

## NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN  
SERIES OF BIOLOGICAL AND MEDICAL

ISSN 2224-5308

Volume 4, Number 322 (2017), 95 – 102

**A. A. Ospanova, A. A. Abubakirova, A. D. Dauylbai, D. E. Kudasova, Zh. N. Baibirzayeva**

M. Auezov South-Kazakhstan State university, Shymkent, Kazakhstan.  
E-mail: dariha\_uko@mail.ru

**INVESTIGATION OF THE BIOLOGICAL FEATURES  
OF *Lilium L.* FAMILIES FOR ACCLIMATIZATION  
IN THE SOUTH KAZAKHSTAN REGION**

**Abstract.** Now the problem of preservation, rational use and enrichment of a specific and high-quality variety of flower-ornamental plants by introduction and selections is important and enough actual. It leads to necessity of studying of biological potential of plants for various regions of Kazakhstan.

Among long-term flower cultures the lily takes the special place defined by biological and decorative features, the big variety of kinds and grades extended in culture. Bulbous flower cultures are biologically plastic, highly decorative, well reproduced they are characterized by different terms of flowering therefore many of them can widely be used in landscape compositions. (Nedoluzhko, 1991). The greatest distribution in commercial floriculture of the entire world has three main hybrid groups of lilies such as Asian (Asiatic), Trumpet and Aurelian and East (Oriental) hybrids. The share of the Asian hybrids at the beginning of 90th of epy XX century was about 90 % of all lilies grown up all over the world. Kinds of lilies are valuable objects for gardening, more than centuries are used in selection for production of the most beautiful plants with the new decorative signs, steadier against pests and diseases, hardy to the adverse environmental conditions, having high factor of reproduction. Studying of biological features of rare species in the conditions of culture gives the chance to develop methods of their cultivation and reproduction for satisfaction of requirement in them and can prevent thereby their destruction innatural a place. Preservation of a specific genofund of lilies - leading decorative bulbous plants - is actual as many kinds are carried to a category of rare. Researches on introduction in botanical gardens and creation of specially protected natural territories on the territories of their natural growth are the basic ways of preservation of kinds of lilies.

**Keywords:** *Lilium L.*, biological features, landscaping, vegetative reproduction, obtaining flowers, flower tubers, phenological observations.

ӘОЖ 582.57

**А. А. Оспанова, А. А. Абубакирова, А. Д. Дауылбай, Д. Е. Құдасова, Ж. Н. Баймирзаева**

М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті, Шымкент, Қазақстан  
E-mail: dariha\_uko@mail.ru

***Lilium L.* ТҰЫСЫНЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН  
ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН АЙМАҒЫНА ЖЕРСІНДІРУДІ ЗЕРТТЕУ**

**Аннотация.** Қазіргі уақытта интродукция және селекция жолымен гүлді - сәндік өсімдіктер әртүрлілігінің түрлері мен сұрыптық байыту және тиімді қолдану, сақтау мәселелері маңызды және өзекті болып табылады. Бұл Қазақстанның әртүрлі өңірлерінде өсімдіктердің биологиялық жағдайын зерттеу қажеттілігіне әсер етеді.

Көпжылдық гүлді культуралардың арасында лала гүлі ерекше орын алады, ол биологиялық және сәндік ерекшеліктері, мәдениет саласында таралған түрлер мен сорттардың алуантүрлілігімен анықталады. Пиізшық түріндегі мәдени гүлдер биологиялық иілгіш, жоғары сәндік, жақсы көбейеді, гүлденудің әртүрлі мерзімімен сипатталады, сондықтан, олардың көпшілігі кесуге және құмыраға егілетін мәдени өсімдіктер ретінде,

мерзімсіз уақытта өсіру үшін ландшафтық композицияларда кеңінен пайдаланылады. Коммерциялық гүл өсіруде әлемде лаланың негізгі үш гибриді тобы кең таралған, олар Азиялық (Asiatic), Құбырлы және Орлеандық (Trumpet and Aurelian) және Шығыс (Oriental) гибриді будандары. XX ғасырдың 90-жылдардың басында Азия гибридінің үлесіне әлемде өсірілетін лала гүлдердің шамамен 90 % сәйкес келеді. Лала гүлдердің түрлері көгалдандыру үшін бағалы нысандар болып табылады, сонымен қатар, жаңа сәндік белгілері, зиян келтірушілерге және ауруларға тұрақты, қолайсыз климаттық жағдайларға төзімді, көбеюдің жоғарғы коэффициенті бар әдемі өсімдіктерін алу үшін селекцияда пайдаланылады. Мәдени өсімдіктер жағдайларында сирек кездесетін түрлерінің биологиялық ерекшеліктерін зерттеу оларға деген қажеттілігін қанағаттандыру үшін өсіру және көбейту әдістерін жасауға, сонымен қатар, олардың табиғи мекені жойылуын алдын алуға мүмкіндік береді. Лалагүлдің түрлік гендік қорын- пиязшық түріндегі мәдени сәндік өсімдіктерді сақтау өзекті болып келеді, олардың көптеген түрлері сирек кездесетін түрлерден тұрады және осы тізімде жоқ түрлері келешекте сол тізімде болуы мүмкін. Ботаникалық бақтарда интродукция бойынша зерттеулер мен ерекше қорғалатын табиғи аймақтар (ЕҚТА) олардың өсу аймақтарында жасау, лала түрлерін сақтаудың негізгі жолдары болып табылады.

