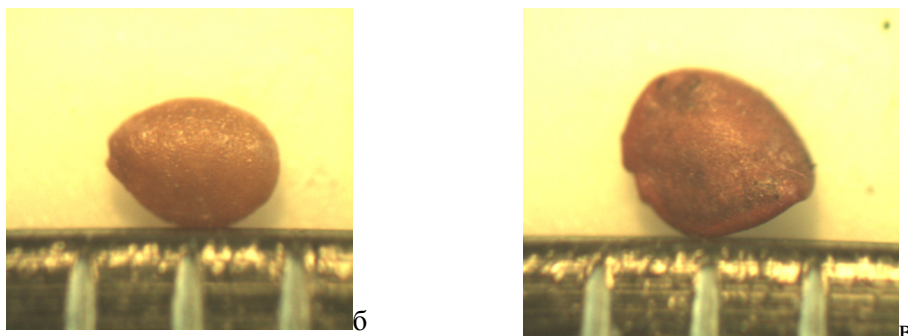
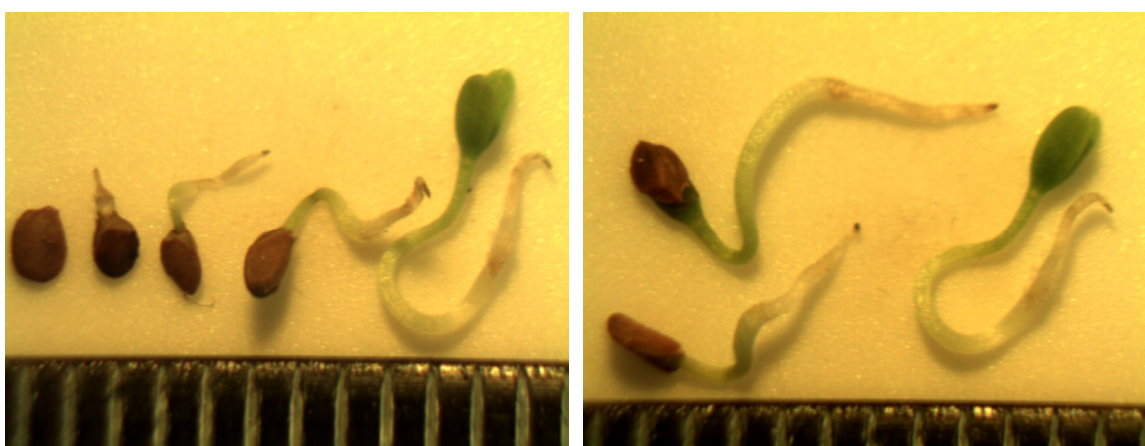
Ал, тұқымдарды 1-2 ай бойы салқында, ылғалды перлитте стратификациялау олардың ары қарай аса қарқынмен өсуіне ең тиімдісі болды. Үйткені, стратификациядан кейін 23-25° температурада 1 аптаның ішінде олардың барлығы (100%) аса жоғары қарқынмен жапатармағай қаулап өсті (1-кесте).

L. iliensis өсімдігін *in vitro* енгізу және микроклондық әдіспен көбейту

L. iliensis өсімдігін *in vitro* жағдайына енгізер алдында 1% деохлормен 10 мин. аралығында өңдеп алу жеткілікті болды. *In vitro* жағдайына енгізілген өсімдіктің төбелік бүршіктерінің өсуі латеральды бүршіктеріне қарағанда әлдеқайда қарқындылық көрсетті. Т. Suzuki [6], А.Г. Куклина [7] зерттеулерінен де басқа жеміс-жидек төбелік бүршіктерінің аса қарқындылықпен өсуі жайында жәйттерді байқауға болады. Экспланттарды өсіріп көбейтуге БАП 0,5-1мг/л қосылған МС ортасы үйлесімді екені байқалды. Бақылаған әрбір айдың ішінде олардың буындары көбейіп, ұзындығы көтеріліп өсті. Әрбір ай сайын қайталап отырғызылған бұтақшалардың көбею коэффициенті де жоғарылай түсті (сурет 3 ә-в.).

Сонымен, қорыта келгенде зерттеулердің нәтижесінде, *L. iliensis* тұқымдарының қарқындылықпен өсуіне алдын-ала 1 апта немесе 1 ай стратификациялау қажет екені дәлелденді. 1 ай (30 күн) стратификациялаудан кейін тұқымдардың 100% өсіп-өнуі жеткілікті болғандықтан оларды 2 айға дейін стратификациялаудың қажеті жоқ екені дәлелденді. Өсімдікті асептикалық жағдайға енгізіп, көбейтуге 0,5-1,0 мг/л БАП қосылған МС ортасы қолайлы болғаны анықталды.



1-сурет, ә-в – *L. iliensis* тұқымдары формаларының әртүрлілігі.

ә

а

2-сурет, ә-а – *L. iliensis* тұқымдарының өніп-өсуі

1-кесте

***L. iliensis* тұқымдарының әртүрлі жағдайда өніп-өсуі.**

Өсімдік атауы	Варианттар	Өнуі (%)
Іле ұшқаты	1. Бақылау	20
	2. Гибберелл қышқылымен (500 мг/л) өңдеу	10
	3. 1апта ылғалды стратификация.	90
	4. 1 ай ылғалды стратификация.	100
	5. 2 ай ылғалды стратификация	100