**Түйін сөздер:** *Lilium L.*, биологиялық ерекшеліктер, көріктендіру, вегетативтік көбею, қабыршақ, гүл түбіртегі, гүл түйнектері, фенологиялық бақылау.

**Кіріспе.** Біздің елімізде соңғы 20 жылдықта қалалардың, аудан орталықтарын безендіру мен көркейтуге көп мән берілуде. Соңғы кездері бұл тенденция одан әрі артуда. Ландшафтық безендірумен айналысатын шаруашылықтар мен көгалдандыруға арналған өсімдіктерді өсіретін жылыжайлар саны күн санап артуда. Саябақтар мен алаңдарға берілетін жер көлемі мен ондағы өсірілетін өсімдік түрлері артуда. Жыл сайын халықтың гүлдерді үй алаңдары мен бала-бақша, мектеп айналасына егуге деген қызығушылығы артып отыр [1-3].

ОҚО-ның әлеуметтік – экономикалық дамуының жоғары қарқыны халықтың демалуы үшін экологиялық таза, жасыл алқаптар құру бойынша жұмыстарды орындауды талап етеді. Сонымен қатар жоғары эстетикалық және санитарлық-гигиеналық сапаларға ие, төзімді, гүлдерді өсіру және қалыптастыру қажет. Сәулетшілер мен экологтардың ортақ ойы – облысымыз жасыл желекке орануы тиіс. Бұл бағытта бірінші қадамдар жасалынып үлгерді [4-8]. Соңғы бес жылдың ішінде қалада алты бақ, жиырма шақты саябақ пен әкімшілік орталығында сулы жасыл бульварлар пайда болды. ОҚО гүлдендіру жұмысына қазіргі заманның дизайнерлері қатысуда, бақтары мен саябақтарын барынша көркейту жүзеге асырылады [9-13]. Жергілікті өсімдіктерге қарағанда, мұндай экзотикалық түрлердің ерекше күтімді қажет ететіні анық. Жасанды шалғындар, сондай-ақ, жасанды көлдер мен айдындар түрлі ағаштармен айнала қоршалатын болады [14]. Бүгінде қалаға шаған, қайың, қарақат, алма ағаштары, үйеңкі, қарағай, емен, тал ерекше көрік береді. Қаламыздың жасыл «желегі» қалаға тек қана сән беріп қана қоймай, сонымен қатар, табиғи апаттардан да сақтап қалады. Жасыл желектер арнайы жолдармен отырғызылып, қатты желге қарсы қорғаныш қалқан құруда. Мұндай әдісарқылы желдің жылдамдығын 50-80 пайызға дейін азайтуға болады [15]. Одан өзге, қалың жасыл аймақтар жазғы шаң-тозаң мен қысқы дауылдарды да азайтып, жалпы экологиялық жағдайды реттейді. Ғылыми деректерге сүйенер болсақ, жапырақты ағаштар шаң-тозаңның отыз пайызын, ал қылқан жапырақтылар – 42 пайызға дейін ұстапқалуға қабілетті [16]. А бір гектар орман 400 келі күкірт қышқыл газын сіңіре алады. Қалааумағында антропогендік әсер ету нәтежесінде, судың булануы өзгеріп жер бетінің қызуына әкеліп соғады. Бұл жайыттар топырақтың сортаңдануына және тұздануына әсер етеді. Бұл жайыттар қала жағдайында жаңа өсімдік түрлерін бейімделуіне кері әсерін тейгізеді. Сондықтан, көбінесе топырақтың сортаңдануына төзімді өсімдік түрлерін іріктеуге мәжбүр болады [17].

Вегетациялық және зертханалық тәжірибелер М.Әуезов атындағы ОҚМУ-нің базасы негізінде және жылыжай жағдайында 2016-2017 жж. аралығында жүргізілді.

Жылыжай Оңтүстік Қазақстан облысының Сайрам ауданыаймағында орналасқан. Оңтүстік Қазақстан облысы Қазақстан территориясының оңтүстігінде орналасқан. Облыстың солтүстігінде Бетпақдала мен оңтүстік шығысында Шатқал жотасымен, солтүстік – шығысында Мойынқұммен, батысында Қызылорда облысының территориясымен, шығысында Қырғыз жотасымен, оңтүстігінде Өзбекстан республикасымен шектеседі [18-20].

**Тәжірибе нысаны мен әдістері.** Жерсіндіру зерттеулерінде зерттеу объектісі ретінде Алматы қаласының Ботаникалық бағында өсірілетін *L. regale* мен *L. henryi* мен қатар жергілікті флораның бір түрі - *L. martagon*. Азиаттық гибриділер топтарынан (5 түрі), Шығыстық гибридітері арасынан

(5 түрі) таңдап алынды. Тұқымның өнгіштігін анықтау барысында, Делектус бойынша алынған лалагүл тұқымдары қолданылды: *L.aurantiacum*, *L.candidum*, *L.candidum var.salonicae*, *L.pyrenicum*, *L.monadelphum*, *L.martagon subsp.pilosisculum*, *L.henryi*, *L.pumilum*, *L.davidii var.wilmottiae*, *L.pensylvanicum*.

Сәндік және шаруашылыққа пайдалы белгілері бар лалагүл сұрыптары мен түрлерін анықтауды жылыжайда ашық грунт жағдайында сәндік дақылдарға сұрыптық талдау жүргізу мемлекеттік әдістемесі бойынша жүргізілді (1960).

Вегетативтік көбею коэффициенті бір аналық баданада вегетацияның үш немесе төрт жыл өткеннен кейінгі пайда болған қосымша баданаларды санау арқылы анықталды.

Жерсіндірудің жетістігін анықтау Донецктік ботаникалық бақтың құрған шкаласы бойынша жүргізілді (Баканова, 1984).

Өсу динамикасын анықтау өсімдіктің биіктігін әрбір он күн сайын өлшек арқылы жүргізілді.

Гүл тозаңының ұрықтану қабілеті микроскопты 7x8 есе ұлғайту жағдайын қолдану арқылы және көзбен көру арқылы анықталды. Іші қуысы емес, қалыпты дамыған тозаң дәндері, ұрықтану қабілеті бар болып саналды.

Тұқымдық өсімталдығын Вайнагий (1974) әдістемесі бойынша жүргізілді.

Фенологиялық мәліметтердің статистикалық өңделуін Зайцев Г.Н. (1984) мен Лакина (1990) әдістемесі, математикалық есептеулерде стандартты Microsoft Excel 2003 бағдарламасы қолданылды.

Биотехнологиялық зерттеулер жүргізу объектісі ретінде үш түр қолданылды: *L.regale* мен *L.henryi* және *L.martagon* және Азиятық гибридтер тобына жататын: Фангио, Коррида, Брунелло, Афродита, Фата Моргана, Лемон Пекси мен Шығыстық гибридтер тобына жататын: Медуза, Берлин, Старгейзер атты, барлығы тоғыз сұрып пайдаланылды.

Биотехнологиялық зерттеулердің бастапқы материалы ретінде: қабыршақ, бадана түбіртегі, тыныштық кезеңінен өткен лалагүл баданаларының өне бастаған өскіні; боялудың бастапқы сатысында тұрған сұрыптық лалагүлдерінің жабық жас гүл түйнектері қолданылды. Сонымен қатар, түрлік лалагүлдердің дауының бастапқы сатысында тұрған боялмаған гүл түйнектері мен тұқымдары қолданылды.

Қоректік орталардың залалсыздандырылуы мен асептика жағдайында жұмыс жүргізу жалпы жұрт қабылдаған (Бутенко, 1964; Катаева, Бутенко, 1983) әдістемелері бойынша жүргізілді. Материалды залалсыздандыру біз құрған сызба бойынша жүргізілді.

*Баданалар.* Залалсыздандыру сызбасының тиімдісін таңдау бойынша бадана қабыршақтарына жүргізілген тәжірибелер келесілердің ең жақсы көрсеткіш көрсеткендігін байқатты. Лалагүл баданаларының экспланттарын (қабыршақ, бадана түбіртегі, өне бастаған өскін) залалсыздандыру жұмыстары асептикалық және септикалық жағдайда жүргізілді. Бастапқыда баданалардың экспланттарын беттік ластануларды жою мақсатында детергент (синтетикалық жуу құралы) ерітіндісімен өңдеп алып, сонан соң ағын суда шаю жүргізілді.

Онан соң септикалық жағдайда экспланттарды 0,5% - калий марганецті қышқыл ерітіндісімен және 1,0% - мыс купоросы ерітіндісімен бактериалдық және саңырауқұлақтық инфекциялардан босату үшін, әр қайсысында бір сағаттан өңделді. Сонан соң стерилді жағдайда 70%-тік этанол ерітіндісінде - 0,5 мин және 0,2% - диацид ерітіндісінде 30 мин өңделді.

Залалсыздандыру ерітінділерінің мұндай кешендерін лалагүл экспланттарына қолдану арқылы стерильділіктің 44-66%- на қол жеткізілді.

*Гүлдің түйнегі.* Залалсыздандырудың тәжірибесі *L.regale* тұқымдарында жүргізілді. Пісіп жетілген тұқымдарды қорапшадан шығарып алып, детергент ерітіндісінде жуылып, ауызсу құбырында шайылып алынды. Асептика жағдайында 70%-тік этанол ерітіндісінде 1 мин бойы өңделді. Онан соң тұқымдар диацид ерітіндісінде 5, 10, 15 пен 20 мин бойы салынып тұрды. Сонан соң дистильденген автоклавталған сумен үш рет шаю жүргізілді. Өнгіштіктің ең жақсы көрсеткіштері тұқымдарды диацидпен 5 пен 10 мин бойы өңдеу барысында болғандығы байқалды. 10 мин бойы өңдеу барысында экспланттардың жақсы көрсеткіштері алынған. Сондықтан да ары қарайғы зерттеулерде берілген экспозиция таңдап алынды.

Экспланттарды *in vitro* ортасында дақылдандыру жағдайлары. Жұмыста Мурасиге Скуга (МС, 1962 ж.) мен L<sub>6</sub> (Румынин, Слюсаренко, 1989) қоректік ортасы пайдаланылды (1-кесте).

1-кесте – Қоректік орталардың құрамы

Құрамы	Murashige Scoog қоректік ортасы, мг/л (МС)	Simmonds, Cumming қоректік ортасы, мг/л (L <sub>6</sub> )
NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub>	1650	825,00
KNO <sub>3</sub>	1900,00	2450,00
MgSO <sub>4</sub> •7H <sub>2</sub> O	370,00	310,00
CaCl <sub>2</sub> •2H <sub>2</sub> O	440,00	295,00
KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	170,00	85,00
NH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> •2H <sub>2</sub> O	–	84,80
MnSO <sub>4</sub> •4H <sub>2</sub> O	22,30	17,75
H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	6,20	6,20
MnSO <sub>4</sub> •7H <sub>2</sub> O	8,60	5,30
KI	0,83	0,80
Na <sub>2</sub> MoO <sub>4</sub> •2H <sub>2</sub> O	0,25	0,25
CoCl <sub>2</sub> •6H <sub>2</sub> O	0,025	0,025
CuSO <sub>4</sub> •5H <sub>2</sub> O	0,025	0,025
Инозит	100,00	100,00
Тиамин-НС1	0,10	5,00
Никотин қышқылы	0,50	0,75
ПиридоксинНО	0,50	0,75
Глицин	2,00	2,00

Морфогенетикалық процестерді инициациялау үшін өсу реттегіштері ретінде индолил май қышқылы (ИМК), индолил сірке қышқылы (ИСК), α-нафтил сірке қышқылы (НСК), 6-бензил аминопурин (БАП) қолданылды. Бақылау ретінде құрамында гормональдық қоспалары жоқ МС қоректік ортасы (МСО) пайдаланылды. Экспланттарды дақылдандыру биологиялық 5 пен 10 мл шыны түтікшелерде және көлемі 100 мл қолбаларда жүргізілді. Дақылдандыру шарттары: 26<sup>0</sup>С жарықта, ауаның 70%-тік салыстырмалы ылғалдылығы жағдайында, 16 сағаттық фотопериодта жүргізілді.

Т.Б.Батыгина мен П.Ю.Жмылевтің [2005] ботаникалық сөздігі қолданылды (Эмбриология, 1997, 2000).

*Түрлік лалагүлдерді жерсіндіруді зерттеу.*

*Фенологиялық бақылау нәтижелері.* Ботаникалық бактың территориясында қазіргі таңда ашық грунтта лалагүлдерінің алты түрі мен бір өзгеше түрі өсіріледі: *L.martagon* L., *L.regale* Wils., *L.henryi* Baker, *L.lancifolium* Thunb., *L.aurantiacum* Weston, *L.pyrenaicum* Gouan мен *L.martagon* var. *album*. генеративті жағдайға төрт түрі ғана жеткендіктен: *L.martagon* L., *L.regale*, *L.henryi*, *L.aurantiacum* фенология, гүлдеу биологиясы мен өнім беруі жөніндегі мәліметтер тек осы төртеуіне келтірілген.

Лалагүлдерінің өсуі сәуір айының үшінші декадасының аяғында, мамыр айының бірінші декадасында басталады. Барлығынан бұрын *L.martagon* L. мен *L.aurantiacum* өскіндері бірінші пайда болады. Өртүрлі түрлерде өсудің басталуы мен гүлдеу мерзімі әртүрлі болып келеді, және *L.martagon* ол – 50-54 күнді құраса, *L.aurantiacum*– 51-57, *L.regale* – 60-65, *L.henryi* – 85-91 күнді құрайды (2-кесте).

2-кесте – Түрлік лалагүлдерінің фенологиялық бақылау нәтижелері

Түрлері	Өсу уақытының басталуы	Гүлдеу мерзімінің басталуы	Өсе бастауы мен гүлдеуге дейінгі уақыт, тәулік	Гүлдеу ұзақтығы, тәулік	
				гүлдің	популяцияның
<i>L.aurantiacum</i>	29.04 ± 4	22.06 ± 3	54 ± 3	4± 1	17 ± 2
<i>L.henryi</i>	7.05 ± 3	29.07 ± 3	88 ± 3	6± 1	35 ± 5
<i>L.martagon</i>	27.04 ± 3	21.06 ± 3	52 ± 2	4± 1	10 ± 2
<i>L.regale</i>	8.05 ± 2	11.07 ± 4	63 ± 3	4± 1	22 ± 3

Барлығынан бұрын *L.martagon* мен *L.aurantiacum* гүлдей бастайды. *L.martagon* гүлдеу ұзақтығы 8-12 тәулікті құрайды, ал *L.aurantiacum* – 15-19. Бұлардан соң *L.regale* гүлдейді, гүлдеу ұзақтығы – 19-25 құрайды. Ең соңында *L.henryi* – 30-40 тәулікте гүлдейді.

Жеміс беру фазасына *L.martagon* мен *L.regale* жетеді. *L.martagon* тұқымдарының жетілуі тамыз айында, ал *L.regale* қазан айында. Лалагүлдің толық вегетациясының кезеңі 158-170 тәулікті құрайды және вегетациялық кезеңдері мен ауа райының жағдайына, түрлік ерекшеліктеріне тәуелді болып келеді.

Осылайша, фенологиялық бақылау нәтижесінде, зерттелген түрлер арасында *L.martagon* мен *L.aurantiacum* ерте гүлдейтін түрлерге жататындығы анықталды. Түрі мен ауа райы жағдайына байланысты өсу уақытының басталуы мен гүлдеуге дейінгі кезең 50 мен 91 тәулікті құрайды. Айтарлықтай ұзақ уақыт гүлдейтін түріне *L.henryi* жатады. Ал тұқымдарының жетілу мерзімі бойынша *L.martagon* ерте жетілетін топқа, ал *L.regale* кеш жетілетін топқа жатқызылады.

Жапырақ өскіндері бар меристемалық ошақтарды (15 сурет) экспланттардан бөліп алып, олардың ары қарайғы өсуі байқалған қоректік орталарға отырғызылды (1-сурет).



1-сурет – *L.regale* Wils. жапырақ өскіндері бар меристемалық ошақтар



2-сурет – *L.regale* Wils. меристемалық ошақтарындағы жапырақтардың өсуі

Сонан соң жапырақтары пайда болған каллусты қабыршақтардың экспланттарынан бөлініп алынып микробаданша түзілуі үшін құрамында НСҚ бар 0,1 мг/л МС қоректік ортасына отырғызылды.

Зерттеулер нәтижесінде қоректік орта құрамында ауксиннің болуы (НСҚ) дақылдандырудың бірінші кезеңінде микробаданшалардың түзілуіне мүмкіндік туғызды. Ортаның құрамында цитокинин (БАП) жоғары болған жағдайда жапырақтарының түзілуі артатындығы анықталды.

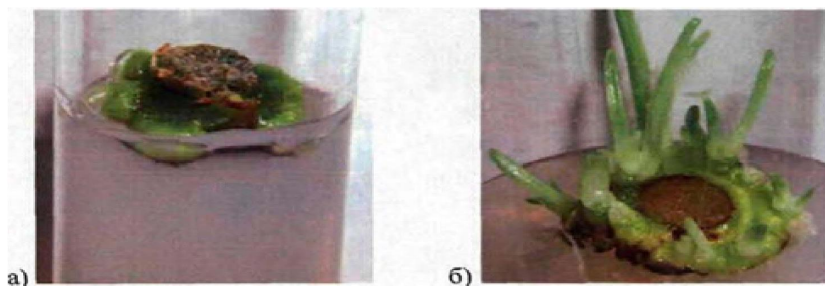
Жүргізілген зерттеулер, баданалардың қабыршақтары *in vitro* ортасында дақылдандыруда болашағы зор материалы екендігі анықталған. Базальдық бөліктен алынған қабыршақтардағы сегменттер айтарлықтай жоғары регенерациялық қабілет көрсеткен. МС мен  $L_6$  қоректік орталарын НСҚ өсу реттегішін қоса отырып, температуралық және жарықтық режимдерді сақтай отырып қолдану, адвентивті бүршіктердің пайда болуын стимулдайды. Дақылдандырудың бастапқы кезеңінде бір қабыршақтың көбею коэффициенті 48 адвентивтік бүршіктерге дейін жетеді. Қоректік орта құрамына БАП қосу дақылдандырудың бірінші кезеңінде жапырақтардың пайда болуын туындатып, регенерат өсімдіктердің өсуін 5-2 есе төмендетеді.

*Ұрықтанған өскін мен бадана түбіртегі.* Объект ретінде түрлік лалагүлдер: *L.henryi* мен *L.regale* қолданылды. Ұрықтанған өскінді апикальды және базальды бөліктерге бөліп, 0,1 мг/л НСҚ қосу арқылы МС қоректік ортасына отырғызылды. Дақылдандырудың екінші аптасында ұрықтанған өскіндердің апикальды бөліктері барлық зерттеу объектілерінде жоғарыға қарай өсіп, ашыла бастап, жасыл түске ие болды (3а,б-сурет). Кейбір экспланттарда риогенез процесі басталды. Апикальды бөліктен пайда болған ұрықтанған өскіннің түбінде дақылдандырудың екінші айында бірден төртке дейінгі адвентивті бүршіктер пайда болып, тез дами бастады. Макисмалды адвентивті бүршіктер саны *L.regale* да байқалды. Екі ай өткеннен соң түзілген баданшаларды өскіннен бөліп алып, топыраққа отырғызуға мүмкіндік туды (3,в-сурет).



3-сурет – *L. regale* Wils. ұрықтанған өскінінің апикальды бөлігінің *in vitro* ортасында дамуы: а) дақылдандырудың бір аптасы; б) дақылдандырудың екі аптасы; в) дақылдандырудың екі айы

Дақылдандырудың үшінші аптасында ұрықтанған өскіндердің базальды бөліктерінде сары түстес тығыз каллус пайда бола бастады (4а-сурет), онда екі апта өткеннен соң адвентивті бүршіктердің пайда болуы байқалды (4б-сурет). *L. henryi* көбею коэффициенті орташа есеппен шамамен бір эксплантқа 3 тен 5 дейін адвентивті бүршіктер сай келетіндігін көрсетті. Максималды көбею коэффициенті *L. regale* байқалды – бір эксплантқа 12 бүршікке дейін.



4-сурет – *L. regale* ұрықтанған өскінінің адвентивті (а) және базальды (б) бөліктерінде каллустың түзілуі

Түбіртектің бөліктерін экспланттар ретінде пайдалану зерттеуге алынған объектілерде регенерациялық қасиет көрсетпеді. Тек *L. regale* бір адвентивті бүршіктердің пайда болуы байқалды.

Ұрықтанған өскін экспланттарының көбею коэффициенті лалагүлдерінің түрлік ерекшеліктеріне байланысты екендігі анықталды. Ұрықтанған өскін экспланттарының максималды көбею коэффициенті *L. regale* түрінде байқалды – 13 өскінге дейін. Біздің жүргізген зерттеулерімізде түбіртек *in vitro* ортасында лалагүлдерін көбейтуге жарамсыз екендігін көрсетті. Тек бір өскіндер *L. regale* түрінде алынды. Зерттеудің басқа объектілерінде түбіртектер өздерінің морфогенетикалық белсенділігін көрсете алмады.

Осылайша, гүл түйнегінің тіндерінің бөлшектерінің индуцирленген морфогенезге қабілеттілігі мен экспланттағы адвентивті бүршіктердің түзілу коэффициенті лалагүлдерінің түрлік ерекшеліктеріне тғызы байланысты. Айтарлықтай маңызды әсерді коректік ортаның фитогормоналдық құрамы да береді. Өсу реттегіштерінің концентрациясы экспланттардың әрбір түріне жеке-жеке тандалуы қажет.

**Қорытынды.** Қорытындылай келе біздің құрған лалагүл гүл түйнегінің бөлшектері арқылы көбейту әдісіні бірқатар артықшылықтары бар:

1) бастапқы материалдың максималды түрде залалсыздандырылуына қол жеткізіледі; мұндағы залалсыздандыру сызбасы *in vitro* ортасына бадана қабыршақтарын ендіруге қарағанда әлдеқайда оңай;

2) бастапқы донор материалы аз болған жағдайда, өсімдіктің зақымдануы немесе өлу қаупі туындамайды;

3) *in vitro* ортасына қабыршақтарды көбейтуге қарағанда анағұрлым аз еңбекті талап етеді, себебі *in vitro* ортасына ендірмей тұрып аз іс-әрекеттер жүргізіледі.

## ӘДЕБИЕТ

- [1] Медведев А.Н. Классификация типов условий произрастания непокрытых лесом площадей еловых лесов северного Тянь-Шаня // Сб. Леса горных систем Казахстана. АН КазССР, Алма-Ата. 1996. - С. 116-130.
- [2] Медведев А.Н. Лесные питомники в Казахстане. //Изд. Алматы: Казгосагру, 1997. – 176 с.
- [3] Бессчѣтнов П.П. Гибридные тополя и их роль в повышении продуктивности лесов Казахстана // Науч. журнал Казгосагру Исследования, результаты Алматы, 1999. – Вып. - №4, - С. 25-28.
- [4] Медведев А.Н., Марковин А.П. Опыт организации научных исследований на принципах само финансирования (на примере агрофирмы Клон) // Исследования, результаты. - Алматы. 1999. – Вып. - №4, - С. 38-41.
- [5] Сахаров В.И. Применение методов изучения стационарных случайных процессов в системах растений для оценки их реакции на изменение условий среды // Ботанические исследования в Казахстане. Алма-Ата. Наука, 1998. - С. 19.
- [6] Сахаров В.И. Принципы аналитической селекции древесных видов //Сб. рефер. НИР и ОКР, сер.25, №22, 1988, С. 24. Отчѣт о НИР (заключительный в 7 книгах), Алма-Ата, 1987. – 542 с.
- [7] Сахаров В.И., Марковин А.П. Создание лесных плантаций целевого назначения // Сб. науч. тр. - Алма-Ата, 1990. - С. 3-15.
- [8] Бессчѣтнов В.П. Полиморфизм Казахстанских популяций облепихи крупшиновидной (*Hippophae rhamnoides* L.) по хозяйственным и адаптивным признакам: автореф. докт. дисс. – Алматы, 1994. – 39 с.
- [9] Кентбаев Е.Ж. Эколого-физиологическое обоснование введения облепихи в культуру: автореф. ... канд. дисс. – Алматы, 1996. – 27 с.
- [10] Кентбаев Е.Ж. Эколого-лесоводственные и селекционные основы плантационного разведения *Hippophae rhamnoides* L. на юго-востоке Казахстана: автореф. докт. дисс. – Алматы, 2007. – 47 с.
- [11] Бигалиев А. Қазақстан топырағы және оның экологиясы. Алматы. Санат. 1995. – 128 б.
- [12] 1995, 2002 – 2005 жылдарындағы Оңтүстік Қазақстан облысының ауыл, орман және балық шаруашылығы. Статистикалық жинақ. Шымкент. 2006.
- [13] Қазақстан Республикасының жер кодексі. Ресми мәтін. Астана, 2002. -36 б.
- [14] Қазақстан Республикасы. Су кодексі: Ресми мәтін. 2002 жылдың 1 наурызына берілген. Астана. 2002. – 36 б.
- [15] Қазақша-орысша, орысша-қазақша терминологиялық сөздік: Ауыл шаруашылығы. Жалпы редактор А.Қ. Құсайынов. Алматы. Рауан. 2000 – 296 б.
- [16] Қорғасбаев Ж., Қасенов М. Шөл жайылымдарды суландыру және игеру. Алма-Ата. Қайнар. 1997. – 168 б.
- [17] Құсайынов С.А. Жалпы геоморфология. Алматы. 1998. -389 б.
- [18] Оспанов Б. Қазақстан жер қорлары, оларды бағалау және тиімді пайдалану. Алматы. Қазақ университеті. 2005. – 112 б.
- [19] Омаров Т. Қазақстан өзендері мен көлдері. Алма-Ата. 1997. 234 б.
- [20] Топырақтар географиясы. Жалпы редактор Т.Тазабеков. Алматы. Агроуниверситет. 2000. – 180 б.

## REFERENCES

- [1] Medvedev A.N. Klassifikacijatipovuslovijproizrastanija nepokrytyhlesomploshhadejelovyhlesovsevernogoTjan' - Shanja // Sb. Lesa gornyh sistem Kazahstana. A.N. Kaz SSR, Alma-Ata. 1996. - S. 116-130.
- [2] Medvedev A.N. Lesnyepitomniki v Kazahstane. //Izd. Almaty: Kazgosagru, 1997. – 176 s.
- [3] Besschjotnov P.P. Gibridnyetopoljajihrol' v povysheniiproduktivnostilesovKazahstana // Nauch. Zhurnal Kazgosagru Issledovanija, rezul'taty Almaty, 1999. – Vyp. - №4, - S. 25-28.
- [4] Medvedev A.N., Markovin A.P. Opytorganizaciinauchnyhissledovaniijnaprincipahsamofinansirovanija (naprimereagrofirmy Klon) // Issledovanija, rezul'taty. - Altaty. 1999. – Vyp. - №4, - S. 38-41.
- [5] Saharov V.I. Primenenie metodov izuchenija stacionarnyh sluchajnyh processov v sistemah rastenij dlja ocenkiihreakciiinaizmeneniuslovijsredy // Botanicheskieissledovanija v Kazahstane. Alma-Ata. Nauka: 1998. - S. 19.
- [6] Saharov V.I. Principyanaliticheskoselekciiidrevesnyhvidov//Sb. refer. NIR i OKR, ser.25, №22, 1988, S. 24. Otchjot o NIR (zakljuchitel'nyj v 7 knigah), Alma-Ata, 1987. – 542 s.
- [7] Saharov V.I., Markovin A.P. Sozdanielesnyhplantacijcelevegonaznachenija // Sb. nauch. tr. - Alma-Ata, 1990. - S. 3-15.
- [8] Besschjotnov V.P. Polimorfizm Kazahstanskih populjacijoblepikhikrushinovidnoj (*Hippophaerhamnoides* L.) pohozjajstvennyimia daptivnympriznakam: avtoref. dokt. diss. – Almaty, 1994. – 39 s.
- [9] KentbaevE.Zh. Jekologo-fiziologicheskoeobosnovanievvedenijaoblepihi v kul'turu: avtoref. ... kand. diss. ... – Almaty, 1996. – 27 s.
- [10] KentbaevE.Zh. Jekologo – lesovodstvennyeiselekcionnyeosnovy plantacionnogorazvedenijaHippophaerhamnoides L. najugo-vostokeKazahstana: avtoref. dokt. diss. – Almaty, 2007. – 47 s.
- [11] Biraliev A. Kazakstantopyrарыzhəneonynjėkologijasy. Almaty.Sanat. 1995. – 128 b.
- [12] 1995, 2002 – 2005 zhyldaryndaryOñtystikKazakstanoblysynyñauyl, ormanzhənebalıqsharuashylyғы. Statistika lykzhinak. Shymkent. 2006.
- [13] Қазақстан Республикасының жер кодексі. Ресми мәтін. Астана, 2002. -36 б.
- [14] Қазақстан Республикасы. Су кодексі: Ресми мәтін. 2002 жылдың 1 наурызына берілген. Астана. 2002. – 36 б.
- [15] Қазақша-орысша, орысша-қазақша терминологиялық сөздік: Ауыл шаруашылығы. Жалпы редактор А.Қ. Құсайынов. Алматы. Рауан. 2000 – 296 б.
- [16] Қорғасбаев Ж., Қасенов М. Шөл жайылымдарды суландыру және игеру. Алма-Ата. Қайнар. 1997. – 168 б.
- [17] Құсайынов С.А. Жалпы геоморфология. Алматы. 1998. -389 б.

[18] Ospanov B. Қазақстанжеркөрлары, олардыбаралаушәнетииндипәјдалану. Алматы.Қазақуниверситети. 2005. – 112 б.

[19] Omarov T. Қазақстанөзәндери мен көлдері. Alma-Ata. 1997. -234 б.

[20] Топырақтаргеографиясы. Жалпыредактор Т.Тазабеков. Алматы. Агрουνиверситет. 2000. – 180 б.

**А. А. Оспанова, А. А. Абубакирова, А. Д. Дауылбай, Д. Е. Қудасова, Ж. Н. Баймирзаева**

Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

### **ИССЛЕДОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ СЕМЕЙСТВ *Lilium L.* ДЛЯ АККЛИМАТИЗАЦИИ В ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Аннотация.** В настоящее время проблема сохранения, рационального использования и обогащения видового и сортового разнообразия цветочно-декоративных растений путем интродукции и селекции является важной и достаточно актуальной. Это ведет к необходимости изучения биологического потенциала растений в различных регионах Казахстана.

Среди многолетних цветочных культур лилии занимают особое место, определяемое биологическими и декоративными особенностями, большим разнообразием видов и сортов, распространенных в культуре. Луковичные цветочные культуры биологически пластичны, высоко декоративны, хорошо размножаются, характеризуются разными сроками цветения, поэтому многие из них могут широко использоваться в ландшафтных композициях, для выгонки во внесезонное время, на срезку и в качестве горшечной культуры (Недолужко, 1991). Наибольшее распространение в коммерческом цветоводстве всего мира занимают три главных гибридных группы лилий – это Азиатские (Asiatic), Трубчатые и Орлеанские (Trumpet and Aurelian) и Восточные (Oriental) гибриды. На долю Азиатских гибридов к началу 90-х гг. XX в. приходилось около 90 % всех выращиваемых во всем мире лилий. Виды лилий являются ценными объектами для озеленения, более века используются в селекции для получения красивейших растений с новыми декоративными признаками, более устойчивых к вредителям и болезням, выносливых к неблагоприятным климатическим условиям, имеющих высокий коэффициент размножения. Изучение биологических особенностей редких видов в условиях культуры дает возможность разработать методы их выращивания и размножения для удовлетворения потребности в них и может тем самым предотвратить уничтожение их в естественных местообитаниях. Сохранение видового генофонда лилий – ведущих декоративных луковичных растений – является актуальным, так как многие виды отнесены к категории редко встречающихся, а те, которые не попали в этот список сегодня, возможно, пополнят его завтра. Исследования по интродукции в ботанических садах и создание ООПТ (особо охраняемые природные территории) на территориях их естественного произрастания – основные пути сохранения видов лилий.

**Ключевые слова:** *Lilium L.*, биологические особенности, озеленение, вегетативное размножение, получение цветов, клубни цветка, фенологические наблюдения.

#### **Авторлар туралы мәліметтер:**

Оспанова Айгерим Абдрахманова – магистр, аға оқытушы, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан Мемлекеттік университеті, «Химиялық инженерия және Биотехнология» жоғарғы мектебі, «Биотехнология» кафедрасы

Абубакирова Ажар Абдрахмановна – магистр, аға оқытушы, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан Мемлекеттік университеті, «Химиялық инженерия және Биотехнология» жоғарғы мектебі, «Биотехнология» кафедрасы

Дауылбай Амина Дүйсенханқызы – ауылшаруашылығы ғылымдарының кандидаты, доцент, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан Мемлекеттік университеті, «Химиялық инженерия және Биотехнология» жоғарғы мектебі, «Биотехнология» кафедрасы

Қудасова Дариха Ерәділқызы – магистр, оқытушы, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан Мемлекеттік университеті, «Химиялық инженерия және Биотехнология» жоғарғы мектебі, «Биотехнология» кафедрасы

Баймирзаева Жамиля Нуралиевна – магистр, оқытушы, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан Мемлекеттік университеті, «Химиялық инженерия және Биотехнология» жоғарғы мектебі, «Биотехнология» кафедрасы